

**RÉPONSES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 4
DE LA RÉGIE**

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 4 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) 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 [B-0027](#), p. 8;
 - (ii) Pièce [B-0027](#), p. 9;
 - (iii) [LRÉ](#), article 49.

Préambule :

(i) « La clientèle visée, soit celle utilisant la technologie associée aux chaînes de blocs, présente des caractéristiques particulières, notamment :

- les clients font partie d'un nouveau secteur d'activité peu connu, dont la demande est exceptionnelle, mais pour laquelle la pérennité est incertaine ;
- les clients sont énergivores ;
- les clients ont la capacité de s'interrompre ;
- la charge liée à la technologie associée aux chaînes de blocs est facilement fractionnable sur plusieurs sites et déplaçable dans d'autres juridictions.

Ces caractéristiques particulières militent en faveur de conditions tarifaires adaptées qui requièrent la création d'une nouvelle catégorie de consommateurs associée à un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. C'est d'ailleurs cette nouvelle catégorie de consommateurs qui permettrait de circonscrire le plus adéquatement l'activité à l'origine de la demande.

La proposition du Distributeur permettrait de bien cibler la clientèle visée et de répondre aux préoccupations exprimées dans le décret, notamment en ce qui concerne une alimentation non ferme. » [nous soulignons]

(ii) « Dans la mesure où les clients pour un usage cryptographique acceptent de fournir des garanties financières nécessaires pour couvrir le risque du Distributeur à l'égard des coûts encourus pour raccorder ceux-ci au réseau, ces clients seraient-ils considérés plus risqués que d'autres clients raccordés au réseau au cours des dernières années tels que des centres de données et des clients miniers? Dans l'affirmative, veuillez élaborer sur les différences. Dans la négative, veuillez justifier la création d'une catégorie distincte de clients basé sur l'usage de l'électricité.

Réponse :

Oui. Dans l'hypothèse où le Distributeur serait en mesure d'obtenir les garanties financières nécessaires pour couvrir le risque à l'égard des coûts de raccordement des clients pour un usage cryptographique, ceux-ci demeureraient plus risqués que d'autres clients comme les centres de données et les mines du fait de l'importance de leur charge, de la nature hautement volatile du cours des cryptomonnaies qui influence l'intensité de leurs activités et de leur capacité à se relocaliser dans d'autres juridictions dans de brefs délais.

De ce fait, le Distributeur estime prudent que ces clients assument la totalité de leurs coûts de raccordement. » [nous soulignons]

(iii) « 6°tenir compte des coûts de service, des risques différents inhérents à chaque catégorie de consommateurs et, pour un tarif de gaz naturel, de la concurrence entre les formes d'énergie et de l'équité entre les classes de tarifs; ».

Demandes :

1.1. En faisant abstraction à toute référence au décret, veuillez élaborer sur les risques plus grands inhérents à cette clientèle pouvant justifier la création d'une nouvelle catégorie de consommateurs associé à un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs en précisant les sources du Distributeur lui permettant d'identifier les risques soulignés au préambule. Veuillez déposer en preuve les pièces et références à l'appui.

Réponse :

1 Le Distributeur souligne que le risque ne découle pas d'un facteur unique
2 mais de la combinaison des facteurs invoqués à la référence (i).

3 *Divergences d'opinions quant à l'avenir du secteur*

4 L'avenir du secteur d'activités relié à l'usage cryptographique appliqué aux
5 chaînes de blocs ne fait toujours pas consensus. D'innombrables exemples
6 témoignent des divergences d'opinion rencontrées dans la littérature, non
7 seulement sur le bitcoin et toutes les autres cryptomonnaies, mais également
8 sur la technologie même sur laquelle repose l'usage cryptographique
9 appliqué aux chaînes de blocs¹. En ce sens, c'est tout un secteur d'activités
10 sur lequel des doutes importants sont placés quant à sa pérennité, et non pas
11 seulement sur une entreprise spécifique. Le Distributeur note que les
12 intervenants Bitfarms² et CREE³ remettent également en cause la pérennité
13 des opérations liées au minage de cryptomonnaies pour mettre de l'avant
14 l'utilisation future et toujours hypothétique de la technologie des chaînes de
15 blocs pour l'un et la conversion éventuelle vers des centres de données
16 traditionnels pour l'autre. Ainsi, les demandes reçues s'apparentent à celles
17 visant une alimentation temporaire.

¹ Voir par exemple :

<https://www.banking.senate.gov/imo/media/doc/Roubini%20Testimony%202010-11-18.pdf>

<https://faculty.chicagobooth.edu/eric.budish/research/Economic-Limits-Bitcoin-Blockchain.pdf>

<https://bitcoinist.com/92-blockchain-projects-already-failed-average-lifespan-1-22-years/>

<https://www.bankingtech.com/2018/05/opinion-blockchain-is-not-only-crappy-technology-but-a-bad-vision-for-the-future/>

<https://www.nytimes.com/2018/07/31/opinion/transaction-costs-and-tethers-why-im-a-crypto-skeptic.html>

<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/risk/articles/blockchain-security-risks.html>

Le Distributeur souligne qu'il ne fait pas sien l'ensemble des propos tenus dans ces articles. Leur existence indique toutefois que l'enthousiasme face aux chaînes de blocs en général, et au bitcoin en particulier, est loin d'être généralisé.

² Témoignage de Pierre-Luc Quimper, pièce A-0012, pages 170 et 171.

³ Pièce C-CREE-0016, recommandation no. CREE-2-5 et paragraphe 42 (page 33).

1 **Nature éphémère de la charge**

2 Concernant le caractère facilement fractionnable et déplaçable de cette
3 charge à court ou moyen terme, le Distributeur souligne qu'il est inhérent à la
4 nature de l'équipement utilisé. Le rapport de l'analyste de Bitfarms invoque
5 d'ailleurs cet aspect, en prenant pour exemple le *Chelan County Public Utility*
6 *District*⁴. L'experte de Bitfarms le reconnaît elle aussi, lorsqu'elle affirme que :

7 Certaines entreprises déploient leur équipement informatique à l'intérieur de
8 conteneurs. Ces conteneurs peuvent être localisés à différents endroits et être
9 déplacés avec plus de facilité⁵.

10 L'experte indique cependant que d'autres centres de calculs sont localisés
11 dans des installations fixes (telles des usines désaffectées). Le Distributeur
12 souligne à ce sujet que si de telles installations sont en effet moins mobiles,
13 la rapidité avec laquelle elles peuvent être mises en service est sans
14 commune mesure avec des charges de taille comparable dans d'autres
15 secteurs de l'économie, comme par exemple une mine ou une usine, dans le
16 domaine manufacturier. Cette rapidité de mise en place et, réciproquement, de
17 fermeture, engendre un risque que le Distributeur doit être en mesure de
18 contrôler.

19 La mobilité des clients de ce secteur d'activités s'est illustrée à travers
20 plusieurs situations auxquelles le Distributeur a été confronté au cours des
21 derniers mois. Par exemple, des clients dont le service a été interrompu pour
22 cause de perturbation sur le réseau⁶ ont quitté, en seulement quelques
23 heures, les lieux de consommation sans régler leur solde.

24 **Conséquence sur le risque du Distributeur**

25 Si les conditions de service actuelles pourraient permettre, dans certains cas,
26 de couvrir le risque que la pérennité de ce secteur d'activités amène sur le
27 coût des infrastructures de réseau, ce n'est pas le cas en matière
28 d'approvisionnement en électricité. En encadrant la nouvelle catégorie de
29 consommateurs, le Distributeur limite le risque que la quantité déclarée
30 aujourd'hui puisse amener au déclenchement précoce d'un appel d'offres en
31 puissance ou en énergie et qu'il doive investir des sommes importantes pour
32 assurer l'alimentation de projets dont la pérennité de la consommation
33 électrique à moyen terme est remise en cause par certains intervenants eux-
34 mêmes, contrairement à d'autres projets potentiels en développement dans
35 des secteurs d'activités différents. Le Distributeur rappelle que les contrats
36 d'achat d'énergie et de puissance découlant d'appels d'offres ont

⁴ C-Bitfarms-0014, page 20.

⁵ C-Bitfarms-0013, page 15.

⁶ À ce sujet, voir par exemple la réponse du Distributeur à la question 7.1 de la de la demande de renseignements n° 1 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0027).

1 généralement une durée de vie assez longue (une vingtaine d'années pour les
2 contrats actuels).

3 Ainsi, les risques pour le Distributeurs sont, à son avis, bien réels quant à
4 l'industrie dans son ensemble et de ce fait, militent en faveur d'une approche
5 prudente, comme celle proposée par le Distributeur au présent dossier.

1.2. Veuillez indiquer si, selon l'interprétation du Distributeur, le recours au paragraphe 6° du premier alinéa de l'article 49, dont doit tenir compte la Régie dans tout tarif qu'elle fixe ou modifie conformément à l'article 52.1, pourrait justifier la création d'une nouvelle catégorie de consommateur s'il était démontré que certains clients présentant des caractéristiques particulières étaient plus risqués pour le Distributeur et l'ensemble de la clientèle. Veuillez élaborer.

Réponse :

6 Le Distributeur soutient que le paragraphe 6° du premier alinéa de l'article 49
7 de la LRÉ justifie la création d'une nouvelle catégorie de consommateurs
8 d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.
9 Les risques mentionnés à la réponse à la question 1.1, notamment ceux
10 relatifs à la pérennité et à la mobilité, sont associés à l'industrie et non
11 seulement à certains clients.

1.3. Considérant que dans la cadre de l'option d'électricité interruptible ainsi qu'au programme GDP Affaires, le Distributeur consent des crédits pour compenser l'effacement de puissance à la pointe des participants, veuillez élaborer sur la valeur, pour le Distributeur, de l'effacement de 95 % de la puissance d'un client jusqu'à concurrence de 300 heures à la pointe.

Réponse :

12 Le Distributeur demande la création d'une nouvelle catégorie de
13 consommateurs dans laquelle les clients seront alimentés à partir d'un
14 service non ferme. Cette demande découle de l'arrivée massive, soudaine,
15 inattendue et simultanée de demandes d'alimentation de clients usant de la
16 technologie des chaînes de blocs. Compte tenu de la nature importante de ces
17 charges et du fait que ces clients pourraient être enclins à ne pas s'effacer
18 pour tirer parti des activités de minage, par exemple, le Distributeur juge
19 qu'une alimentation non ferme plutôt qu'une adhésion volontaire aux
20 programmes de gestion de la demande en puissance est nécessaire afin de
21 mitiger les impacts sur ses bilans en puissance et en énergie. Par
22 conséquent, le Distributeur ne peut comparer la valeur de cet effacement aux
23 compensations versées aux clients existants qui adhèrent volontairement à
24 un moyen de gestion de la demande en puissance. Les caractéristiques
25 particulières des clients usant de la technologie des chaînes de blocs militent

1 donc pour un traitement différent. D'ailleurs, le Distributeur rappelle que la
2 majorité des réseaux municipaux ont déjà conclu des ententes avec des
3 clients de ce secteur comprenant des clauses de délestage sans
4 rémunération.

5 Par ailleurs, dans le cas d'une adhésion obligatoire à un programme de
6 gestion de la demande en puissance, des coûts supplémentaires pourraient
7 être encourus par le Distributeur pour les rémunérer, ce qui pourrait
8 occasionner une pression à la hausse sur les tarifs de l'ensemble de la
9 clientèle.

10 Enfin, le décret n° 646-2018 (le « Décret ») demande au Distributeur de mettre
11 en place une stratégie tarifaire maximisant les revenus d'Hydro-Québec. Le
12 fait d'accorder un appui financier à ces clients afin qu'ils s'effacent en période
13 de pointe, alors même qu'un tel effacement est une condition nécessaire à
14 leur alimentation, irait à l'encontre des préoccupations exprimées par le
15 gouvernement du Québec (le « Gouvernement »).

- 1.4. Veuillez commenter si, selon l'interprétation du Distributeur, la prise en compte des risques différents inhérents à chaque catégorie de consommateurs, tel qu'indiqué au paragraphe 6° du premier alinéa de l'article 49, et dont doit tenir compte la Régie dans tout tarif qu'elle fixe ou modifie conformément à l'article 52.1, pourrait justifier d'appliquer un tarif plus élevé à une catégorie de consommateurs afin de compenser ce risque plus élevé.

Réponse :

16 La prise en compte des risques inhérents à la nouvelle catégorie de
17 consommateurs d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux
18 chaînes de blocs s'incarne en une obligation d'effacement en pointe pour
19 300 heures par année et par la limitation des quantités d'électricité
20 disponibles pour cet usage. L'application d'un tarif plus élevé ne vise pas à
21 compenser le Distributeur pour les risques inhérents à cette catégorie de
22 consommateurs d'électricité, mais bien à maximiser ses revenus,
23 conformément aux préoccupations énoncées au Décret.

- 1.5. En faisant abstraction à toute référence au décret, veuillez commenter l'affirmation suivante : le fait de ne pas créditer la valeur de l'effacement de 95 % de la charge d'un client jusqu'à concurrence de 300 heures à la pointe permet de compenser une portion du risque plus élevé associé à une catégorie de consommateurs.

Réponse :

24 Le Distributeur n'a pas la capacité d'accepter, dans de courts délais, ces
25 charges sur son réseau si celles-ci ne sont pas en mesure de s'effacer au
26 besoin. La mitigation de ce risque passe donc par l'offre d'un service non

1 ferme, et non par le fait de ne pas verser de compensation financière pour
2 l'effacement demandé. Comme le Distributeur le mentionne en réponse à la
3 question 1.3, l'absence de compensation financière vise à respecter les
4 volontés exprimées par le Gouvernement dans le Décret.

2. **Références :**
- (i) Pièce [B-0027](#), p. 13;
 - (ii) Pièce [B-0004](#), p. 4;
 - (iii) [LRÉ](#), article 52.3;
 - (iv) [LRÉ](#), article 49;
 - (v) [LRÉ](#), article 52.1.

Préambule :

(i) « Les principaux paramètres du processus de sélection des demandes soumis à la Régie ont cependant été établis par le Distributeur afin de répondre notamment au décret n° 646-2018. De plus, l'article 49 in fine de la LRÉ prévoit que la Régie peut utiliser toute autre méthode qu'elle estime appropriée, ce qui permet à celle-ci de donner suite à la demande du Distributeur, laquelle constitue une solution tarifaire innovante.

Le processus de sélection des demandes proposé par le Distributeur n'est conceptuellement pas différent des appels de soumissions (open season) que les sociétés pipelinières utilisent afin d'offrir aux intervenants du marché une capacité existante ou nouvelle.

Enfin, le Distributeur estime qu'aucune disposition de la LRÉ n'empêche la mise en place d'une telle solution. » [nous soulignons]

(ii) « ATTENDU QU'en vertu du premier alinéa de l'article 52.1 de la Loi sur la Régie de l'énergie, dans tout tarif qu'elle fixe ou modifie, applicable par le distributeur d'électricité à un consommateur ou une catégorie de consommateurs, la Régie tient compte, notamment, des revenus requis pour assurer l'exploitation du réseau de distribution d'électricité, et qu'en vertu de l'article 52.3 de cette même loi, les revenus requis pour assurer l'exploitation du réseau de distribution d'électricité sont, entre autres, établis en tenant compte du dernier alinéa de l'article 49, lui permettant d'utiliser toute autre méthode qu'elle estime appropriée; ».

(iii) « 52.3. Les revenus requis pour assurer l'exploitation du réseau de distribution d'électricité sont établis en tenant compte des dispositions des paragraphes 1° à 10° du premier alinéa de l'article 49, du dernier alinéa de ce même article et des articles 50 et 51, compte tenu des adaptations nécessaires. » [nous soulignons]

(iv) « 49. Lorsqu'elle fixe ou modifie un tarif de transport d'électricité ou un tarif de transport, de livraison ou d'emmagasinement de gaz naturel, la Régie doit notamment:

1° établir la base de tarification du transporteur d'électricité ou d'un distributeur de gaz naturel en tenant compte, notamment, de la juste valeur des actifs qu'elle estime prudemment acquis et utiles pour l'exploitation du réseau de transport d'électricité ou d'un réseau de distribution de gaz naturel ainsi que des dépenses non amorties de recherche et

de développement et de mise en marché, des programmes commerciaux, des frais de premier établissement et du fonds de roulement requis pour l'exploitation de ces réseaux;

2° déterminer les montants globaux des dépenses qu'elle juge nécessaires pour assumer le coût de la prestation du service notamment, pour tout tarif, les dépenses afférentes aux programmes commerciaux, et pour un tarif de transport d'électricité, celles afférentes aux contrats de service de transport conclus avec une autre entreprise dans le but de permettre au transporteur d'électricité d'utiliser son propre réseau de transport;

3° permettre un rendement raisonnable sur la base de tarification;

4° favoriser des mesures ou des mécanismes incitatifs afin d'améliorer la performance du transporteur d'électricité ou d'un distributeur de gaz naturel et la satisfaction des besoins des consommateurs;

5° s'assurer du respect des ratios financiers;

6° tenir compte des coûts de service, des risques différents inhérents à chaque catégorie de consommateurs et, pour un tarif de gaz naturel, de la concurrence entre les formes d'énergie et de l'équité entre les classes de tarifs;

7° s'assurer que les tarifs et autres conditions applicables à la prestation du service sont justes et raisonnables;

8° tenir compte des prévisions de vente;

9° tenir compte de la qualité de la prestation du service;

10° tenir compte des préoccupations économiques, sociales et environnementales que peut lui indiquer le gouvernement par décret;

11° maintenir, sous réserve d'un décret du gouvernement à l'effet contraire, l'uniformité territoriale de la tarification sur l'ensemble du réseau de transport d'électricité;

12° tenir compte, pour un tarif de transport de gaz naturel, de la marge excédentaire de capacité de transport prévue au sous-paragraphe a du paragraphe 3° du premier alinéa de l'article 72.

Lorsqu'elle fixe un tarif de livraison de gaz naturel, la Régie doit également tenir compte du montant total annuel qu'un distributeur de gaz naturel alloue à la réalisation des programmes et des mesures dont il est responsable en vertu du plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques.

La Régie peut, pour un consommateur ou une catégorie de consommateurs, fixer un tarif afin de financer les économies d'énergie non rentables pour un distributeur de gaz naturel mais rentables pour ce consommateur ou cette catégorie de consommateurs.

Elle peut également utiliser toute autre méthode qu'elle estime appropriée. » [nous soulignons]

(v) « 52.1. Dans tout tarif qu'elle fixe ou modifie, applicable par le distributeur d'électricité à un consommateur ou une catégorie de consommateurs, la Régie tient compte des coûts de fourniture d'électricité et des frais découlant du tarif de transport supportés par le distributeur d'électricité, des revenus requis pour assurer l'exploitation du réseau de distribution d'électricité, des montants d'aide financière accordés et versés en vertu de l'article 39.0.1 de la Loi sur Hydro-Québec (chapitre H-5) dans la mesure où le distributeur n'a pas été remboursé de ces montants et, en y apportant les adaptations nécessaires, des paragraphes 6° à 10° du premier alinéa de l'article 49 ainsi que des deuxième et troisième alinéas de ce même article. La Régie s'assure également que les ajustements au tarif L intègrent l'évolution des coûts de fourniture de l'électricité patrimoniale alloués à cette catégorie.

La Régie peut également utiliser toute autre méthode qu'elle estime appropriée lorsqu'elle fixe ou modifie un tarif de gestion de la consommation ou d'énergie de secours. Un tarif de gestion de la consommation désigne un tarif applicable par le distributeur d'électricité, à un consommateur qui le demande, pour lequel le coût de la fourniture est établi en fonction du prix du marché ou dont le service peut être interrompu par ce distributeur.

La tarification doit être uniforme par catégorie de consommateurs sur l'ensemble du réseau de distribution d'électricité, à l'exception toutefois des réseaux autonomes de distribution situés au nord du 53^e parallèle.

La Régie ne peut modifier le tarif d'une catégorie de consommateurs afin d'atténuer l'interfinancement entre les tarifs applicables à des catégories de consommateurs.

Le quatrième alinéa ne s'applique pas lorsque la Régie fixe ou modifie un tarif de transition pour un consommateur qui passe à une autre catégorie de consommateurs. » [nous soulignons]

Demandes :

2.1. Veuillez confirmer que les revenus requis constituent un intrant essentiel à l'établissement des tarifs. Si non, veuillez expliquer.

Réponse :

1 **Le Distributeur soutient que la fixation des tarifs est en soi une étape distincte**
2 **de l'établissement des revenus requis. L'établissement du mécanisme de**
3 **réglementation incitative fixé par la Régie en est une application récente.**

4 **Les revenus requis, ou coûts moyens, sont à la base de la grande majorité**
5 **des tarifs, mais ne constituent pas nécessairement un intrant essentiel à leur**
6 **établissement, ni une étape préalable. En effet, l'établissement des tarifs peut**
7 **refléter d'autres préoccupations économiques, sociales et environnementales**
8 **tout aussi importantes, comme c'est d'ailleurs le cas par exemple pour les**
9 **tarifs domestiques, l'option d'électricité additionnelle pour l'éclairage de**
10 **photosynthèse, le tarif de développement économique ou dans le cas de**
11 **certains frais de service, les frais de déplacement de branchement, les frais de**
12 **déplacement du branchement en raison de contraintes liées à une piscine ou**
13 **encore les frais spéciaux de raccordement à un réseau autonome.**

1 Les articles 49 et 52.1 de la LRÉ précisent ce qui peut « notamment » être pris
2 en considération lors de la fixation des tarifs (art. 49 al. 1 de la LRÉ). Or, ces
3 éléments ne constituent pas une liste exhaustive et d'autres critères peuvent
4 être considérés. Au surplus, l'article 49 *in fine* prévoit expressément que « [la
5 Régie] peut également utiliser toute autre méthode qu'elle estime
6 appropriée ».

7 La présente demande de fixation des tarifs et conditions pour un usage
8 cryptographique appliqué aux chaînes de blocs s'inscrit donc dans la
9 continuité de l'exercice tarifaire habituel devant la Régie, tout en prenant en
10 considération le contexte particulier des demandes soudaines, massives,
11 inattendues et simultanées auxquelles fait face le Distributeur.

12 Plus particulièrement, quant au prix de l'électricité, la proposition du
13 Distributeur se base sur les tarifs M et LG pour établir les tarifs applicables.
14 La proposition du Distributeur prend donc appui sur l'exercice traditionnel de
15 fixation des tarifs par la Régie et ajoute des éléments essentiels comme la
16 quantité disponible, l'obligation d'effacement à la pointe pour 300 heures par
17 année, un appel de propositions compétitif et des critères de sélection fondés
18 sur le prix offert et le développement économique. Cette proposition est
19 souhaitable, avantageuse pour l'ensemble de la clientèle, respectueuse de la
20 LRÉ et tient compte des risques plus élevés inhérents à cette catégorie de
21 consommateurs et des préoccupations émises par le Gouvernement. Il en
22 résultera des tarifs et conditions de service justes et raisonnables,
23 considérant notamment l'appel au marché afin de déterminer le prix de
24 l'énergie applicable.

25 Lorsque le Gouvernement formule, notamment par le biais de décrets et
26 d'arrêtés ministériels, des préoccupations spécifiques quant à la fixation de
27 certains tarifs, celles-ci doivent être prises en considération par la Régie.

28 Conséquemment, le Distributeur soutient qu'en l'espèce, la Régie doit tenir
29 compte des préoccupations indiquées par le Gouvernement au Décret. Il
30 réitère que le lancement d'un appel de propositions compétitif comme celui
31 proposé permettra d'établir un tarif qui reflète l'état du marché, tout en tenant
32 compte des préoccupations énoncées dans le Décret.

33 Finalement, s'il s'avérait que l'appel de propositions proposé lors de l'étape 2
34 du présent dossier ne permettait pas de fixer adéquatement les tarifs et
35 conditions auxquels l'électricité sera distribuée pour un usage
36 cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, il serait possible pour la
37 Régie de faire les modifications conséquentes nécessaires lors de l'étape 3 du
38 présent dossier, afin de fixer un tarif juste et raisonnable.

- 2.2. Veuillez confirmer que l'établissement des revenus requis est une étape préalable et distincte de l'établissement des tarifs. Si non, veuillez expliquer.

Réponse :

Voir la réponse à la question 2.1.

- 2.3. Veuillez confirmer si, selon l'interprétation du Distributeur, la LRÉ établit une nette distinction entre l'établissement des revenus requis et l'établissement des tarifs. Si non, veuillez expliquer.

Réponse :

Voir la réponse à la question 2.1.

- 2.4. Veuillez expliquer comment, selon l'interprétation du Distributeur, une fois les revenus requis établis par la Régie en ayant recours à toute méthode qu'elle estime appropriée, tel que le stipule le 4^e alinéa de l'article 49, la Régie pourrait être amenée à appliquer, lors de l'établissement des tarifs, et dans le respect de l'article 52.1, le 4^e alinéa de l'article 49.

Réponse :

Voir la réponse à la question 2.1.

- 2.5. La Régie a indiqué dans des décisions qu'elle considérait que les préoccupations économiques, sociales et environnementales que peut lui indiquer le gouvernement par décret ne constituent qu'un des nombreux éléments énumérés à la LRÉ qu'elle doit prendre en compte ou dont elle doit tenir compte lorsqu'elle fixe ou modifie un tarif d'électricité. Veuillez indiquer dans quelles mesures, selon le Distributeur, la Régie devrait tenir compte des préoccupations indiquées par le gouvernement au Décret n° 646-2018 dans le cadre du présent dossier.

Réponse :

Voir la réponse à la question 2.1.

3. **Références :**
- (i) Pièce [B-0040](#), p. 11;
 - (ii) Pièce [B-0049](#), p. 4;
 - (iii) Dossier R-4057, pièce [B-0045](#), p. 66;
 - (iv) Pièce [B-0011](#), p. 3;
 - (v) Avis [A-2017-01](#), p. 36;
 - (vi) Pièce [B-0049](#), p. 21.

Préambule :

(i) « Oui, la nouvelle catégorie de consommateurs associée à un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs se verrait attribuer un coût de fourniture de l'électricité patrimoniale distinct des autres consommateurs aux tarifs M et LG. Cette catégorie devrait avoir un profil de consommation qui se rapproche davantage de celui du tarif L que de celui du tarif LG. Compte tenu de ce profil de consommation et de l'effacement de ces clients durant les heures les plus chargées sur le réseau, le Distributeur s'attend à ce que le coût de fourniture attribué à cette catégorie de consommateurs soit plus faible que celui attribué au tarif L. »

(ii) « 1.1. Veuillez estimer le coût de fourniture de l'électricité patrimoniale qui pourrait être attribué à la nouvelle catégorie de consommateurs pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs pour les clients au tarif M et pour les clients au tarif LG, considérant les éléments de réponse fournis par le Distributeur tel qu'ils apparaissent au préambule (i).

Réponse :

De façon préliminaire, le Distributeur estime à 1,9 ¢/kWh le coût de fourniture de l'électricité patrimoniale qui pourrait être attribué à la nouvelle catégorie de consommateurs pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Toutefois, le coût à la marge pour l'approvisionnement patrimonial de ce bloc dédié serait de 2,96 ¢/kWh. » [nous soulignons]

(iii)

**TABLEAU B-4 :
ACHATS D'ÉLECTRICITÉ – ANNÉE TÉMOIN 2019**

(1) Catégorie de consommateurs	(3) Consommation patrimoniale			(6) Consommation postpatrimoniale			(9) Consommation patrimoniale et postpatrimoniale			(12) Consommation totale		
	(2) Coût unitaire (¢/kWh)	(4) Énergie (GWh) ⁽¹⁾	(5) Coût (M\$)	(7) Coût unitaire (¢/kWh)	(8) Énergie (GWh) ⁽²⁾	(10) Coût (M\$)	(11) Coût unitaire (¢/kWh)	(13) Énergie (GWh)	(14) Coût total (M\$)	(15) Coût unitaire (¢/kWh)	(16) Énergie (GWh)	(17) Coût total (M\$)
1 Domestiques												
2 Tarifs D et DM	3,46	56 973	1 972,0	11,55	5 776	666,8	4,21	62 749	2 638,8	4,21	62 749	2 638,8
3 Tarif DP	3,12	910	28,4	11,57	92	10,7	3,89	1 003	39,1	3,89	1 003	39,1
4 Tarif DT	2,90	2 323	67,4	11,61	235	27,3	3,70	2 558	94,8	3,70	2 558	94,8
5 Total	-	60 206	2 067,8	-	6 103	704,8	-	66 310	2 772,6	-	66 310	2 772,6
6 Généraux												
7 Tarifs G et à forfait	3,14	8 568	268,8	11,57	869	100,5	3,91	9 436	369,3	3,91	9 436	369,3
8 Tarifs d'éclairage public et sent.	2,78	506	14,1	11,62	51	6,0	3,59	557	20,0	3,59	557	20,0
9 Tarif M	2,88	28 689	825,3	11,56	2 908	336,2	3,68	31 598	1 161,5	3,68	31 598	1 161,5
10 Tarif G9	2,94	924	27,1	11,57	94	10,8	3,73	1 018	38,0	3,73	1 018	38,0
11 Tarif LG	2,92	9 285	271,4	11,38	941	107,1	3,70	10 227	378,5	3,70	10 227	378,5
12 Tarif H	2,87	6	0,2	11,42	1	0,1	3,66	7	0,3	3,66	7	0,3
13 Total	-	47 979	1 406,8	-	4 864	560,7	-	52 843	1 967,5	-	52 843	1 967,5
14 Grands clients industriels												
15 Tarif L	2,39	24 476	585,0	11,36	2 481	282,0	3,22	26 958	866,9	3,22	26 958	866,9
16 Contrats spéciaux - sans ajust.	2,41	24 733	595,1	11,34	2 507	284,2	3,23	27 240	879,3	3,23	27 240	879,3
17 Contrats spéciaux - avec ajust.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,89	27 240	786,0
18 Total - sans ajust.	-	49 209	1 180,1	-	4 989	566,2	-	54 198	1 746,3	-	54 198	1 746,3
19 Total - avec ajust.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54 198	1 653,0
20 Sous-total patrimonial	2,96	157 395	4 654,7	-	-	-	2,96	157 395	4 654,7	2,96	157 395	4 654,7
21 Sous-total tarifs de gestion cons.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22 Sous-total postpatrimonial	-	-	-	11,48	15 956	1 831,7	11,48	15 956	1 831,7	11,48	15 956	1 831,7
23 Total - avant ajustement	-	157 395	4 654,7	-	15 956	1 831,7	3,74	173 350	6 486,4	3,74	173 350	6 486,4
24 Total - avec ajustement	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,69	173 350	6 393,1

25 Référence : Tableau 18 Colonne 8 Tableau 18 Colonne 2

(1) Les ventes par catégories de consommateurs pour la consommation patrimoniale sont établies au prorata des ventes totales.
(2) Les ventes par catégories de consommateurs pour la consommation postpatrimoniale sont établies en soustrayant le volume patrimonial (colonne 3) du volume total (colonne 9).

(iv) « Les modalités du processus de sélection qui sera lancé par le Distributeur sont conformes aux préoccupations exprimées par le gouvernement du Québec dans son décret no 646-2018 du 30 mai 2018.

[...]

Le prix offert doit être sous la forme d'une majoration, en ¢/kWh, du prix de la composante en énergie du tarif M ou LG en vigueur, selon le cas. La majoration minimale admissible est de 1 ¢/kWh ; » [nous soulignons]

(v) « Les principes ou caractéristiques souhaitables d'une structure tarifaire ont été bien définis par James C. Bonbright, un auteur faisant autorité en matière de méthodologie de la tarification des services publics. La liste de ces principes, présentée dans le rapport Tarification de l'électricité, est la suivante :

TABLEAU 1
PRINCIPES (ATTRIBUTS) DES STRUCTURES TARIFAIRES

<i>Attributs liés au revenu</i>	
1	Efficacité à générer les revenus requis sous un taux de rendement standard et sans expansion indésirable de la base tarifaire ou impacts indésirables sur la qualité et la sécurité.
2	Stabilité et prévisibilité des revenus.
3	Stabilité et prévisibilité des tarifs.
<i>Attributs liés aux coûts</i>	
4	Efficience statique des classes et blocs tarifaires pour décourager les usages abusifs tout en promouvant tous les types et toutes les quantités d'usages, dans (a) les limites des services globaux offerts par la compagnie, et (b) les limites des usages reliés aux autres types de services offerts (services en période de pointe ou creuse ; services de grande ou faible qualité).
5	Reflète de tous les coûts et bénéfices présents et futurs, privés et sociaux, du service fourni (i.e. externalités).
6	Juste allocation des coûts entre les différents types de consommateurs, de manière à éviter des choix arbitraires, pour atteindre une équité (1) <i>horizontale</i> (consommateurs similaires traités également) ; (2) <i>verticale</i> (consommateurs différents traités différemment) ; et (3) <i>anonyme</i> (équité intergénérationnelle).
7	Absence de discrimination induite entre les classes tarifaires (sans interfinancement).
8	Efficience dynamique dans la promotion de l'innovation et dans les réponses économiques aux changements de l'offre et de la demande.
<i>Attributs liés au pragmatisme</i>	
9	Simplicité, certitude, facilité de paiement, économique à recevoir, compréhensible, acceptable pour le public et réaliste.
10	Sans controverse sur son interprétation.

Source : P.-O. Pineau, S. Langlois-Bertrand pièce [A-0008](#), Op. cit., p. 15.

[...]

Bonbright précise d'ailleurs que l'ensemble de ces principes convergent vers trois objectifs prioritaires qu'une structure tarifaire doit respecter :

- permettre de générer les revenus nécessaires pour couvrir les coûts de desserte et assurer la santé financière de l'entreprise;
- favoriser une allocation optimale des ressources;
- être équitable et non discriminatoire. »

(vi) « Le Distributeur considère que sa proposition constitue une réponse appropriée afin de respecter le Décret du gouvernement, par l'entremise duquel il lui demande d'encadrer les demandes d'alimentation relatives à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs supérieures à 50 kW. Il lui demande par ailleurs de développer des solutions tarifaires innovantes pour ce secteur d'activités lui permettant de maximiser ses revenus. ».

Demandes :

3.1. Veuillez définir et expliquer ce qui distingue le coût de fourniture patrimoniale estimé à 1,9 ¢/kWh et le coût à la marge pour l'approvisionnement patrimonial de 2,96 ¢/kWh

en précisant la valeur de chacun des éléments qui s'ajoute au coût de fourniture de l'électricité patrimoniale afin de produire le coût à la marge pour approvisionnement patrimonial.

Réponse :

1 **Le 3^e paragraphe de l'article 52.2 de la LRE prévoit que le coût moyen de**
2 **fourniture de l'électricité patrimoniale, de 2,96 ¢/kWh pour l'année témoin**
3 **2019, est réparti par catégories de consommateurs en fonction de leurs**
4 **caractéristiques de consommation, soit leurs facteurs d'utilisation et leurs**
5 **taux de pertes⁷. Selon l'estimation du Distributeur, le coût de fourniture de**
6 **l'électricité patrimoniale attribué à la nouvelle catégorie de consommateurs**
7 **serait de 1,9 ¢/kWh en fonction de la méthode de répartition du coût de**
8 **service approuvée par la Régie.**

9 **Par ailleurs, comme mentionné en réponse à la question 2.5 de la demande de**
10 **renseignements n° 2 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.1 (B-0040), les**
11 **besoins associés à cette nouvelle catégorie de consommateurs seraient**
12 **essentiellement comblés par de l'électricité patrimoniale inutilisée. Ainsi, le**
13 **coût de l'approvisionnement à la marge serait d'environ 2,96 ¢/kWh.**

3.2. Veuillez expliquer la différence entre les concepts de coût de fourniture de l'électricité patrimoniale, coût à la marge pour l'approvisionnement patrimonial et celui de coût unitaire de la consommation patrimoniale de la colonne 2 du préambule (iii).

Réponse :

14 **Voir la réponse à la question 3.1.**

3.3. Veuillez élaborer sur la conformité de la proposition du Distributeur, et plus particulièrement la majoration minimale admissible soulignée au préambule (iv), avec les grands principes tarifaires énumérés au préambule (v) ainsi qu'au respect des trois objectifs prioritaires mentionnés à la même référence.

Réponse :

15 **Le Distributeur considère que sa proposition est conforme aux principes**
16 **tarifaires cités au préambule. En effet, comme mentionné dans le rapport de**
17 **Christensen Associates Energy Consulting à la pièce HQD-2, document 1**
18 **(C-HQD-0005) du dossier R-3972-2016, la conception tarifaire implique un**
19 **arbitrage entre ces différents principes, que ce soit pour des raisons de choix**
20 **de société imposés par le législateur ou parce que les critères ne peuvent être**
21 **respectés simultanément dans une situation ou un contexte particulier. Il**

⁷ Le coût par catégories de consommateurs est précisé annuellement par le Gouvernement à travers son décret *Concernant le coût alloué à chaque catégorie de consommateurs requis pour établir le coût de fourniture de l'électricité patrimoniale.*

1 convient donc de les interpréter dans leur ensemble, plutôt que comme une
2 liste de critères à respecter de manière individuelle ou en vase clos.

3 La création d'un bloc dédié en service non ferme assure la sécurité des
4 approvisionnements ainsi que la stabilité et la prévisibilité des ajustements
5 tarifaires du Distributeur. Elle assure l'efficacité en permettant de conserver
6 une capacité disponible pour le développement d'autres secteurs d'activités,
7 tout en ne compromettant pas le service en période de pointe en raison du
8 service non ferme offert. Elle permet de mitiger les risques encourus par le
9 Distributeur et le reste de sa clientèle, qui ont été explicités en réponse à la
10 question 3.2 de la demande de renseignements n° 1 de la Régie à la pièce
11 HQD-2, document 1 (B-0027), de même qu'en réponse à la question 4.2 de la
12 demande de renseignements n° 2 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.1
13 (B-0040).

14 La proposition du Distributeur assure l'équité entre les abonnements de cette
15 nouvelle catégorie de consommateurs en leur assignant les mêmes modalités
16 tarifaires. L'équité est également présente pour les abonnements du bloc
17 dédié, qui seront soumis aux mêmes critères de sélection. La proposition du
18 Distributeur assure également l'équité verticale envers le reste de la clientèle
19 du Distributeur en ne leur imposant pas les coûts reliés aux risques de ces
20 nouveaux abonnements si le Distributeur devait desservir la totalité des
21 demandes d'alimentation s'élevant à plus de 18 000 MW. Enfin, la proposition
22 du Distributeur respecte les attributs liés au pragmatisme, traitant cette
23 nouvelle catégorie de consommateurs d'une manière simple et sans
24 ambiguïté dans l'interprétation des modalités tarifaires qui s'appliquent.

25 Enfin, la proposition respecte les trois objectifs prioritaires cités par la Régie.
26 En effet, elle permet de générer les revenus nécessaires pour couvrir les
27 coûts de desserte de cette catégorie de consommateurs. Elle permet
28 également une allocation optimale des ressources de par la nature même du
29 processus de sélection et enfin, traite tous les clients de cette nouvelle
30 catégorie de consommateurs de manière équitable et non discriminatoire.

3.4. Veuillez préciser comment la maximisation des revenus du Distributeur auprès d'un secteur d'activité ou d'une catégorie de consommateurs peut être compatible avec les principes 6 et 7 du préambule (v), ainsi que du troisième objectif prioritaire, « être équitable et non-discriminatoire ».

Réponse :

31 D'emblée, le Distributeur tient à mentionner que le Décret se situe en amont
32 de la conception et de l'élaboration des structures tarifaires. Ce décret vise
33 notamment la maximisation des revenus et constitue une réponse aux
34 demandes massives, soudaines, inattendues et simultanées s'élevant à plus

1 de 18 000 MW provenant de l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de
2 blocs.

3 Dans le cas d'un nouvel approvisionnement représentant environ la moitié de
4 la charge totale actuelle du Distributeur, et compte tenu du caractère incertain
5 de ce secteur d'activités, le Distributeur aurait encouru d'importants coûts
6 d'approvisionnement et des investissements majeurs en transport et
7 distribution auraient été nécessaires. Ces coûts auraient occasionné une
8 pression à la hausse sur les tarifs de l'ensemble des clients du Distributeur⁸.
9 Cet état de fait est en porte-à-faux avec le principe d'équité verticale cité au
10 préambule. La proposition du Distributeur évite des coûts supplémentaires à
11 l'ensemble de la clientèle et traite de façon similaire des clients similaires, en
12 respect du principe d'équité.

13 La proposition du Distributeur ne discrimine pas indûment une partie de sa
14 clientèle, elle vise plutôt à appliquer un traitement différent à une clientèle
15 ayant des caractéristiques particulières, notamment sa nature plus risquée.

16 Le Distributeur doit arbitrer entre plusieurs principes lors de l'élaboration de
17 ses structures tarifaires. Compte tenu des éléments précédents, la
18 proposition du Distributeur est équitable et non discriminatoire.

19 Voir également la réponse à la question 3.3.

20 3.5. Veuillez préciser comment la proposition du Distributeur visant la maximisation de ses
revenus est compatible avec le paragraphe 7 du premier alinéa de l'article 49 LRÉ où
la Régie doit s'assurer que les tarifs et autres conditions applicables à la prestation du
service sont justes et raisonnables.

Réponse :

21 La proposition du Distributeur permet à la fois la maximisation de ses revenus
22 conformément au Décret et de conduire à l'établissement de tarifs et
23 conditions de service justes et raisonnables. En effet, l'appel de propositions
24 prévoit un appel au marché afin de déterminer les prix payables par les
25 consommateurs, ce qui en garantit le caractère raisonnable, puisque les
26 participants présenteront une soumission qui inclura un prix qu'ils ont eux-
27 mêmes déterminé comme étant juste et raisonnable pour leurs entreprises.

28 Voir également les réponses aux questions 2.1 et 3.3.

⁸ Voir la réponse à la question 5.1 de la demande de renseignements n° 2 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.1 (B-0040).

4. **Références :**
- (i) Pièce [B-0002](#), p. 4;
 - (ii) Dossier R-4057-2018, pièce [B-0015](#), p. 24;
 - (iii) Dossier R-4011-2017, pièce [B-0246](#), p. 105;
 - (iv) Dossier R-4011-2017, pièce [B-0246](#), p. 114;
 - (v) Dossier R-4011-2017, pièce [B-0246](#), p. 118;
 - (vi) Dossier R-4011-2017, pièce [B-0246](#), p. 121.

Préambule :

(i) « 18. Cette forte demande potentielle est donc de nature à compromettre la fiabilité des approvisionnements en énergie et en puissance du Distributeur et nécessiterait, afin de pouvoir y répondre, le lancement d'appels d'offres en puissance et en énergie.

[...]

22. Outre l'approvisionnement énergétique, la capacité du réseau de distribution et du réseau de transport d'électricité et les capacités de réalisation technique d'Hydro-Québec sont limitées. Pour répondre aux demandes annoncées par l'industrie, le Distributeur et le Transporteur auraient à réaliser d'importants investissements sur le réseau de distribution et le réseau de transport respectivement, entraînant une pression à la hausse sur les tarifs. »

[...]

32. Le Distributeur demande également à la Régie de fixer des tarifs dissuasifs visant toute nouvelle alimentation en électricité aux tarifs M et LG pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et propose que le prix pour la composante énergie de ces tarifs soit fixé provisoirement à **15,00** cents par kilowattheure.

[...]

34. Le Distributeur soutient que la fixation de ces Tarifs et Conditions de service est nécessaire pour contrôler la demande pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et est dans l'intérêt public. [nous soulignons]

(ii)

TABLEAU A-4 :
COÛT ÉVITÉ PAR USAGES POUR LA CATÉGORIE DE CLIENTS AU TARIF LG
EN ¢/KWH DE 2019

(En ¢ / kWh)											
	Annuité constante ¹ (10 ans)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Tous les usages	5,53	4,12	4,20	4,28	4,36	4,44	5,94	6,06	6,17	6,29	11,96
Fourniture - Transport	5,34	3,95	4,03	4,10	4,18	4,26	5,76	5,87	5,98	6,09	11,76
Transport - Charge locale	0,18	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20
Distribution	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

¹ Note : Le taux d'actualisation nominal utilisé est de 5,445%.

(iii) « Hydro-Québec a alors 30 jours pour analyser la proposition du client, notamment en ce qui concerne le risque lié à l'engagement de celui-ci, la fiabilité de ses équipements et l'impact prévu sur le réseau de la puissance offerte, compte tenu des contraintes éventuelles associées à son emplacement. Hydro-Québec avise le client par écrit de sa décision d'accepter ou non la proposition. L'entente entre en vigueur le 1^{er} décembre.

Limitation 6.16

Hydro-Québec fixe une limite à la quantité totale de puissance interruptible dont elle entend se prévaloir, en fonction de ses besoins de gestion du réseau. Si la puissance offerte par les clients dépasse ses besoins pour une période donnée, Hydro-Québec peut réduire la quantité mise à sa disposition par chacun d'eux, proportionnellement à ses besoins. » [nous soulignons]

(iv) « **Restrictions 6.36**

Hydro-Québec peut interdire la consommation d'électricité fournie à titre d'électricité additionnelle moyennant un préavis de 2 heures, en fonction des besoins de gestion et de la disponibilité du réseau.

Si le client consomme de l'électricité additionnelle pendant une période non autorisée, toute consommation au-delà de la puissance de référence pendant cette période lui est facturée au prix de 50 ¢ le kilowattheure.

Les dispositions relatives à l'option d'électricité additionnelle ne doivent pas être interprétées comme étant une obligation pour Hydro-Québec d'assumer des coûts additionnels de raccordement, d'installation ou de renforcement du réseau de transport ou de distribution afin de desservir les clients qui désirent s'en prévaloir. Le client assume tous les coûts associés à la livraison de l'électricité au titre de l'option d'électricité additionnelle.

Hydro-Québec ne construira aucun nouvel équipement pour offrir l'option d'électricité additionnelle, ni n'affectera d'équipements existants aux charges d'électricité additionnelle afin de garantir la disponibilité de l'énergie. » [nous soulignons]

(v) « **Conditions d'admissibilité 6.42**

c) les coûts d'électricité de l'installation visée doivent représenter au moins 10 % des dépenses d'exploitation. Dans le cas d'une installation d'hébergement de données, celle-ci doit également présenter une forte valeur ajoutée pour l'économie québécoise ; » [nous soulignons]

(vi) « **Non-respect de l'engagement 6.48**

Hydro-Québec peut mettre fin à l'application du tarif de développement économique à l'abonnement d'un client qui ne respecte pas son engagement en vertu de l'entente prévue à l'article 6.43. L'abonnement devient alors assujéti au tarif L, s'il y est admissible, ou au tarif général applicable. »

Demandes :

- 4.1. Dans l'hypothèse où le tarif de base pour une catégorie de consommateurs était fixé en fonction de son coût évité de long terme, par exemple à 11,96 ¢/kWh dans le cas du tarif LG comme on peut le voir au préambule (ii), et en faisant abstraction du décret n° 646-2018 ainsi que des délais requis pour répondre à une forte demande potentielle, veuillez élaborer sur la nécessité d'imposer un tarif dissuasif et de contrôler la demande, tel que souligné au préambule (i), afin de réduire la pression à la hausse sur les tarifs des autres catégories de consommateurs. Le cas échéant, veuillez préciser la nature et les sources des pressions à la hausse sur les tarifs des autres catégories de consommateurs qui demeureraient.

Réponse :

1 **Le Distributeur souligne que le préambule (i) fait référence au tarif dissuasif**
2 **approuvé par la Régie dans la décision D-2018-084.**

3 **À cette étape du dossier, le Distributeur fait référence au tarif dissuasif pour la**
4 **charge des abonnements qui ne se qualifient ni comme abonnements**
5 **existants, ni comme abonnements du bloc dédié.**

6 **D'emblée, le Distributeur croit utile de rappeler que l'octroi d'un bloc**
7 **d'énergie, de même que l'imposition d'un tarif dissuasif au-delà de ce bloc,**
8 **permettront de contrôler la demande pour l'usage cryptographique appliqué**
9 **aux chaînes de blocs afin de minimiser les risques liés à son**
10 **approvisionnement. Ces mesures ne visent pas à réduire la pression sur les**
11 **tarifs des autres catégories de consommateurs qui serait liée à cette nouvelle**
12 **charge.**

13 **L'objectif du tarif dissuasif est donc de dissuader toutes autres nouvelles**
14 **demandes d'alimentation. De plus, le Distributeur ne peut garantir que le prix**
15 **de 11,96 ¢/kWh (ou de 13,13 ¢/kWh dans le cas du tarif M) serait suffisamment**
16 **élevé pour dissuader les futurs clients de déposer de nouvelles demandes**
17 **d'alimentation ou de limiter la substitution ou l'accroissement de l'usage**
18 **cryptographique. En effet, les investigations préliminaires du Distributeur ont**
19 **démontré que les clients ayant été identifiés ont payé en moyenne 8,60 ¢/kWh**
20 **en 2018 et que plusieurs d'entre eux étaient prêts à payer plus que le coût**
21 **évité de long terme du tarif LG au cours des derniers mois. Le Distributeur a**
22 **également reçu quelques demandes de clients pour un raccordement au tarif**
23 **dissuasif.**

24 **Enfin, le Distributeur rappelle que, bien que tout kWh additionnel (à la marge)**
25 **qui serait facturé à son coût marginal de long terme n'occasionnerait pas de**
26 **pression sur les tarifs des autres clients, ce coût marginal étant supérieur au**
27 **coût moyen, cette affirmation n'est valable que pour des quantités**
28 **additionnelles qui ne sont ni soudaines, ni subites, ni de grande envergure. En**
29 **effet, la capacité du réseau ne permettrait pas d'accueillir un bloc de charges**

1 **dépassant largement le bloc dédié, rendant ainsi le signal des coûts évités**
2 **non pertinent.**

4.2. Veuillez commenter si, de l'avis du Distributeur, les demandes massives, soudaines, inattendues et simultanées menaçant la sécurité des approvisionnements du Québec pourraient justifier d'utiliser le coût évité de long terme pour fixer les tarifs de la catégorie de consommateurs générant ces demandes massives.

Réponse :

3 **Voir la réponse à la question 4.1.**

4.3. Dans l'hypothèse où une catégorie de consommateurs représentait un risque significativement plus grand que celui des autres catégories de consommateurs et dans un contexte de demandes massives, soudaines, inattendues et simultanées menaçant la sécurité des approvisionnements du Québec, veuillez commenter si, selon l'interprétation du Distributeur, la prise en compte des risques différents inhérents à chaque catégorie de consommateurs, tel qu'indiqué au paragraphe 6° du premier alinéa de l'article 49, pourrait justifier d'appliquer un tarif basé sur les coûts évités de long terme à cette catégorie de consommateurs afin de contenir cette demande potentielle massive et compenser ce risque plus élevé.

Réponse :

4 **Le risque plus élevé de cette catégorie de consommateurs ne serait pas**
5 **compensé par un tarif basé sur les coûts évités puisque le Distributeur aurait**
6 **alors l'obligation d'alimenter tous les clients qui en font la demande, ce qui**
7 **peut impliquer l'acquisition de nouveaux approvisionnements en électricité,**
8 **sans mitiger le risque de pérennité ni celui de mobilité.**

9 **Voir aussi la réponse à la question 1.2.**

10
4.4. En faisant abstraction du décret n° 646-2018, veuillez élaborer sur la possibilité, les avantages et les inconvénients d'utiliser les pouvoirs actuellement prévus au texte des Tarifs du Distributeur, tels qu'énoncés aux références (iii) à (vi) par exemple, afin d'offrir des quantités d'énergie sur une base non ferme, en limitant les quantités offertes en fonction des bilans d'énergie et de puissance du Distributeur, en restreignant la consommation en fonction des besoins de gestion et de la disponibilité du réseau Distributeur et en fixant les critères et conditions d'admissibilité à travers une option tarifaire à prix moindre que celui du tarif de base, pour un terme fixe.

Réponse :

11 **Le Distributeur comprend que le scénario mentionné dans la question 4.4 est**
12 **semblable aux modalités de sa proposition, à l'exception que les tarifs**
13 **seraient fixés par une option tarifaire fondée sur les références (iii) et (iv) et**

1 non par un processus de sélection compétitif basé sur le prix et sur le
2 développement économique.

3 D'abord, le Distributeur soutient qu'une comparaison avec les références (iii)
4 et (vi) n'est pas appropriée, car celles-ci font référence à de faibles quantités à
5 la marge (électricité additionnelle), à des modalités relatives à un service
6 volontaire (électricité interruptible) au-delà du service de base ou à des
7 modalités pour respecter l'attribution d'une réduction tarifaire (TDÉ), des
8 situations qui sont toutes autres que celle visée par le présent dossier, soit de
9 contenir la demande pour une quantité annoncée qui pourrait représenter
10 environ la moitié de la charge actuelle du Distributeur.

11 Enfin, en ce qui a trait au terme fixe mentionné dans la question 4.4, le
12 Distributeur souligne que sa proposition prévoit un terme minimal de 5 ans et
13 un terme maximal de 10 ans afin de permettre aux participants au processus
14 de sélection de mettre en œuvre des projets rentables à moyen terme et non
15 seulement à court terme.

- 4.5. En faisant abstraction du décret n° 646-2018, veuillez élaborer sur la légalité, les avantages et les inconvénients d'offrir, sous forme d'option tarifaire, un bloc d'énergie d'une quantité limitée, telle que 300 MW par exemple, à travers un processus de sélection des demandes d'électricité en fonction de critères de développement économique et d'une majoration offerte, en ¢/kWh, sur le prix de la composante énergie des tarifs M ou LG en vigueur, selon le cas.

Réponse :

16 Le Distributeur comprend que le scénario décrit à la question 4.5 reflète sa
17 proposition soumise dans le présent dossier, à l'exception qu'elle
18 s'incarnerait dans une option tarifaire plutôt qu'un tarif distinct et que la
19 majoration offerte, en ¢/kWh, sur le prix de la composante énergie des tarifs M
20 ou LG en vigueur, selon le cas, serait fixée à l'avance et non soumise à un
21 processus de sélection compétitif.

22 Pour les raisons mentionnées à la réponse à la question 2.1, le Distributeur
23 estime que cette option serait valable au plan juridique, qu'il s'agisse d'une
24 option tarifaire ou d'un tarif distinct. Toutefois, le Distributeur ignore comment
25 seraient sélectionnées les demandes si la majoration et les critères de
26 développement économique sont prédéterminés.

27 En ce qui concerne les avantages et les inconvénients de cette approche, le
28 Distributeur réitère les avantages de sa proposition exprimés dans sa
29 demande et dans l'ensemble des réponses aux demandes de renseignements,
30 notamment en réponse à la question 2.1. Il estime que sa proposition ne
31 présente aucun désavantage significatif.

1 **Enfin, le Distributeur soutient que sa proposition tient compte des**
2 **préoccupations émises par le Décret, ce qui n'est pas le cas du scénario**
3 **mentionné dans la question 4.5.**

4.6. À l'instar de ce qui est prévu aux articles 6.15 et 6.16 concernant l'option d'électricité interruptible, veuillez commenter la légalité, les avantages et inconvénients pour le Distributeur d'offrir une fois par année ou à tout autre intervalle, des blocs d'énergie pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, sous forme d'option tarifaire, selon les disponibilités en fonction des bilans d'énergie et en puissance du Distributeur, à travers un processus de sélection des demandes d'électricité en fonction uniquement de critères de développement économique.

Réponse :

4 **Le scénario décrit dans la question 4.6 ne permettrait pas au Distributeur de**
5 **maximiser ses revenus, ce qui ne tiendrait pas compte du Décret. Le**
6 **Distributeur soutient donc que ce scénario ne serait pas valable au plan**
7 **juridique et qu'en outre, il ne présente pas d'avantages significatifs par**
8 **rapport à la proposition actuelle du Distributeur.**

9 **De plus, il présente le désavantage d'attribuer des quantités d'électricité pour**
10 **de courtes périodes seulement, alors que la proposition du Distributeur**
11 **prévoit un terme minimal de cinq ans et un terme maximal de dix ans afin de**
12 **permettre aux participants au processus de sélection de mettre en œuvre des**
13 **projets rentables à moyen terme et non seulement à court terme.**

5. **Références :** (i) Pièce [B-0005](#), p. 19;
(ii) Pièce [B-0049](#), p. 19 à 21.

Préambule :

(i)

TABLEAU 2 – IMPACT ÉCONOMIQUE PAR MW ET PAR TYPE D'INSTALLATIONS DE MINAGE ANALYSÉ (excluant l'impact des achats d'électricité)

	TYPES D'INSTALLATIONS DE MINAGE ANALYSÉS			
	« Petit » centre de minage (3 MW)	« Moyen » centre de minage (20 MW)	« Grand » centre de minage (75 MW)	« Très grand » centre de minage (250 MW)
Emplois directs/MW	2,3	1,2	0,7	0,4
Emplois totaux /MW	3,1	1,9	1,4	1,0
Valeur ajoutée totale/MW	244 405 \$	150 182 \$	110 331 \$	80 985 \$
Valeur ajoutée totale/kWh	2,8 ¢/kWh	1,7 ¢/kWh	1,3 ¢/kWh	0,9 ¢/kWh
Valeur ajoutée totale/Emploi total	77 708 \$	79 085 \$	78 426 \$	80 642 \$

Source : Analyse KPMG

(ii) « Un client au tarif M génère effectivement des revenus unitaires supérieurs à ceux générés par un client au tarif LG. Une majoration de 1 ¢/kWh, quel que soit le tarif, maintient cette relation entre les tarifs tout en permettant au Distributeur d'accroître ses revenus d'un même montant par rapport aux revenus qu'il aurait obtenus au tarif régulier. »

[...]

Enfin, comme indiqué au second paragraphe de la réponse du préambule (ii), le Distributeur rappelle qu'on ne doit pas prendre le présent dossier comme prétexte pour modifier ou corriger la structure tarifaire existante de ces deux tarifs. »

[...]

« Le Distributeur estime³ les revenus et les coûts supplémentaires de l'octroi d'un bloc de 10 MW au tarif LG à 5 M\$⁴ et 2 M\$⁵ respectivement. »

[...]

3 Hypothèse : facteur d'utilisation de 95 %, alimenté à 120 kV.
4 Prix d'énergie du tarif LG majoré de 1,5 ¢/kWh et multiplié par 80 GWh.
5 Coût à la marge de 2,96 ¢ multiplié par 80 GWh ».

[...]

« Le Distributeur estime⁶ les revenus et les coûts supplémentaires de l'octroi de quatre blocs de 2,5 MW, pour un total de 10 MW, au tarif M à 6 M\$⁷ et 2 M\$⁸ respectivement. »

[...]

6 Hypothèse : facteur d'utilisation de 95 %, alimenté à 25 kV.

7 Prix d'énergie du tarif M majoré de 1,5 ¢/kWh et appliqué à un volume de 80 GWh.

8 Voir la note 5 ».

Demande :

- 5.1. Considérant que les plus petits centres de minage créent davantage d'emplois et de retombées économiques par MW, tel que constaté au préambule (i), et considérant que les revenus et les bénéfices du Distributeur seraient d'environ 1 M\$ plus élevés pour un bloc de 10 MW octroyé à des clients de moyenne puissance plutôt qu'à un client grande puissance, tel que constaté aux préambules (iii) et (iv), veuillez commenter l'affirmation suivante : accorder davantage de pondération aux critères de développement économique dans le processus de sélection permettrait de compenser en partie le fait qu'à majoration égale, un client au tarif M générerait davantage de revenus et de bénéfices au Distributeur qu'un client au tarif LG.

Réponse :

1 **Le Distributeur est d'avis que, si les plus petits clients créent davantage**
2 **d'emplois à court terme, les plus grands pourraient offrir des perspectives**
3 **structurantes à long terme plus intéressantes par la création d'activités**
4 **connexes telles l'assemblage de serveurs et des centres d'entretien pour ces**
5 **derniers. Ces éléments seront considérés dans la section développement**
6 **économique. En conséquence, accorder davantage de poids aux critères de**
7 **développement économique ne favoriserait pas nécessairement les plus**
8 **petits projets.**

6. **Références :** (i) Pièce [B-0049](#), p. 23;
 (ii) Pièce [B-0049](#), p. 24 et 25;
 (iii) Pièce [B-0004](#), p. 5 et 6.

Préambule :

(i) « « [2.2] Veuillez estimer le nombre d'emplois directs créés par les abonnements existants pour chacun des tarifs présentés au préambule (ii). Veuillez distinguer entre la création d'emplois à court terme ainsi que le nombre d'emplois permanents prévus une fois que les équipements seront pleinement déployés.

Réponse :

Le Distributeur rappelle que les Conditions de service ne prévoient pas une obligation de la part du client de fournir cette information.

Toutefois, à partir du 15 novembre 2017 et jusqu'à la décision du Distributeur de suspendre le traitement des dossiers en février 2018, celui-ci a exigé que le client atteste du respect d'un minimum de trois emplois par MW pour bénéficier du tarif de développement

économique. Trois ententes avec des clients ont été signées sous cette condition ». [nous soulignons]

(ii) « 8.1. Considérant que le Distributeur exige le respect d'un nombre minimum d'emplois par MW pour bénéficiaire du TDÉ, qu'il propose qu'une pondération de 20 % aux critères de sélection liés au nombre d'emplois et à la masse salariale au Québec, et que des pénalités pour non-respect des engagements relatifs aux critères de développement économique seront prévues à l'Entente, veuillez indiquer si le Distributeur entend ajouter aux conditions de service des clients de la catégorie de consommateurs pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs que ces derniers fournissent le nombre d'emplois directs et la masse salariale totale des emplois directs créés. Veuillez élaborer.

Réponse :

Tous les clients retenus au terme de l'appel de propositions devront signer une entente pour l'abonnement au service d'électricité, laquelle consignera les engagements du soumissionnaire, notamment ceux relatifs aux critères de développement économique. L'entente indiquera également les pénalités associées au non-respect de ces engagements, telles que décrites à la réponse à la question 8.3. Les engagements des soumissionnaires à l'égard de ces critères sont pris en compte dans l'évaluation économique des soumissions en fonction de la grille présentée par le Distributeur. Cependant, aucune modification aux conditions de service n'est prévue pour refléter ces engagements puisqu'une telle modification n'apporterait aucun avantage.

En ce qui concerne les autres clients de cette catégorie, aucun engagement de retombées économiques ne sera exigé. » [nous soulignons]

(iii) « ATTENDU QUE le nombre d'emplois créés par mégawatt utilisé dans le secteur de la technologie des chaînes de blocs, spécialement ceux des installations de minage de cryptomonnaies est actuellement évalué comme l'un des moindre; ».

[...]

« 3. Les consommateurs de cette catégorie devraient avoir accès à des solutions tarifaires innovantes visant à :

- a) encadrer les demandes d'alimentation supérieures à 50 kilowatts ;
- b) établir un tarif basé sur un bloc d'énergie dédié à cette catégorie de consommateurs de manière à permettre le développement économique de secteurs d'importance stratégique pour le Québec ;
- c) permettre la maximisation des revenus d'Hydro-Québec ;
- d) permettre la maximisation des retombées économiques du Québec en terme de revenus des ventes d'électricité, de retombées fiscales, d'investissement et d'emplois ;
- e) favoriser la distribution d'énergie en service non ferme. »

Demande :

6.1. Considérant que le nombre d'emplois créés constitue une préoccupation du gouvernement et que par décret, le gouvernement vise, entre autres, la maximisation des retombées économiques et des emplois, tel qu'indiqué au préambule (iii), et

puisque le Distributeur n'est pas en mesure de connaître et de fournir le nombre d'emplois effectivement créés par les clients existants, tel que souligné au préambule (i), veuillez expliquer pourquoi le Distributeur ne voit aucun avantage à inclure dans les conditions de service de cette nouvelle catégorie de consommateurs l'obligation de fournir le nombre d'emplois créés afin de s'assurer que les engagements des clients soient respectés.

Réponse :

1 **Les conditions, comme le nombre d'emplois créés, ne sont présentes que**
2 **pour l'appel de propositions. À la suite de ce processus, le Distributeur n'a**
3 **pas l'intention de restreindre autrement que par l'effet dissuasif du tarif**
4 **applicable l'entrée des clients pour ce type d'usage.**

5 **Par ailleurs, le Distributeur croit que les Conditions de service doivent avoir**
6 **une pérennité et ne pas présenter des modalités ponctuelles. L'engagement**
7 **en termes d'emplois par MW créés figurera plutôt dans le contrat entre le**
8 **Distributeur et le client à la suite de l'octroi d'un bloc dédié.**

9 **Pour ces raisons, le Distributeur ne croit pas qu'il soit requis d'intégrer**
10 **notamment l'obligation de fournir le nombre d'emplois créés afin de s'assurer**
11 **que les engagements des clients soient respectés.**

7. **Référence :** Pièce [B-0049](#), p. 25.

Préambule :

« 8.3. Veuillez présenter ce que le Distributeur prévoit au titre des pénalités pour non-respect des engagements relatifs aux critères de développement économique qui seront prévues à l'Entente.

Réponse :

Le Distributeur rappelle d'abord qu'il sélectionnera les soumissionnaires selon le pointage des propositions et après avoir fait une analyse des meilleures combinaisons. Le respect des engagements pris par le soumissionnaire à l'égard des trois critères de développement économique est essentiel. Les pénalités applicables doivent donc être suffisamment dissuasives pour éviter qu'un soumissionnaire puisse avoir intérêt à payer une pénalité plutôt que de s'assurer de respecter ses engagements.

Dans le cas où l'un ou l'autre des engagements de développement économique du client n'est pas respecté, mais qu'un seuil minimal de l'engagement est néanmoins atteint, le client bénéficiera d'un délai de 12 mois pour remédier à ce défaut. Pendant cette période de 12 mois ou jusqu'à ce que le client ait corrigé son défaut, selon le cas, le tarif applicable à l'abonnement sera majoré selon qu'il y a défaut sur un seul, deux ou les trois engagements de développement économique du client. Si le défaut persiste à l'expiration du délai de 12 mois, le tarif dissuasif s'appliquera à l'abonnement. ». [nous soulignons]

Demandes :

7.1. Veuillez préciser ce qu'entend le Distributeur par « *pénalités suffisamment dissuasives, seuil minimal de l'engagement atteint et tarif applicable majoré* » en apportant des éléments quantitatifs à sa réponse et à l'aide d'un ou des exemples illustratifs.

Réponse :

1 **En cas de non-respect d'un ou plusieurs engagements pris par le**
2 **soumissionnaire, une pénalité sous forme de majoration tarifaire serait**
3 **applicable durant une période de 12 mois au cours de laquelle celui-ci devrait**
4 **remédier au défaut. Cette majoration serait appliquée sur l'écart entre le tarif**
5 **de l'abonnement issu du processus de sélection et le tarif dissuasif, et ce, au**
6 **prorata du nombre d'engagements pour lesquels un défaut aura été constaté**
7 **(33 % pour un, 66 % pour deux et 100 % pour les trois).**

8 **Le délai de 12 mois serait accordé uniquement dans les cas où un seuil**
9 **minimal de 50 % relatif à chacun des engagements serait atteint. Dans le cas**
10 **contraire, le tarif dissuasif serait applicable.**

7.2. Veuillez préciser de quelle façon et à quelle fréquence le Distributeur entend s'assurer du respect des engagements de développement économique des clients soumissionnaires.

Réponse :

11 **Le Distributeur entend procéder de la même façon qu'il le fait dans la gestion**
12 **du tarif de développement économique, en se réservant le droit, en tout**
13 **temps, à compter de la date d'entrée en service de l'exploitation du client, de**
14 **procéder à une ou des vérifications afin de s'assurer que celui-ci respecte ses**
15 **engagements en matière de retombées économiques. Le processus de**
16 **vérification est initié par l'envoi d'un préavis de 30 jours au client.**

8. **Références :**
- (i) Pièce [B-0049](#), p. 7;
 - (ii) Pièce [D-0136](#), p. 2;
 - (iii) Pièce [B-0005](#), p. 13;
 - (iv) Pièce [B-0005](#), p. 6;
 - (v) Pièce [C-Cogeco-0006](#), p. 4;
 - (vi) Pièce [C-Cogeco-0006](#), p. 5 et 6.

Préambule :

(i) « Pour les centres de données, il n'y a aucun impact pour ceux offrant les services mentionnés à la question, dans la mesure où ils n'emploient pas d'équipements aux fins d'un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

Pour le Distributeur, l'application de ce nouveau tarif nécessitera des vérifications, comme pour l'application de toute tarification à l'usage.

Comme le rappelle le Distributeur à la réponse à la question 1.5, un client peut choisir de séparer ses charges en les répartissant sur plus d'une entrée électrique. Le Distributeur travaillera avec ses clients désirant héberger des charges à usage cryptographique, qu'il s'agisse de centres de données, de clients industriels ou d'autres clients, pour s'assurer qu'une solution respectant les Tarifs et les Conditions de service puisse répondre à leurs besoins. À titre d'exemple, le Distributeur pourrait offrir de mesurer l'usage cryptographique au moyen d'un sous-mesurage au primaire avec utilisation de connexions de compteurs en parallèle. » [nous soulignons]

(ii) GPU.ONE affirme que la séparation des charges sur plus d'une entrée électrique est irréaliste en raison des coûts supplémentaires importants que cela représente pour de petites entreprises et du fait que la demande de puissance peut fluctuer et changer avec le temps entre activité cryptographique et non-cryptographique. L'observateur affirme que cela pourrait ajouter 900 000\$ aux coûts de démarrage d'une entreprise.

[...]

La difficulté tient également du fait que, selon GPU.ONE, un centre de données peut être équipé avec des serveurs qui sont dédiés parfois aux services usuels, et en d'autres temps à des activités cryptographiques.

(iii) « L'activité de minage de bitcoins se fait ainsi à partir de matériel conçu spécifiquement pour cette activité. Ce matériel utilise des semiconducteurs de type ASIC (« Application Specific Integrated Circuit »). Ces semiconducteurs permettent d'exécuter à très haute vitesse le même algorithme des millions de fois par seconde. » [nous soulignons]

(iv) « Si la technologie blockchain et le bitcoin ont été construits ensemble, l'utilisation de cette technologie peut s'appliquer à bien d'autres domaines et intéresser de nombreux acteurs différents (entreprises, institutions financières, gouvernements, etc.).

[...]

On remarque immédiatement que les champs d'utilisation de la technologie blockchain sont à la fois variés et immenses : banques, assurances, santé et industrie pharmaceutique, chaîne d'approvisionnement, transport et logistique, services publics, énergie, immobilier... En utilisant des systèmes informatiques décentralisés, la technologie blockchain a ainsi le potentiel de remplacer ou de modifier les activités d'intermédiation, notamment celles reposant sur des « tiers de confiance » centralisés. »

(v) « La définition cible ainsi toutes les utilisations possibles de la technologie des chaînes de blocs et non la consommation d'énergie associée au matériel informatique

énergivore utilisé par les « mineurs » de cryptomonnaies. Or, les équipements utilisés par les « mineurs » peuvent tout autant être de type « hardware » que de type « software », soit des machines virtuelles composées uniquement de logiciels. De telles machines virtuelles, utilisant la technologie « blockchain », peuvent facilement être hébergées sur des serveurs ou ordinateurs conventionnels, incluant ceux que l'on retrouve dans des centres de données traditionnels. Dans un tel cas, il serait des plus difficiles de contrôler ou d'identifier si l'électricité consommée par un centre de donnée est dédiée, en tout ou en partie, à des applications informatiques utilisant la cryptographie appliquée aux chaînes de blocs. Cette considération devra nécessairement être prise en compte par la Régie lorsqu'elle définira de façon précise la nouvelle catégorie de clients à laquelle la tarification et les conditions de service s'appliqueront. » [nous soulignons]

(vi) « *Considérant ce qui précède, Cogeco s'oppose à la demande du Distributeur telle que formulée au présent dossier. Cogeco est d'avis que la définition de la nouvelle catégorie de clients proposée par le Distributeur ne tient pas compte des installations de type hybride ou semi-traditionnel et doit être modifiée en conséquence. Afin de cibler uniquement la consommation intensive d'électricité directement associée au matériel informatique physique (« hardware ») dont l'usage primaire est la cryptographie appliquée aux chaînes de blocs, la définition pourrait donc être la suivante :*

Un abonnement est considéré comme étant pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs lorsqu'il alimente du matériel informatique physique principalement dédiés à cet usage et lorsque la puissance installée correspondant à cet usage est d'au moins 50 kilowatts. »

Demandes :

8.1. Veuillez commenter l'affirmation de GPU One à l'effet que la séparation des charges d'un centre de données afin d'isoler les usages cryptographiques pourraient ajouter environ 900 000 \$ aux coûts d'une entreprise telle que GPU One.

Réponse :

1 **Le Distributeur confirme que l'installation d'un ou plusieurs mesurages**
2 **supplémentaires peut occasionner l'ajout de coûts de démarrage, à l'instar**
3 **des clients agricoles ou industriels qui veulent isoler leur charge admissible**
4 **aux tarifs domestiques ou au tarif industriel, selon le cas. Toutefois, le**
5 **Distributeur ne peut se prononcer sur le montant de ces coûts, ceux-ci étant**
6 **différents pour chaque installation électrique et selon les choix faits par le**
7 **client.**

8.2. Veuillez expliquer en quoi consisterait l'offre de mesurer l'usage cryptographique au moyen d'un sous-mesurage au primaire avec utilisation de connexions de compteurs en parallèle. Veuillez préciser quels seraient les avantages et inconvénients d'une telle mesure.

Réponse :

1 **Le Distributeur offre aux clients désirant poursuivre leur activité traditionnelle,**
2 **tout en effectuant des activités de cryptographie appliquées aux chaînes de**
3 **blocs, de ne pas être facturés au tarif dissuasif pour l'ensemble de leur**
4 **activité. L'utilisation d'un mesurage supplémentaire permet une facturation**
5 **spécifique pour des usages différents, dans le respect des normes de**
6 **Mesures Canada⁹.**

7 **Concrètement, dans une telle installation, plus d'un compteur sont raccordés**
8 **à la tension d'alimentation de livraison. La totalité des charges raccordées est**
9 **physiquement mesurée par les compteurs branchés en parallèle entre eux,**
10 **lesquels mesurent chacune des dérivations primaires.**

- 8.3. Selon GPU.ONE, un centre de données peut être équipé avec des serveurs qui sont dédiés parfois aux services usuels, et en d'autres temps à des activités cryptographiques, tel qu'indiqué au préambule (ii). Le rapport de KPMG indique plutôt que l'activité de minage de bitcoins se fait à partir de matériel conçu spécifiquement pour cette activité. Veuillez présenter la compréhension du Distributeur quant aux types d'équipements pouvant être utilisés dans les centres de données et ceux utilisés pour les activités cryptographiques appliquées aux chaînes de blocs, leur compatibilité et leur interchangeabilité.

Réponse :

11 **Le Distributeur constate que l'équipement généralement utilisé dans les**
12 **centres de données permet le stockage d'information, ce que ne permet pas**
13 **les équipements de type ASIC¹⁰. Pour les équipements de type GPU¹¹, le**
14 **Distributeur constate que ces équipements peuvent servir pour certaines**
15 **applications de centres de données et pour un usage cryptographique**
16 **appliqué aux chaînes de blocs.**

17 **Le Distributeur est d'avis que la double utilisation du même équipement pour**
18 **des applications de centres de données et pour un usage cryptographique**
19 **appliqué aux chaînes de blocs est peu probable, cette dernière étant**
20 **beaucoup plus lucrative que la première. Il serait ainsi moins rentable**
21 **d'utiliser un serveur GPU pour des activités de centres de données alors que**
22 **ce l'est davantage pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de**
23 **blocs.**

⁹ Voir l'article 5.2 du bulletin E-27 *Politique relative à l'utilisation des compteurs d'électricité dans les applications de mesurage net* de Mesures Canada.

¹⁰ *Application-specific integrated circuit.*

¹¹ *Graphics processing unit.*

- 8.4. Si l'activité de minage de bitcoins se fait ainsi à partir de matériel conçu spécifiquement pour cette activité, tel que souligné à la référence (iii), et considérant que la technologie blockchain peut s'appliquer à bien d'autres domaines, tel qu'énoncé au préambule (iv), veuillez justifier que la définition du Distributeur cible toutes les utilisations possibles de la technologie des chaînes de blocs et non la consommation d'énergie associée au matériel informatique énergivore utilisé par les mineurs de cryptomonnaies, tel que souligné au préambule (v).

Réponse :

1 **En fonction des demandes qu'il a reçues et des informations obtenues dans le**
2 **marché, le Distributeur estime que le minage de cryptomonnaies constitue**
3 **actuellement la presque totalité des demandes.**

4 **La proposition du Distributeur a l'avantage d'englober la vaste majorité des**
5 **usages cryptographiques et ainsi, soumettre toute la charge sujette à cet**
6 **usage au processus de sélection proposé.**

7 **En outre, différencier l'usage cryptographique, comme mentionné en réponse**
8 **à la question 8.5, commanderait des audits additionnels qui ne peuvent**
9 **s'appliquer en réalité.**

- 8.5. Considérant les affirmations de KPMG citées précédemment et les observations quant aux difficultés d'application énoncées au préambule (v), veuillez commenter sur la possibilité, les avantages et inconvénients de cibler uniquement la consommation intensive d'électricité directement associée au matériel informatique physique (« hardware ») dont l'usage primaire est la cryptographie appliquée aux chaînes de blocs, et d'adopter la définition d'abonnement du préambule (vi).

Réponse :

10 **La définition proposée implique la règle du 50 % +1, ce qui rend difficilement**
11 **applicable la distinction des usages. Dans la réalité, une telle mesure**
12 **imposerait au Distributeur de procéder à un audit sur le *hardware* et surtout**
13 **sur le *software* compte tenu de la double utilisation potentielle d'un**
14 **équipement de type GPU. L'audit commanderait donc d'accéder**
15 **ponctuellement aux données du client pour contrôler l'usage ultime de son**
16 ***software*, ce qui serait difficilement réalisable en pratique.**

- 8.6. Considérant les difficultés liées au mesurage de la consommation d'électricité pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs pour les centres de données, veuillez commenter la possibilité, les avantages et inconvénients d'ajouter aux conditions de service l'obligation de déclarer toute consommation d'électricité pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, et de permettre, aux centres de données seulement, une consommation pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs limitée à un maximum de 10 % ou 15 % de leur charge, par

exemple, en contrepartie d'une obligation d'effacement de 95 % des charges associées à cette portion de 10 % ou 15 % autorisée, jusqu'à concurrence de 300 heures.

Réponse :

1 **En vertu de l'article 11.3 des Conditions de service, le client doit déjà aviser**
2 **immédiatement le Distributeur de tout changement quant à l'utilisation de**
3 **l'électricité.**

4 **Par ailleurs, le Distributeur considère qu'il serait opérationnellement**
5 **complexe de valider si les clients respectent la limite prescrite associée à**
6 **l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.**

7 **D'autre part, le Distributeur considère qu'il serait également complexe de lier**
8 **l'effacement des charges pour usage cryptographique appliqué aux chaînes**
9 **de blocs du reste de la consommation puisque, dans l'hypothèse formulée**
10 **dans la question, le mesurage se ferait de façon globale.**

11 **Par ailleurs, comme mentionné en réponse à la question 1.5 de la demande de**
12 **renseignements n° 3 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.2 (B-0048), ce**
13 **seuil serait arbitraire et créerait des enjeux d'équité pour des clients qui**
14 **n'auraient que des charges reliées à un usage cryptographique appliqué aux**
15 **chaînes de blocs.**

9. **Références :**
- (i) Pièce [C-Cogeco-0006](#), p. 2 et 3;
 - (ii) Pièce [D-0136](#), p. 3;
 - (iii) Dossier R-4011-2017, Pièce [B-0047](#), p. 48.

Préambule :

(i) « *D'un point de vue économique, l'approche préconisée par le Distributeur est en porte-à-faux avec les efforts que le Distributeur a déployés, durant les dernières années, pour attirer des clients opérant des centres de données et de la nécessité, dans un tel contexte, de créer un environnement tarifaire propice à ce type d'entreprise. Rappelons que Cogeco et ses concurrents procurent au Distributeur et au Québec des revenus et retombées importants.*

[...]

De fait, Hydro-Québec a activement fait la promotion du Québec comme une terre d'accueil de premier choix pour les entreprises voulant y construire et y opérer des centres de données.

[...]

Bien que l'émergence de la technologie de chaînes de blocs n'en était qu'à ses débuts lorsque Cogeco a fait ses investissements, il va de soi que Cogeco envisageait alors pouvoir

profiter de toutes les opportunités futures pour poursuivre le développement de ses centres de données. On sait aujourd'hui que la technologie « blockchain » s'avèrera être, très certainement, un créneau d'activité important et une occasion d'affaires pour les compagnies qui, comme Cogeco, opèrent des centres de données. De fait, l'émergence de la technologie « blockchain » a été décrite, par divers analystes et experts, comme une révolution technologique comparable à l'arrivée de l'Internet.

Dans de telles circonstances, Cogeco est d'avis que des mesures tarifaires et conditions de services mal ficelées auraient assurément un impact négatif sur le positionnement du Québec comme chef de file en matière de développement des hautes technologies. »

(ii) « *L'intervention de la Régie pour changer les paramètres d'un contrat valide et négocié après que l'entreprise ait commencé à engager des ressources matérielles et financières significatives sur la base du tarif d'électricité LG envoie signal aux investisseurs privés que le Québec n'est pas une province sûr ou stable. L'interventionnisme qui change les règles du jeu après le coup va avoir un impact désastreux pour tout investissement futur dans les compagnies startup et innovantes Québécoises.*

GPU.one a conclu une entente avec la ville de Baie-Comeau en bénéficiant du tarif d'électricité LG, un tarif. Ce tarif est un incitatif financier important pour attirer des investissements et lever du capital. Une hausse du tarif d'électricité engendrera inévitablement un retard au niveau de la planification des travaux, un ralentissement des investissements, ainsi qu'une baisse de profitabilité pour notre entreprise, et pour d'autres entreprises possiblement l'augmentation aura un impact fatal qui engendra leur fermeture.

Si une augmentation du tarif a lieu, nous recommandons fortement que cette mesure n'entre pas en vigueur de manière rétroactive et que les contrats existants en soient exemptés. »

(iii) « *Le Distributeur propose de maintenir l'option de mesurage net actuellement en vigueur (Option I) pour les autoproducteurs qui en bénéficient au 31 mars 2018, et ce, pour une période de 10 ans. »*

Demande :

9.1. Pour les considérations énoncées au préambule, dans l'hypothèse où les tarifs applicables au bloc d'énergie de 300 MW offert pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs seraient différents des tarifs M et LG appliqués aux clients existants, et en faisant abstraction de l'objectif de maximisation des revenus découlant du décret 646-2018, veuillez élaborer sur la possibilité, les avantages et inconvénients d'offrir aux clients existants des modalités d'adhésion à une option tarifaire offrant le maintien des tarifs M et LG en contrepartie d'une obligation d'effacement sur une période d'au plus 300 heures.

Réponse :

1 **La proposition du Distributeur dans le présent dossier vise la création d'une**
2 **nouvelle catégorie de consommateurs. L'application du tarif M ou LG aux**
3 **clients existants, assortie d'une obligation d'effacement sur une période d'au**
4 **plus 300 heures, serait inéquitable envers les autres clients usant de la**

1 technologie des chaînes de blocs. En effet, sur la base des coûts ou même de
 2 la gestion du risque lié à la pérennité, il n'y a rien qui justifie un tel traitement
 3 préférentiel. De plus, outre les engagements en matière de consommation et
 4 de retombées économiques demandés pour les abonnements du bloc dédié,
 5 tous les clients de cette nouvelle catégorie de consommateurs seront sujets
 6 aux mêmes modalités tarifaires.

10. **Références :**
- (i) Pièce [B-0049](#), p. 14, tableau R-4.6 ;
 - (ii) Pièce [B-0021](#), p. 3, tableau 1;
 - (iii) Pièce [C-ACEFQ-0010](#), p. 9 et 10;
 - (iv) Pièce [C-ACEFQ-0010](#), p. 14;
 - (v) Pièce [C-AQCIE-CIFQ-0010](#), p. 7 et 8;
 - (vi) Pièce [C-Cogeco-0006](#), p. 3 et 4;
 - (vii) Pièce [B-0057](#), p. 4 ;
 - (viii) Pièce [A-0009](#), p. 66;
 - (ix) Pièce [B-0043](#), p. 3;
 - (x) Pièce [B-0049](#), p. 12;
 - (xi) Pièce [C-RNCREQ-0018](#), p. 12.

Préambule :

(i) « Le tableau R-4.6 présente un bilan en énergie intégrant [un potentiel de puissance attribuée de 668 MW] sur un horizon de cinq ans ainsi que toutes les mises à jour disponibles au moment du dépôt de la présente pièce. Toutefois, le Distributeur tient à souligner que des changements sont encore susceptibles d'être intégrés d'ici l'état d'avancement 2018 du Plan d'approvisionnement 2017-2026.

**TABLEAU R-4.6 :
MISE À JOUR DU BILAN EN ÉNERGIE**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Besoins	186,2	192,8	194,4	195,7	196,5	198,0	193,5	193,0
Électricité patrimoniale	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
Approvisionnements postpatrimoniaux	17,1	19,1	20,1	20,8	21,2	21,7	20,4	20,3
• Base et cyclable	3,3	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,7	3,7
• Énergie rappelée	-	0,2	0,5	0,6	0,8	0,8	0,5	-
• Appels d'offres de long terme - HQP	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
• Éolien	11,3	11,3	11,3	11,4	11,4	11,4	11,4	11,3
• Biomasse et petite hydraulique	2,4	2,8	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1
• Achats d'énergie	0,1	1,0	1,3	1,6	1,9	2,3	1,5	1,9
Surplus	(9,8)	(5,1)	(4,6)	(3,9)	(3,6)	(2,5)	(5,7)	(6,1)

(ii) « Le Distributeur dépose dans le présent dossier, en réponse à l'engagement 1 pris lors de l'audience du 26 juin 2018, la mise à jour du bilan de puissance demandée dans le dossier 2 R-4041-2018 (demandé par l'AHQ-ARQ). »

(iii) « En retenant l'hypothèse que ces approvisionnements de 65 MW devraient s'effacer à 95 % pendant les 300 heures les plus critiques de la période hivernale, les besoins en

énergie qui y seraient associés seraient de $658 \text{ MW} \times (8760 \text{ h} - (0,95 \times 300 \text{ h})) \times 1,074$ (pertes de T et D), soit 5 989 GWh, ou 6 TWh. [...].

L'ACEFQ considère que l'octroi de 658 MW à l'usage cryptographique ne permettrait pas d'assurer une disponibilité d'énergie suffisante pour alimenter la croissance des besoins associés au développement d'autres secteurs d'activité à l'horizon 2026. » [nous soulignons]

(iv) « Il est très peu vraisemblable que l'ensemble des charges reliées à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs disparaisse en totalité à partir de 2025-2026. Le défaut du Distributeur d'intégrer des prévisions à son bilan au-delà de 2024 compromet la juste appréciation des disponibilités d'approvisionnements résiduelles qui pourraient être requises afin de soutenir la croissance d'autres activités économiques. »

(v) « L'envergure des projets représente également un enjeu quant à leur intégration au réseau et à leurs retombées économiques. Selon les intervenants, un plus grand nombre de projets entraîne une meilleure diversité, réduisant ainsi le risque de pertes financières faisant suite à une fermeture d'entreprise. » [nous soulignons]

(vi) « Cogeco envisage des problèmes d'application reliés à la définition proposée par le Distributeur pour identifier la nouvelle catégorie de clients sujette à des tarifs dissuasifs et conditions de service particulières. Le Distributeur propose la définition suivante :

« Un abonnement est considéré comme étant pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs si la puissance installée correspondant à cet usage est d'au moins 50 kilowatts ».

La définition cible ainsi toutes les utilisations possibles de la technologie des chaînes de blocs et non la consommation d'énergie associée au matériel informatique énergivore utilisé par les « mineurs » de cryptomonnaies. Or, les équipements utilisés par les « mineurs » peuvent tout autant être de type « hardware » que de type « software », soit des machines virtuelles composées uniquement de logiciels.

De telles machines virtuelles, utilisant la technologie « blockchain », peuvent facilement être hébergées sur des serveurs ou ordinateurs conventionnels, incluant ceux que l'on retrouve dans des centres de données traditionnels. Dans un tel cas, il serait des plus difficiles de contrôler ou d'identifier si l'électricité consommée par un centre de donnée est dédiée, en tout ou en partie, à des applications informatiques utilisant la cryptographie appliquée aux chaînes de blocs. Cette considération devra nécessairement être prise en compte par la Régie lorsqu'elle définira de façon précise la nouvelle catégorie de clients à laquelle la tarification et les conditions de service s'appliqueront. »

(vii) « 1.1 Veuillez préciser si la demande du Distributeur au présent dossier s'applique uniquement à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs de type « minage de cryptomonnaie » ou à tous les usages de technologie « blockchain ».

Réponse :

La présente demande s'applique à tous les usages cryptographiques appliqués aux chaînes de blocs. Le Distributeur n'est pas en mesure de distinguer le minage de cryptomonnaies des autres usages de cette technologie. »

(viii) « [...] mais je pense que la caractéristique de cette industrie-là, puis c'est cité par plusieurs, c'est le fractionnement ou la divisibilité, donc on peut aller aussi bas qu'une machine puis aussi gros que des centaines, voire des milliers de mégawatts. Donc, c'est sûr que je ne connais pas toute la technologie derrière ça en termes de rendement et/ou la possibilité d'être dispatché au niveau de la monnaie et compagnie, mais chose certaine, c'est qu'on constate, dans nos activités courantes, chez nos clients existants, déjà certains aspects de gens qui se dotent de ce type d'équipement là et qui font du millage à l'intérieur de leurs propres installations. »

(ix) « Un abonnement ~~assujéti aux tarifs M ou LG~~ est considéré comme étant pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs si la puissance installée correspondant à cet usage est d'au moins 50 kilowatts. »

(x) « Le Distributeur poursuit présentement son investigation en ce qui a trait à la consommation des clients ayant converti leur utilisation de l'électricité pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Toutefois, les analyses préliminaires n'ont pas permis de constater d'augmentation de charge ou l'apparition de nouvelles charges après le 18 juin pour ces clients. »

(xi) « 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 :

10.1. Le bilan en énergie en référence (i) présente un potentiel de puissance attribuée de 668 MW sur un horizon de cinq ans uniquement, c'est-à-dire jusqu'en 2024 et non pas au-delà de cette période. Veuillez justifier.

Réponse :

1 **Le bilan présenté en référence intègre le scénario d'attribution de puissance**
2 **pour les usages cryptographiques appliqués aux chaînes de blocs le plus**
3 **probable selon le Distributeur, considérant le caractère volatile de cette**
4 **nouvelle industrie, le peu d'historique disponible et l'imprévisibilité quant à sa**
5 **pérennité et sa croissance future au Québec.**

10.2. Veuillez commenter la position de l'ACEFQ à l'effet qu'il est « *très peu vraisemblable que l'ensemble des charges reliées à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs disparaisse en totalité à partir de 2025-2026* » (référence (iv)).

Réponse :

1 **Voir la réponse à la question 10.1.**

10.3. Veuillez commenter l'affirmation de l'AQCIE-CIFQ à l'effet qu'un plus grand nombre de projets entraîne une meilleure diversité, réduisant ainsi le risque de pertes financières faisant suite à une fermeture d'entreprise (référence (v)).

Réponse :

2 **Le Distributeur voudrait nuancer les propos de l'AQCIE-CIFQ. Bien que la**
3 **théorie économique générale indique effectivement qu'une meilleure diversité**
4 **peut réduire les risques de pertes financières, le Distributeur est d'avis que**
5 **les abonnements de moyenne puissance du bloc dédié opéreront**
6 **généralement dans un secteur très précis relié à l'usage cryptographique**
7 **appliqué aux chaînes de blocs, soit le minage de cryptomonnaies. Ces**
8 **abonnements seront donc beaucoup plus sensibles aux fluctuations de ces**
9 **dernières. De plus, ces abonnements seront aussi plus dépendants des**
10 **manufacturiers d'équipements, augmentant ainsi le risque d'interruption de**
11 **production. Quant aux abonnements de grande puissance, ils pourraient offrir**
12 **des perspectives structurantes à long terme plus intéressantes par la création**
13 **d'activités connexes telles l'assemblage de serveurs et des centres**
14 **d'entretiens pour les serveurs¹². Ceci amenuise leur sensibilité aux**
15 **fluctuations des cryptomonnaies et minimise ainsi les risques de pertes**
16 **financières pour le Distributeur.**

10.4. Veuillez déposer une mise à jour du bilan en énergie sur l'horizon 2026, avec le même niveau de détail que celui présenté en référence (i), et tenant compte cette fois d'un potentiel de puissance attribuée de 668 MW sur l'horizon 2026 ainsi que l'effacement de la charge pour les 300 heures de pointe.

Réponse :

17 **Le Distributeur présente au tableau R-10.4 le bilan en énergie intégrant**
18 **l'attribution de 668 MW de puissance pour usage cryptographique sur**
19 **chacune des années de 2020 à 2026**

¹² Plusieurs demandes reçues par le Distributeur proviennent de manufacturiers de serveurs.

**TABLEAU R-10.4 :
BILAN EN ÉNERGIE (TWH)**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Besoins	186,2	192,8	194,4	195,7	196,5	198,0	198,0	197,5
Électricité patrimoniale	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
Approvisionnements postpatrimoniaux	17,1	19,1	20,1	20,8	21,2	21,7	22,0	21,9
▪ Base et cyclable	3,3	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9
▪ Énergie rappelée	-	0,2	0,5	0,6	0,8	0,8	0,5	-
▪ Appels d'offres de long terme - HQP	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
▪ Éolien	11,3	11,3	11,3	11,4	11,4	11,4	11,4	11,3
▪ Biomasse et petite hydraulique	2,4	2,8	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1
▪ Achats d'énergie	0,1	1,0	1,3	1,6	1,9	2,3	2,9	3,4
Surplus	(9,8)	(5,1)	(4,6)	(3,9)	(3,6)	(2,5)	(2,9)	(3,2)

10.5. Relativement au tableau présenté en réponse à la question précédente, veuillez commenter les principaux changements observés sur la prévision demande en énergie, par rapport au bilan de la référence (i), ainsi que sur les approvisionnements postpatrimoniaux (incluant les achats de court terme en énergie), en prenant soin de distinguer les changements attribuables :

- Aux clients qui utilisent de l'électricité pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs inclus dans le potentiel de puissance attribuée de 668 MW;
- Aux autres clients qui utilisent de l'électricité pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs;
- Aux autres secteurs de consommation.

Réponse :

1 **La seule différence en matière de prévision des besoins entre le bilan de la**
 2 **référence (i) et celui présenté en réponse à la question 10.4 est attribuable à la**
 3 **puissance pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Par**
 4 **conséquent, les charges prévues pour les autres secteurs sont les mêmes**
 5 **dans les deux bilans.**

6 **Dans le bilan de la référence (i), les besoins intègrent le bloc d'énergie de**
 7 **210 MW pour les réseaux municipaux et celui de 300 MW à attribuer, sur une**
 8 **période de cinq ans. Les 158 MW attribués aux abonnements existants pour**
 9 **usage cryptographique sont présents sur tout l'horizon de planification.**

10 **Dans le bilan présenté en réponse à la question 10.4, la totalité des blocs, soit**
 11 **668 MW, sont présents sur tout l'horizon de planification, jusqu'en 2026.**

12 **La différence entre les deux scénarios est donc une charge de 510 MW pour**
 13 **usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, pour les années 2025**
 14 **et 2026. Cet ajout de charge se traduit par une diminution des surplus et une**
 15 **augmentation des achats d'énergie pour ces mêmes années.**

10.6. Veuillez commentez l'affirmation de l'ACEFQ (référence (iii)) à l'effet que l'octroi d'un potentiel de puissance attribuée à l'usage cryptographique à la hauteur de [668 MW] ne permettrait pas d'assurer une disponibilité d'énergie suffisante pour alimenter la croissance des besoins associés au développement d'autres secteurs d'activité à l'horizon 2026.

Réponse :

1 **Sans la charge de 668 MW pour usage cryptographique en 2026, le**
2 **Distributeur pourrait vraisemblablement supporter la croissance des autres**
3 **secteurs d'activités sans nécessairement avoir recours à un nouvel**
4 **approvisionnement de long terme.**

5 **Toutefois, si les 668 MW pour usage cryptographique étaient toujours**
6 **présents en 2026, de nouveaux approvisionnements seraient requis.**

10.7. Veuillez déposer une mise à jour du bilan en puissance sur l'horizon 2025-2026, avec le niveau de détail équivalant au bilan en puissance présenté en référence (ii), et tenant compte d'un potentiel de puissance attribuée de 668 MW sur l'horizon 2025-2026 ainsi que l'effacement de la charge pour les 300 heures de pointe.

Réponse :

7 **Le Distributeur rappelle que l'ajout d'une demande associée à l'usage**
8 **cryptographique appliqué aux chaînes de blocs a un impact négligeable sur le**
9 **bilan en puissance étant donné l'effacement prévu en pointe de 95 % de cette**
10 **charge.**

11 **Par conséquent, le bilan en puissance demeure sensiblement le même dans**
12 **les deux scénarios.**

10.8. Relativement à la mise à jour du bilan en puissance présenté en réponse à la question précédente, veuillez commenter les principaux changements observés sur la prévision de la demande en puissance, par rapport au bilan de la référence (i), ainsi que sur les approvisionnements postpatrimoniaux, en prenant soin de distinguer les changements attribuables :

- À la demande des clients qui utilisent de l'électricité pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs inclus dans le potentiel de puissance attribuée de 668 MW;
- Aux autres clients qui utilisent de l'électricité pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs;
- Aux autres secteurs de consommation.

Réponse :

13 **Voir la réponse à la question 10.7.**

10.9. Compte tenu de l'incapacité du Distributeur à distinguer le minage de cryptomonnaies des autres usages de cette technologie (référence (vii)), des enjeux liés au fractionnement des projets (référence (viii)) et des problèmes d'application soulevés par Cogeco relativement à la définition proposée par le Distributeur (référence (ix)), veuillez commenter la proposition de Cogeco de modifier la définition pour identifier la nouvelle catégorie de clients sujette à des tarifs dissuasifs et conditions de service particulières (référence (vi)).

Réponse :

1 **Voir la réponse à la question 8.5.**

10.10. Veuillez déposer les derniers résultats de l'investigation du Distributeur relative à la consommation des clients ayant converti leur utilisation de l'électricité pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs (référence (x)).

Réponse :

2 **Le Distributeur a fait parvenir une lettre à 60 clients faisant état du constat du**
3 **Distributeur que leurs activités comportaient une composante reliée à l'usage**
4 **cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et que le tarif auquel est**
5 **assujetti leur abonnement serait modifié au terme du présent dossier tarifaire.**
6 **Quatre cas sont présentement en investigation pour déterminer si le tarif**
7 **dissuasif devrait s'appliquer.**

10.10.1. Veuillez préciser l'impact de la consommation des clients aux tarifs domestiques ou petites puissance (inférieure à 50 kW) ayant converti leur utilisation de l'électricité pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, sur les ventes de l'année historique 2017, de même que sur les ventes de l'année de base antérieures au 18 juin 2018.

Réponse :

8 **Sur la base des clients investigués par le Distributeur, l'impact n'est pas**
9 **significatif.**

10.11. Pour les motifs évoqués en références (vii), (viii) et (xi) :

10.11.1. Veuillez commenter la recommandation du RNCREQ d'obliger les consommateurs à déclarer tout usage cryptographique, même pour des consommations inférieures à 50 kW (référence (xi)).

Réponse :

10 **Le Distributeur réitère qu'en vertu de l'article 11.3 des Conditions de service,**
11 **le client doit déjà aviser immédiatement le Distributeur de tout changement**

1 quant à l'utilisation de l'électricité. Cette obligation permet notamment au
2 Distributeur d'être en mesure de bien planifier son réseau.

3 De plus, la proposition du Distributeur vise uniquement les abonnements dont
4 la puissance installée pour un usage cryptographique est de 50 kW et plus. Le
5 Distributeur rappelle que ce seuil est suffisant pour réduire à un niveau
6 raisonnable le risque de fractionnement des charges.

7 Pour tous les autres cas, les modalités des tarifs généraux s'appliquent. Seuls
8 les abonnements assujettis aux tarifs domestiques pourraient voir leur
9 abonnement être modifié pour être assujetti au tarif général ou pour un usage
10 cryptographique, en raison de la modalité relative à l'usage mixte. À cet égard,
11 voir la réponse à la question 1.6 de la demande de renseignements de l'UC à
12 la pièce HQD-2, document 11 (B-0061).

10.11.2. Veuillez commenter la recommandation du RNCREQ d'obliger les
consommateurs qui font cette activité à petite échelle à s'effacer pendant
les heures critiques (référence (xi)).

Réponse :

13 Le Distributeur juge que l'effacement pendant les heures critiques doit
14 s'examiner de manière globale et non pas de manière spécifique pour un
15 groupe de clients en particulier. Par ailleurs, le Distributeur juge également
16 que l'effacement de cette portion de clientèle nécessiterait une infrastructure
17 liée aux modalités d'effacement trop complexes par rapport à l'effacement
18 anticipé et pourrait cibler un très grand nombre de clients.

11. **Références :**
- (i) Pièce [B-0069](#), p. 5;
 - (ii) Pièce [B-0049](#), p. 10;
 - (iii) Pièce [C-UC-0010](#), p. 14;
 - (iv) Pièce [C-RNCREQ-0018](#), p. 33;
 - (v) Pièce [C-RNCREQ-0018](#), p. 34;
 - (vi) Pièce [B-0049](#), p. 15.

Préambule :

(i) « Le fait que le Distributeur ait intégré directement à la prévision des besoins l'effacement de la charge pour les 300 heures fait en sorte qu'il n'a pas simulé l'effacement au moment de la planification du déploiement des moyens d'approvisionnement et n'est donc pas en mesure de fournir l'information demandée. Pour cette raison, les volumes annuels d'achats présentés au bilan en énergie constituent une information pertinente à l'analyse du dossier.

À titre d'information complémentaire, le Distributeur précise que le nombre d'heures où des approvisionnements additionnels sont requis pour assurer l'équilibre du bilan, après prise en compte des 300 heures d'effacement, atteint 2 000 heures dès 2020, avec une pointe à 2 800 heures en 2024, pour s'établir aux environs de 2 400 heures pour les années suivantes. Une grande partie des achats prévus est toutefois requise même sans l'ajout du bloc dédié pour usage cryptographique associé aux chaînes de blocs. En effet, le nombre d'heures où des approvisionnements additionnels sont requis s'établit à 1 300 en 2020 et atteint 2 000 heures en 2024, dans le scénario sans bloc dédié. »

(ii) « Sans connaître le résultat de l'appel de propositions, le Distributeur ne peut classer catégoriquement ce moyen dans la séquence actuelle de ses moyens de gestion. En effet, le prix payé par les clients deviendra le coût d'opportunité pour le Distributeur d'utiliser ce moyen. Dépendamment des besoins de court terme à approvisionner, les achats sur les marchés ou les autres moyens de gestion à la disposition du Distributeur pourraient être plus économiques à utiliser que l'interruption des clients faisant un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. »

(iii) « UC recommande donc à la Régie d'exiger du Distributeur de déposer le plus rapidement possible une demande visant la reprise des livraisons de la centrale de TCE sur la base d'une analyse de rentabilité qui tiendrait compte des revenus de l'usage cryptographique et de dédier, le cas échéant, l'énergie de ce contrat à un nouveau bloc dédié pour usage cryptographique de 500 MW livrable à partir de 2022. »

(iv) « 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. »

(v) « 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 (C-RNCREQ-8, page 2), 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. »

(vi) « L'impact potentiel favorable de 56 M\$ sur les revenus requis de 2019 s'explique, d'une part, par des ventes additionnelles de près de 4,2 TWh correspondant à des revenus supplémentaires estimés à 204 M\$ et, d'autre part, par des achats supplémentaires liés à ces ventes, lesquels sont estimés à 148 M\$, incluant l'ajustement des contrats spéciaux. »

Demandes :

11.1. Contrairement aux autres moyens à la disposition du Distributeur, veuillez élaborer sur les motifs pour lesquels le Distributeur ne peut, en mode prévisionnel, classer catégoriquement l'effacement de la charge pour les 300 heures de ses moyens de gestion (référence (ii)).

Réponse :

1 Le Distributeur précise que, dans sa planification, il n'établit pas
2 spécifiquement de contribution en énergie en provenance de ses moyens de
3 gestion en puissance.

4 En mode opérationnel, l'ordonnancement des moyens de gestion du
5 Distributeur dépend notamment du coût et des préavis pour l'utilisation des
6 différents moyens. Ainsi, tant que le revenu associé aux clients pour usage
7 cryptographique n'est pas connu, le Distributeur n'est pas en mesure d'établir
8 le coût d'opportunité associé à l'effacement de cette charge et donc, ne peut
9 le comparer aux autres moyens à sa disposition.

11.2. Veuillez préciser, pour chacune des années sur l'horizon 2026, le nombre d'heures ainsi que les quantités d'énergie (GWh) où des approvisionnements additionnels sont requis pour assurer l'équilibre du bilan, après prise en compte des 300 heures d'effacement, et ce en contexte de puissance attribuée de 668 MW (référence (i)).

Réponse :

10 Le tableau R-11.2 présente le nombre d'heures où des approvisionnements
11 additionnels sont requis pour équilibrer le bilan, et ce, en considérant la
12 puissance attribuée de 668 MW et 300 heures d'effacement, selon les
13 hypothèses du bilan en énergie présenté en réponse à la question 4.6 de la
14 demande de renseignements n° 3 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.2
15 (B-0038).

TABLEAU R-11.2 :
NOMBRE D'HEURES D'ACHAT D'ÉNERGIE

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Total	629	1 998	2 207	2 446	2 621	2 802	2 344	2 421
<i>Dont hiver</i>	629	1 868	2 008	2 172	2 282	2 400	2 114	2 178

16 Par ailleurs, le bilan de la référence (i) présente les quantités d'achat d'énergie
17 nécessaires pour équilibrer le bilan.

11.2.1. Veuillez refaire le même exercice, cette fois en contexte de puissance attribuée de 1 000 MW.

Réponse :

1 Le tableau R-11.2.1 présente les informations demandées si la puissance
 2 attribuée pour usage cryptographique associée aux chaînes de blocs était
 3 établie à 1 000 MW plutôt que 668 MW, pour la même période que le bilan en
 4 référence (i), soit de 2020 à 2024.

**TABLEAU R-11.2.1 :
 ACHATS D'ÉNERGIE AVEC 1 000 MW POUR USAGE CRYPTOGRAPHIQUE
 SUR LA PÉRIODE 2020 À 2024**

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Achats d'énergie (TWh)	0,1	1,3	1,8	2,3	2,7	3,9	1,9	1,9
Total heures achat	629	2 341	2 675	2 981	3 094	3 511	2 472	2 421
<i>Dont hiver</i>	629	2 111	2 311	2 481	2 538	2 740	2 213	2 178

11.3. Sur la base des variables actuelles, veuillez indiquer le coût pour le redémarrage de la centrale de TransCanada Energy Ltd («TCE») de Bécancour ainsi que pour les livraisons d'énergie pour des livraisons en base.

Réponse :

5 Le Distributeur réitère que le redémarrage de la centrale de TCE constitue un
 6 scénario hypothétique et sujet à diverses contraintes.

7 Particulièrement, TCE ne dispose plus de contrat de transport de gaz et
 8 l'acquisition de transport nécessiterait possiblement la construction d'une
 9 nouvelle infrastructure, ce qui représenterait des coûts et délais assurément
 10 importants. Au-delà des coûts, ces délais font en sorte que le redémarrage de
 11 TCE ne saurait répondre aux besoins des clients pour usage cryptographique
 12 au cours des prochaines années.

13 De ce fait, le Distributeur ne dispose pas d'évaluation du coût de redémarrage
 14 de la centrale de TCE et n'est pas en mesure de déposer d'analyse
 15 économique à cet effet.

11.4. Compte tenu du nombre d'heures prévu d'achat d'énergie sur les marchés indiqués en référence (i), veuillez commenter la proposition d'UC d'avoir recours aux livraisons de base provenant de la centrale TCE plutôt que des achats de court terme (référence (iii)). Déposez à cet effet l'analyse économique en appui à votre réponse.

Réponse :

Voir la réponse à la question 11.3.

11.5. Dans un même ordre d'idée, compte tenu de la réponse du Distributeur à la question 2.2, veuillez commenter la proposition d'UC d'avoir recours aux livraisons de base provenant de la centrale TCE plutôt que des achats de court terme (référence (iii)). Déposez à cet effet l'analyse économique en appui à votre réponse.

Réponse :

Voir la réponse à la question 11.3.

11.6. Veuillez commenter la position du RNCREQ à l'effet qu'une période d'effacement de 300 heures est trop courte pour permettre de conclure qu'il n'y aura pas d'impact sur les coûts d'approvisionnements de la clientèle existante (référence (iv)).

Réponse :

1 **L'effacement de 300 heures permet d'éviter le besoin pour un**
2 **approvisionnement supplémentaire en puissance ainsi que des achats**
3 **d'énergie aux heures les plus chargées, ce qui permet de limiter l'impact sur**
4 **les coûts d'approvisionnement.**

5 **Pour ce qui est des besoins additionnels en énergie, ils seront principalement**
6 **comblés par de l'électricité patrimoniale, ce qui aura pour effet de réduire les**
7 **surplus. Le Distributeur tient aussi à souligner que les futurs tarifs demandés**
8 **pour le secteur d'activités relié à l'usage cryptographique devraient protéger**
9 **la clientèle existante d'un impact à la hausse sur les tarifs étant donné les**
10 **revenus additionnels qui y seront associés.**

11.7. Veuillez commenter la proposition du RNCREQ 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 (v)).

Réponse :

11 **Pour les raisons invoquées en réponse à la question 5.1 de la demande de**
12 **renseignements n° 2 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.1 (B-0040), le**
13 **Distributeur réitère qu'un mécanisme tarifaire visant à récupérer des coûts**
14 **réels d'approvisionnement en électricité supplémentaires ne trouverait pas**
15 **application au Québec.**

1 **En effet, les moyens d’approvisionnement du Distributeur ne visent pas à**
2 **approvisionner une charge spécifique, mais bien l’ensemble des besoins de la**
3 **clientèle, qu’ils proviennent de la clientèle usant de la technologie des**
4 **chaînes de blocs ou de toute autre clientèle.**

5 **De plus, comme le Distributeur le rappelle en réponse à la question 11.6, il**
6 **comblerait la consommation associée à l’usage cryptographique appliqué aux**
7 **chaînes de blocs essentiellement à partir de l’électricité patrimoniale**
8 **inutilisée. Ainsi, en fonction de ce mécanisme, le coût marginal réel encouru**
9 **pour les desservir serait d’environ 2,96 ¢/kWh, soit le coût de fourniture de**
10 **l’électricité patrimoniale.**

11.8. En contexte de puissance attribuée de 668 MW et à partir des mêmes hypothèses de revenus unitaires (\$/kWh) retenues par le Distributeur pour lui permettre d’évaluer que l’impact de ventes additionnelles de 4,2 TWh pourrait se traduire en revenus supplémentaires estimés à 204 M\$ (référence (vi)), veuillez estimer le potentiel de revenus dont le Distributeur se priverait, en 2019, s’il exigeait l’effacement de cette clientèle sur une période de 300 heures.

Réponse :

11 **Un effacement hypothétique sur la totalité des 300 heures se traduirait par une**
12 **baisse de revenus de 7 M\$ en 2019.**