

**Q U É B E C**

**NO : R-4045-2018**

## **RÉGIE DE L'ÉNERGIE**

**DEMANDE DE FIXATION DE TARIFS ET  
CONDITIONS DE SERVICE POUR L'USAGE  
CRYPTOGRAPHIQUE APPLIQUÉ AUX  
CHAÎNES DE BLOCS – ÉTAPE 2**

---

**HYDRO-QUÉBEC  
(ci-après le «DISTRIBUTEUR»)**

Demanderesse

et

**L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES  
CONSOMMATEURS INDUSTRIELS  
D'ÉLECTRICITÉ  
(ci-après « AQCIE »)**

et

**LE CONSEIL DE L'INDUSTRIE FORESTIÈRE  
DU QUÉBEC  
(ci-après « CIFQ »)**

Intervenants

---

### **MÉMOIRE DE L'AQCIE ET DU CIFQ**

---

**LES INTERVENANTS, L'AQCIE ET LE CIFQ, SOUMETTENT RESPECTUEUSEMENT CE  
QUI SUIT :**

Conformément à ce qui était indiqué dans leur demande d'intervention, les intervenants traitent ici des sujets suivants :

1. La création d'une nouvelle catégorie de consommateurs d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.
2. La création pour cette catégorie d'un bloc dédié de 500 MW et l'énergie associée en usage non ferme pour une durée minimale de cinq ans.
3. Les éléments du processus de sélection.

## 1. La création d'une nouvelle catégorie de consommateurs

Les intervenants annoncent dans leur demande d'intervention qu'à moins qu'une autre approche plus appropriée soit éventuellement suggérée, ils favoriseront la proposition du Distributeur d'établir la composition de cette catégorie en fonction de l'usage cryptographique et non en fonction du profil de consommation de la clientèle utilisant l'électricité pour d'autres usages.<sup>1</sup>

Il est utile de rappeler que la création d'une nouvelle catégorie de consommateurs répond à une préoccupation exprimée au décret no 646-2018 du 30 mai 2018 qui mentionne notamment :

*« 1. Il y aurait lieu que la Régie définisse une nouvelle catégorie de consommateurs d'électricité relative à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs »<sup>2</sup>*

En réponse à une demande de renseignements, le Distributeur justifie la création d'une nouvelle catégorie de consommateurs selon l'usage :<sup>3</sup>

*« Dans certaines circonstances, la tarification à usage est pertinente et appropriée. C'est le cas de la présente demande qui vise à répondre à une situation exceptionnelle, nouvelle et sans précédent.*

*Cette demande tient également compte des préoccupations émises par le gouvernement du Québec dans le décret no 646-2018, selon lesquelles il y aurait lieu de créer une nouvelle catégorie de consommateurs qui devrait avoir accès à des solutions tarifaires innovantes.*

*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.*

---

<sup>1</sup> C-AQCIE-CIFQ-0004, page 3

<sup>2</sup> B-0004, page 5

<sup>3</sup> B-0027, pages 7 et 8

*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.*

*Enfin, le Distributeur rappelle que les Tarifs prévoient déjà certains tarifs fondés sur l'usage, notamment l'usage domestique et l'usage industriel de grande puissance. »*

**Les intervenants sont d'accord avec cette justification du Distributeur et recommandent que la nouvelle catégorie de consommateurs comprenne les usages cryptographiques appliqués aux chaînes de blocs et englobe l'ensemble des usagers, qu'ils aient pris entente avant ou après l'introduction de la présente demande R-4045-2018 du Distributeur auprès de la Régie.**

## **2. La création d'un bloc dédié**

Le Distributeur mentionne que les « demandes annoncées par les clients utilisant de la technologie des chaînes de blocs, y compris du minage de cryptomonnaies, ont été massives, soudaines, inattendues et simultanées, ce qui ne permet pas au Distributeur de procéder à l'attribution de capacité disponible selon une méthode du « premier arrivé, premier servi ». À toutes fins pratiques, ces demandes ont été présentées en même temps ».<sup>4</sup>

Dans un tel contexte, le Distributeur propose la création d'un bloc dédié de 500 MW avec une marge de 10% en plus ou en moins en service non ferme pour une durée minimale de 5 ans. Il précise que cette quantité permet au Distributeur d'être en mesure de répondre aux demandes d'alimentation des autres consommateurs du Québec.<sup>5</sup>

En réponse à une demande de renseignements, il précise :

*« Le bloc de 500 MW a été déterminé en fonction des capacités disponibles en énergie du Distributeur. Autrement dit, le bilan en énergie présente des surplus permettant d'approvisionner la demande sans mettre à risque l'équilibre offre-demande.*

*De plus, fixer la quantité à 500 MW permet au Distributeur de préserver un certain volume d'énergie visant à combler la croissance des ventes induite par des secteurs autres que celui de l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.*

*Le Distributeur est aussi d'avis que ce bloc constitue une quantité suffisante permettant de sonder la profondeur du marché.*

*Par ailleurs, le Distributeur rappelle que le coût moyen des approvisionnements est réparti sur l'ensemble des catégories de consommateurs conformément à la LRÉ. Ce bloc serait essentiellement approvisionné au moyen de l'électricité*

---

<sup>4</sup> B-0030, page 10

<sup>5</sup> B-0030, page 6

*patrimoniale inutilisée. Comme le Distributeur bénéficierait de revenus supplémentaires, lesquels feraient plus que compenser l'augmentation des coûts d'approvisionnements, cette nouvelle catégorie de consommateurs contribuerait à limiter les hausses tarifaires des autres catégories de consommateurs. »<sup>6</sup>*

**Les intervenants sont d'accord avec la création d'un bloc de capacité dédié à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.**

## 2.1. Bilan en énergie

En réponse à une demande de renseignements, le Distributeur fournit le tableau suivant qui est une mise à jour du bilan en énergie :<sup>7</sup>

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

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Besoins</b>	<b>186,2</b>	<b>192,8</b>	<b>194,4</b>	<b>195,7</b>	<b>196,5</b>	<b>198,0</b>	<b>193,5</b>	<b>193,0</b>
Électricité patrimoniale	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
<b>Approvisionnement postpatrimoniaux</b>	<b>17,1</b>	<b>19,1</b>	<b>20,1</b>	<b>20,8</b>	<b>21,2</b>	<b>21,7</b>	<b>20,4</b>	<b>20,3</b>
• 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
<b>Surplus</b>	<b>(9,8)</b>	<b>(5,1)</b>	<b>(4,6)</b>	<b>(3,9)</b>	<b>(3,6)</b>	<b>(2,5)</b>	<b>(5,7)</b>	<b>(6,1)</b>

Le Distributeur précise que ce bilan comprend 158 MW afférents aux abonnements existants pour usage cryptographique auprès du Distributeur, 210 MW pour les clients des réseaux municipaux et un bloc additionnel de 300 MW.<sup>8</sup> La capacité totale octroyée serait donc de 668 MW, ce qui correspond à une consommation en énergie de 5,6 TWh en considérant un facteur d'utilisation de 95% pour l'usage cryptographique.

Ainsi, à l'horizon 2024, soit la période minimale de l'engagement demandé par le Distributeur, les surplus seraient de 2,5 TWh, ce qui correspond à une capacité de 300 MW pour une charge ayant le facteur d'utilisation des clients au tarif L (95%).

Par ailleurs, et en réponse à une demande de préciser la quantité d'électricité qu'il réserve pour les autres secteurs au Québec, le Distributeur mentionne :

*« Le Distributeur prévoit une croissance de la demande dans plusieurs secteurs d'activités. Cette croissance pourrait être amplifiée dans certains d'entre eux,*

<sup>6</sup> B-0027, page 16

<sup>7</sup> B-0049, page 12

<sup>8</sup> B-0049, page 8

*comme celui des métaux et des mines, si le prix des matières premières venait à être plus élevé qu'anticipé. De plus, il n'est pas exclu que la croissance accélérée par rapport à la prévision actuelle provienne des secteurs résidentiel et commercial.*

*Voir également la section 1 de la pièce HQD-4, document 1 (B-0012) du dossier R-4057-2018.*

*Enfin, le Distributeur souligne que cet aspect a été invoqué par le gouvernement du Québec (le « gouvernement ») dans son Décret, lequel précise que « cette situation est susceptible de compromettre le développement économique de secteurs d'importance au Québec, notamment l'aluminium et la métallurgie, pour lesquels la disponibilité en énergie est essentielle. »<sup>9</sup>*

**Selon les intervenants, la capacité de 668 MW octroyée à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de bloc permet au Distributeur de maintenir une certaine réserve pour les autres secteurs d'activités tel que mentionné au décret et est, dans les circonstances, acceptable.**

## **2.2. Impact sur les revenus**

Le Distributeur rappelle que le décret exprime certaines préoccupations, notamment que les consommateurs de la nouvelle catégorie devraient avoir accès à des solutions tarifaires innovantes visant à :

*« 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; »<sup>10</sup>*

Le Distributeur mentionne que pour l'ajout d'un bloc de 500 MW avec effacement à la pointe, les besoins en énergie seraient essentiellement comblés par l'électricité patrimoniale et que cet ajout aurait un impact favorable potentiel d'environ 56 M\$ sur les revenus requis de 2019.<sup>11</sup>

En réponse à des demandes de renseignement, le Distributeur précise :

*« 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. »<sup>12</sup>*

---

<sup>9</sup> B-0049, page 13

<sup>10</sup> B-0030, page 6

<sup>11</sup> B-0030, page 8

<sup>12</sup> B-0049, page 15

De plus, en réponse à une demande de renseignements de l'AQCIE et du CIFQ, le Distributeur renvoie les intervenants aux réponses à la demande de renseignements no 3 de la Régie, où le Distributeur présente les revenus et les coûts supplémentaires pour des clients au tarif M et des clients au tarif LG :

*« Le Distributeur estime les revenus et les coûts supplémentaires de l'octroi d'un bloc de 10 MW au tarif LG à 5 M\$ et 2 M\$ respectivement.<sup>13</sup>*

*Le Distributeur estime 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\$ et 2 M\$ respectivement. »<sup>14</sup>*

On peut donc constater que pour une capacité octroyée de 10 MW, les bénéfices du Distributeur sont de 3 M\$ au tarif LG et de 4 M\$ au tarif M.

Les intervenants sont d'avis que la création d'un bloc dédié en usage non ferme représente une avenue pouvant permettre de profiter des avantages que présenterait l'augmentation de la consommation de l'énergie en période de surplus tout en limitant les inconvénients dus à l'insuffisance appréhendée de la puissance disponible. Ces avantages se traduisent par des revenus supplémentaires substantiels et par une diminution des revenus requis du Distributeur. Pour des ventes additionnelles de 4,2 TWh, les bénéfices sont évalués à 56 M\$ pour l'année 2019. Pour des ventes additionnelles de 5,6 TWh, soit 668 MW à un FU de 95%, il est à prévoir que les bénéfices seront plus élevés et que ceux-ci se concrétiseront pour chacune des cinq prochaines années.

**Par ailleurs, il a également été constaté que l'ampleur des bénéfices est différente selon que les nouveaux clients sont au tarif M ou au tarif LG, et les intervenants sont d'avis que cela devrait être pris en considération dans les critères de sélection de l'appel d'offres afin de respecter la considération du décret visant une *maximisation des revenus d'Hydro-Québec*.**

### 3. Les éléments du processus de sélection

#### 3.1. La localisation des projets.

Dans le cadre de l'analyse de certains dossiers concernant spécifiquement des investissements sur les réseaux de transport et de distribution afin de répondre notamment à des enjeux de fiabilité et de qualité du service présentement à l'étude par la Régie de l'énergie, la localisation des charges de consommation est souvent identifiée comme un inducteur de coûts. D'ailleurs, au dossier R-4052-2018 concernant une demande d'autorisation pour un investissement de 792,7 M\$<sup>15</sup>, le Transporteur mentionne<sup>16</sup> :

---

<sup>13</sup> B-0049, page 20

<sup>14</sup> Ibid, page 21

<sup>15</sup> R-4052-2018, B-0005, page 5

<sup>16</sup> R-4052-2018, B-0005, page 28

*« La planification du réseau de transport principal du Transporteur tient compte de l'ensemble des besoins, notamment en considérant les ressources de production disponibles et la prévision de la demande d'électricité du Distributeur. Une modification de la quantité et la localisation de ces besoins peuvent avoir un impact sur le comportement du réseau de transport. »*

De plus le Transporteur ajoute :

*« Les clients de la Côte-Nord étant alimentés par les postes à 735 kV situés au nord-est du corridor Manic-Québec, une variation à la baisse de la prévision de leur demande d'électricité engendre une augmentation de la puissance électrique à transporter vers le sud du réseau de transport par les lignes du corridor Manic-Québec. »<sup>17</sup>*

Puis, le Transporteur conclut :

*« (Le projet de ligne à 735 kV du poste Micoua au poste Saguenay) est requis pour maintenir la stabilité du réseau de transport face à certains événements sur les lignes de ce corridor dont la sévérité des impacts s'est accentuée à la suite de la fermeture des centrales de Tracy, de La Citière et de Gentilly-2, combinée à la baisse importante de la prévision de la demande d'électricité sur la Côte-Nord ». <sup>18</sup>*

Considérant cet enjeu, l'AQCIE et le CIFQ recommandent à la Régie d'ajouter au processus de sélection un critère concernant la localisation des projets. En effet, l'accroissement des charges dans le secteur Côte-Nord pourrait avoir un impact significatif sur le transit et ainsi influencer la décision de la Régie à être rendue dans le dossier R-4052-2018. Cette démarche implique cependant un travail de concertation entre le Distributeur et le Transporteur afin d'identifier les meilleures opportunités sur les réseaux de transport et de distribution pour accueillir ces nouvelles charges.

Le Distributeur a prévu que les projets de cryptographie opèrent en service non ferme. Cependant, il est possible que pour des localisations spécifiques certaines charges ne soient pas interrompues si cela améliore la fiabilité du réseau de transport. La zone Côte-Nord en serait un exemple. Le Distributeur connaît peut-être lui aussi des localisations plus favorables à l'implantation de ces projets. Lors du processus d'appel d'offres, le Distributeur devrait indiquer aux soumissionnaires les zones plus favorables qui permettraient d'obtenir un meilleur pointage.

Ainsi, un critère de localisation pourrait être ajouté, à l'étape deux, en contrepartie d'une réduction de la pondération attribué à la majoration offerte sur le prix de la composante énergie des tarifs M ou LG en vigueur.

### **3.2. L'envergure des projets.**

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

---

<sup>17</sup> R-4052-2018, B-0005, page 8

<sup>18</sup> R-4052-2018, B-0005, page 17

---

une meilleure diversité, réduisant ainsi le risque de pertes financières faisant suite à une fermeture d'entreprise.

De plus, comme cela est mentionné plus haut, les revenus des projets au tarif M sont supérieurs aux revenus des projets au tarif LG

Enfin, les petits projets présentent des retombées économiques plus importantes. Le Distributeur mentionne en effet :

*« Sans surprise, on observe des écarts importants entre les quatre grands types d'installations de minage analysés. Ce ratio varie du simple au triple. À noter que l'on remarque des écarts similaires au niveau de la valeur ajoutée par MW. La relation entre la taille d'une installation et son impact économique est négative. Plus une installation de minage est grande, moins son impact en termes de création de valeur économique par unité d'énergie est élevé. »<sup>19</sup>*

Pour ces raisons l'AQCIE et le CIFQ considèrent qu'il serait préférable d'encourager les plus petits projets par une pondération avantageuse.

**L'AQCIE et le CIFQ recommandent donc à la Régie de considérer l'ajout de deux autres critères de sélection lors du processus d'appel d'offres. Un premier qui prend en considération la localisation des projets si elle permet la réduction des coûts d'investissements aux réseaux de transport et de distribution. Un second qui avantagera les projets de moindre envergure en raison des bénéfices supérieurs qu'ils représentent pour la clientèle et l'économie du Québec.**

Lévis, le 9 octobre 2018

---

<sup>19</sup> B-0040, page 22