

## **R-4045-2018 (Étape 3)**

# **Demande de fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs**

## **Rapport d'analyse**

**Préparé par :**

**Pascal Cormier**

**Pour :**

**Bitfarms**

**Le 8 octobre 2020**

**PASCAL CORMIER**

Économiste en énergie | Energy Economist

---

4299, avenue de Lorimier | Montréal (QC) H2H 2A9 | T : 514-909-8238

mr.pascal.cormier@gmail.com

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>Remarques introductives.....</b>	<b>1</b>
	1.1 Description des activités de Bitfarms .....	3
<b>2</b>	<b>Résultats de l'appel de propositions (enjeu 1).....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Analyse contemporaine du contexte énergétique entourant l'usage cryptographique (enjeu 2) .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Assujettissement des abonnements existants au service non ferme (enjeu 3).....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Discussion et recommandations.....</b>	<b>23</b>

## 1 Remarques introductives

Bitfarms nous a mandatés pour préparer une analyse de la demande de fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

En conformité avec les instructions de la Régie de l'énergie (la « **Régie** »)<sup>1</sup>, le présent mémoire traitera des enjeux de l'étape 3 de la phase 1 listés ci-dessous :

### Enjeux généraux

- **Enjeu 1** - La présentation par Hydro-Québec Distribution (le « **Distributeur** ») des résultats du processus de sélection dans le cadre de l'appel de propositions A/P 2019-01 visant l'attribution d'un bloc de 300 MW de puissance et d'énergie associée en service non ferme (l'« **Appel de propositions** ») et soumission de tout ajustement qu'il jugerait approprié, le cas échéant;
- **Enjeu 2** - Le complément de preuve du Distributeur sur le contexte plus contemporain de sa demande, notamment sur la nécessité de maintenir des conditions tarifaires spécifiques pour l'utilisation de l'électricité dédiée à un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et préciser si la demande pour cet usage est encore de nature à compromettre la fiabilité des approvisionnements d'électricité.

### Enjeux spécifiques aux Réseaux municipaux

- **Enjeu 3** - L'inclusion des clients des Réseaux municipaux à la nouvelle catégorie de consommateurs pour toute consommation autorisée dans le cadre d'entente pour des abonnements existants et pour toute consommation autorisée dans le cadre d'un bloc dédié;
- **Enjeu 4** - L'octroi d'un bloc dédié pour les Réseaux municipaux pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs;
- **Enjeu 5** - Les conditions d'un bloc dédié pour les clients des Réseaux municipaux, les questions du contrôle de délestage et du nombre d'heures d'effacement en pointe;
- **Enjeu 6** - Les éléments du processus de sélection pour les clients des Réseaux municipaux;
- **Enjeu 7** - Le prix de la composante énergie et celui de la prime de puissance applicable à toute consommation autorisée dans le cadre de l'octroi d'un bloc dédié pour les clients des Réseaux municipaux ainsi qu'à toute consommation autorisée dans le cadre d'ententes pour des abonnements existants;

---

<sup>1</sup> D-2020-026 et la pièce A-0132

8 octobre 2020

- **Enjeu 8** - Le tarif dissuasif applicable pour toute consommation non autorisée dans le cadre de l'octroi d'un bloc dédié pour les clients des Réseaux municipaux et pour toute consommation non autorisée dans le cadre des abonnements existants des clients des Réseaux municipaux ainsi que pour toute substitution d'usage ou accroissement de puissance pour un usage cryptographique aux chaînes de blocs au-delà des charges autorisées dans le cadre d'abonnements existants des clients des Réseaux municipaux;
- **Enjeu 9** - Les modalités de remboursement destinées aux clients des Réseaux municipaux.

Autres enjeux touchant à la fois les Réseaux municipaux et le réseau du Distributeur

- **Enjeu 10** - Les conditions de services applicables aux abonnements existants;
- **Enjeu 11** - Les modalités particulières de gestion du risque de crédit pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs;
- **Enjeu 12** - La liste des exclusions pouvant être considérées ainsi qu'une indication des critères pouvant être retenus aux fins de l'examen de futures demandes d'exclusions qui pourraient lui être soumises;
- **Enjeu 13** - La codification du texte des *Tarifs d'électricité et Conditions de service pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs* dans les documents *Tarifs d'électricité et Conditions de service*.

Tout d'abord, Bitfarms tient à réitérer la position exprimée dans son rapport d'analyse à l'étape 2<sup>2</sup> à l'effet que, selon l'encadrement réglementaire présentement en place au Québec et selon les bonnes pratiques tarifaires, les tarifs d'électricité devraient être basés sur les caractéristiques de consommation et non sur des caractéristiques d'une industrie en particulier. La Régie a d'ailleurs reconnu cette réalité dans la décision D-2019-052 :

*[79] Bien que la tarification selon l'usage ne fasse pas partie des meilleures pratiques en matière de tarification, elle peut, dans certains cas, s'imposer.*

La Régie a accepté de mettre en place une tarification selon l'usage basé sur l'information qu'elle possédait à l'époque :

*[81] La Régie estime que, considérant l'ampleur de la demande potentielle provenant de ce nouveau secteur d'activités et en l'absence d'encadrement permettant de limiter l'obligation de desservir du Distributeur, ce dernier pourrait devoir lancer de nouveaux appels d'offres pour des approvisionnements de long terme, tant en énergie qu'en puissance.*

---

<sup>2</sup> Pièce : C-Bitfarms-0014

8 octobre 2020

*[82] Considérant le risque lié à la pérennité de ce nouveau secteur d'activités, la Régie convient que le Distributeur n'a aucune certitude quant à la présence de ces charges à moyen et long terme, ce qui pourrait se traduire par des surplus importants à terme. La création d'une nouvelle catégorie de consommateurs d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs paraît donc nécessaire afin de limiter l'offre dédiée à ce nouveau secteur d'activité.*

*[83] La Régie est d'avis qu'en raison du contexte particulier de la Demande et des caractéristiques de consommation similaire de la clientèle utilisant la technologie associée aux chaînes de blocs, il est approprié de créer une nouvelle catégorie de consommateurs pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.*

[Nous soulignons]

Comme nous allons le démontrer dans ce mémoire, l'expérience des dernières années démontre que les craintes liées à l'impact de cette industrie sur la sécurité des approvisionnements du Distributeur étaient et demeurent infondées.

Plus spécifiquement, le rapport d'analyse de Bitfarms pour l'étape 3 se limitera aux enjeux 1, 2 et 10.

Toutefois, Bitfarms pourrait, selon les circonstances, aborder les autres enjeux ou tout autre sujet pouvant émerger dans le cadre du présent dossier, en cours d'audience ou dans sa plaidoirie.

### **1.1 Description des activités de Bitfarms**

Bitfarms est une entreprise canadienne dont le siège opérationnel est situé à Brossard, au Québec. Entreprise publique cotée en bourse, Bitfarms compte une présence importante d'actionnaires québécois. Son développement s'est fait au vu et en collaboration avec Hydro-Québec. L'emplacement de ses sites d'exploitation, les centres de calculs, a été choisi en fonction des recommandations des gestionnaires d'Hydro-Québec<sup>3</sup>.

Bitfarms contribue au développement économique régional, notamment dans les régions de Farnham, de Saint-Hyacinthe, de Cowansville, de Magog, de Saint-Jean-sur-Richelieu et maintenant de Sherbrooke. Bitfarms y offre des emplois de qualité : le salaire de ses employés est d'environ 52 000\$. En date d'aujourd'hui, Bitfarms emploie 72 personnes. L'entreprise prévoit continuer de créer de nouveaux emplois au cours des 12 prochains mois, à condition que le tarif électrique demeure compétitif.

Les centres de calculs de Bitfarms consomment présentement 69 MW. Les projets en cours de développement augmenteraient cette consommation à 149 MW. Bitfarms a également des projets de développement additionnels au Québec ou dans d'autres juridictions pouvant augmenter sa consommation d'électricité de 200 à 300 MW.

Comme nous le verrons un peu plus loin, le développement de Bitfarms au Québec serait un atout pour l'économie du Québec dans un secteur fort prometteur.

---

<sup>3</sup> Pièce A-0077, Notes sténographiques de l'audience du 1<sup>er</sup> novembre 2018, p. 33 à 39.

## 2 Résultats de l'Appel de propositions (enjeu 1)

Selon la preuve administrée par le Distributeur depuis le début du présent dossier, le Distributeur prétend vouloir limiter l'offre d'électricité pour de nouvelles charges cryptographiques à 300MW et ainsi éviter de répondre à une demande potentielle de plusieurs milliers de MW qui pourrait menacer la sécurité des approvisionnements.

Le 5 juin 2019, le Distributeur a procédé au lancement de l'Appel de propositions, conformément à la décision D-2019-052. Le 1<sup>er</sup> octobre 2019, le Distributeur a publié un addenda au document d'Appel de propositions considérant notamment la décision D-2019-119 rendue le 27 septembre 2019.

Le Distributeur mentionne dans sa preuve<sup>4</sup> qu'à la date limite de dépôt des soumissions, le 31 octobre 2019, un total de 19 soumissions totalisant 92 MW a été reçu. Au terme du processus de sélection, 14 soumissions ont été acceptées par le Distributeur, totalisant 60 MW. Un avis d'acceptation a par la suite été transmis aux soumissionnaires. Le Distributeur mentionne également que chaque soumissionnaire retenu devra signer une entente d'avant-projet et une entente de raccordement avec le Distributeur.

---

<sup>4</sup> Pièce B-0202, HQD-5, document 1, pages 7 et 8

pour Bitfarms

Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs d'Hydro-Québec Distribution

8 octobre 2020

À la suite de demandes de renseignements déposées par certains intervenants, le Distributeur a produit une version partiellement caviardée du tableau reproduit ci-dessous<sup>5</sup> :

Appel de propositions 300 MW aux consommateurs d'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs (A/P 2019-01)						
TABLEAU SOMMAIRE DES SOUMISSIONS RETENUES						
# de soumission	Puissance autorisée (kW)	Tarif applicable	Nb d'emplois directs au Qc / MW	Masse salariale totale des emplois directs au Qc / MW	Investissements au Qc / MW	Statut du dossier client et étapes prévues
1	1000	Tarif M				
2	319	Tarif M				
3	600	Tarif M				
4	55	Tarif M				
5	90	Tarif M				
6	10000	Tarif LG				
7	5000	Tarif LG				
8	3000	Tarif M				
9	1500	Tarif M				
10	2915	Tarif M				
11	10000	Tarif LG				
12	5000	Tarif LG				
13	20000	Tarif LG				
14	500	Tarif M				
Moyenne pondérée / MW			0,84	46 655 \$	303 310 \$	
Somme			96	7 708 930 \$	18 107 910 \$	
Total (kW)						

Mise à jour : 7 août 2020

1 de 2

Notes :

- (1) Au terme du processus de sélection, les 14 soumissions présentées au tableau ci-haut ont été acceptées par le Distributeur, totalisant 60 MW.
- (2) Un avis d'acceptation a été transmis aux soumissionnaires retenus le 17 janvier 2020. Tous les soumissionnaires retenus ont contresigné l'avis d'acceptation.
- (3) Le contexte de la pandémie de COVID-19 ayant pu occasionner des délais pour la réalisation des projets, le Distributeur a transmis le 1er mai 2020 aux soumissionnaires retenus une lettre de prorogation de l'avis d'acceptation, reportant du 5 juin 2020 au 30 octobre 2020 date limite de signature des ententes d'avant-projet.
- (4) Aucune entente d'avant-projet n'a été signée en date du 29 juillet 2020. Les soumissionnaires retenus ont jusqu'au 30 octobre 2020 pour faire parvenir leur demande d'alimentation, signer l'entente d'avant-projet et payer les coûts prévus à cette entente. À titre indicatif, l'entente d'avant-projet type est présentée à l'annexe 6 du document d'appel de propositions A/P 2019-01. Elle est disponible sur le site Internet d'Hydro-Québec à partir du lien suivant: <https://www.hydroquebec.com/chaines-de-blocs/processus-selection/documents-formulaires.html>
- (5) Par la suite, Hydro-Québec transmettra aux soumissionnaires l'entente de raccordement dans laquelle il confirmera les travaux électriques d'Hydro-Québec requis pour alimenter l'installation électrique, leurs coûts et la date prévue de mise sous tension initiale. L'entente de raccordement devra être signée dans un délai de 6 mois suivant sa réception. À titre indicatif, l'entente de raccordement type est présentée à l'annexe 7 du document d'appel de propositions A/P 2019-01. Elle est disponible sur le site Internet d'Hydro-Québec à partir du lien suivant : <https://www.hydroquebec.com/chaines-de-blocs/processus-selection/documents-formulaires.html>

<sup>5</sup> Pièce B-0221, HQD-6, document 1.1, Annexe A

pour Bitfarms

**Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage  
cryptographique appliqué aux chaînes de blocs  
d'Hydro-Québec Distribution**

8 octobre 2020

Le tableau ci-dessus démontre que des 18 000 MW de demande auxquels référerait le Distributeur depuis le début du dossier R-4045-2018, élément clé pour justifier la création d'un tarif spécifique pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, le processus de sélection a culminé avec 14 soumissions acceptées totalisant 60 MW. Le Distributeur indique également qu'aucun des soumissionnaires n'a, à ce jour, signé d'entente d'avant-projet ou de raccordement. De plus, à la note de bas de page #3 du tableau ci-dessus, le Distributeur indique avoir repoussé du 5 juin 2020 au 31 octobre 2020 la date limite pour la signature des ententes d'avant-projet. Conséquemment, les intervenants et la Régie ne pourront constater, d'ici la fin des présentes audiences, l'intérêt réel des soumissionnaires à aller de l'avant avec leur projet.

À ce jour, outre les abonnements existants découlant d'ententes convenues avant le début du présent dossier, il n'y a aucun nouveau raccordement pour cet usage. Pourtant, comme nous l'aborderons à la section 3, depuis les audiences de l'étape 2 tenues à la fin 2018, la demande d'énergie au niveau mondial s'est maintenue à approximativement 70 TWh. Comme nous allons en traiter à la section 3 du rapport, ces données vont à l'encontre de l'affirmation du Distributeur à l'effet que la demande pour ce secteur d'activité a ralenti de façon significative depuis le début du dossier en 2018.

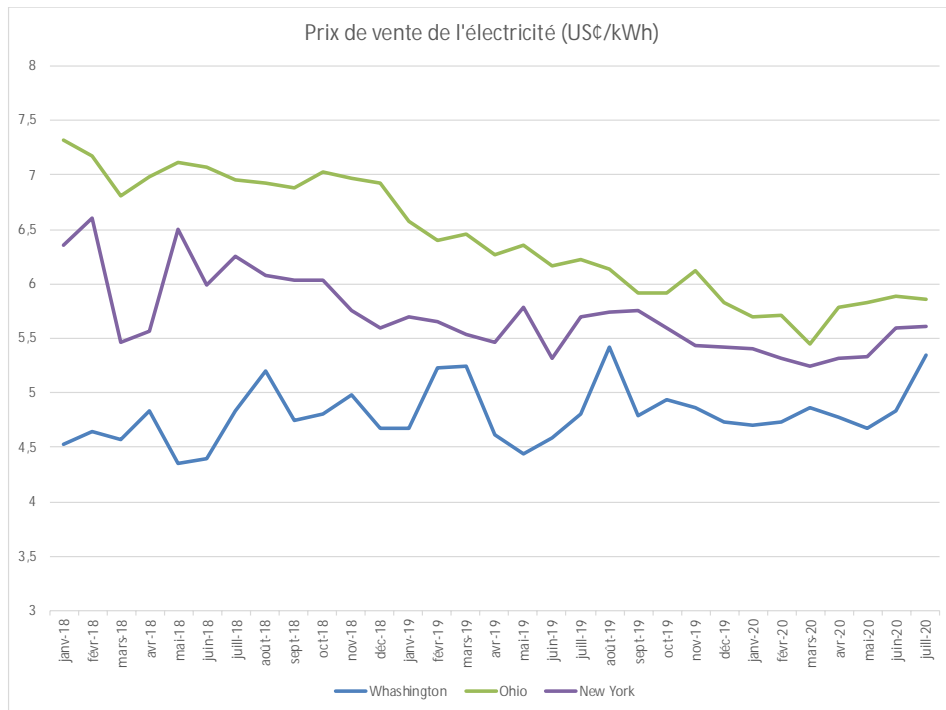
Selon Bitfarms, les résultats de cet Appel de propositions ne s'expliquent pas par un ralentissement de la demande de ce secteur, mais plutôt par une détérioration de la position concurrentielle de l'offre d'électricité d'Hydro-Québec pour ce secteur. Les contraintes discriminatoires imposées par le nouveau tarif à ce secteur spécifique expliquent en grande partie la détérioration de la position concurrentielle du Québec par rapport aux autres marchés qui accueillent les entreprises œuvrant dans ce secteur.

Selon Bitfarms, la principale raison qui explique ces résultats inférieurs aux attentes exprimées par le Distributeur lors des audiences de l'étape 2 est que les conditions de services offerts aux soumissionnaires, particulièrement celles de nature monétaire, étaient beaucoup trop exigeantes. D'ailleurs, ces contraintes expliquent en grande partie la décision de Bitfarms de ne pas participer à ce processus de sélection.

Finalement, il faut également souligner que Bitfarms a constaté qu'il existe plusieurs autres juridictions en Amérique du Nord et ailleurs qui offrent de l'électricité à des prix très compétitifs, et ce, sans contraintes spécifiques à l'usage. Comme on peut le constater à la lecture du graphique ci-dessous, les prix de vente pour la clientèle industrielle sont en baisse dans plusieurs régions depuis le début 2018. Nous avons sélectionné 3 États américains offrant des prix compétitifs. Il faut également noter que les prix pour la clientèle industrielle sont en baisse dans l'ensemble des États-Unis.



Graphique 1



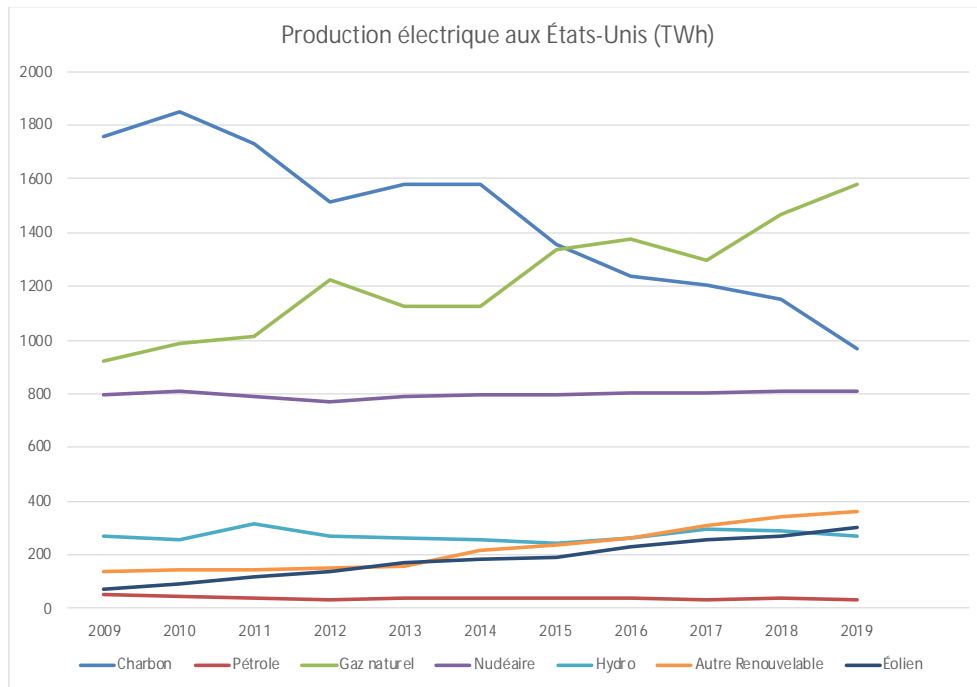
Source : EIA

Cela s'explique par une part grandissante de la production d'énergie renouvelable variable qui offre son énergie à des prix extrêmement bas compte tenu de coûts variables pratiquement nuls. En effet, dans les marchés déréglementés, les opérateurs de ces réseaux sélectionnent les ressources en électricité pour répondre à la demande sur une base économique en sélectionnant prioritairement celles ayant le plus faible coût. Les producteurs actifs sur ces réseaux offrent généralement leur énergie à un prix équivalent à leurs coûts marginaux. Étant donné que les producteurs éoliens ne contrôlent pas le moment de production qui dépend de la force des vents et que leurs coûts variables sont pratiquement nuls, ceux-ci offrent généralement leur production à des prix très bas, même négatifs, afin de s'assurer que les opérateurs des réseaux acceptent leur production en priorité par rapport aux autres types de production.

De plus, l'abondance de gaz naturel à faible coût explique également la baisse des prix d'électricité dans plusieurs régions nord-américaines.

Le graphique 2 représente bien l'évolution de la production électrique des dernières années.

**Graphique 2**



Source : EIA

L'évolution historique de la production électrique aux États-Unis montre clairement que la baisse de production d'électricité par la combustion du charbon a été compensée par l'utilisation du gaz naturel ainsi que par les énergies renouvelables. Comme mentionné précédemment, cette évolution produit une pression à la baisse sur le prix de l'électricité.

Il faut noter que les prix de l'électricité répertoriés par le *Energy Information Agency* (EIA) incluent les coûts de distribution et de transport, soit le coût généralement payé par les clients aux points de réception. Cela dit, pour ces mêmes régions, certains clients industriels directement connectés au réseau de transport à haute tension (Réseau BULK) ont accès au prix de l'électricité sur le marché de gros qui sont inférieurs aux prix qui se trouvent au graphique 1.

Cette tendance baissière doit également être considérée quand on évalue les résultats de l'appel de propositions A/P 2019-01.

**Observation 1 :** Bitfarms constate qu'uniquement 60 MW sur les 300 MW offerts ont suscité un intérêt préliminaire de la part de soumissionnaires. Toutefois, aucun d'entre eux n'a signé d'entente d'avant-projet ou de raccordement à ce jour. Ce résultat démontre une réalité commerciale qui ne correspond pas aux prétentions du Distributeur justifiant un encadrement tarifaire spécifique à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Bitfarms confirme d'ailleurs avoir jugé que les conditions tarifaires offertes par le Distributeur dans ce processus d'appel de propositions n'étaient pas satisfaisantes pour offrir un projet rentable, ce qui explique sa non-participation.

### 3 Analyse contemporaine du contexte énergétique entourant l'usage cryptographique (enjeu 2)

Conformément à la décision D-2020-026, le Distributeur a présenté une analyse contemporaine du contexte entourant l'usage cryptographique ainsi que de la nécessité de maintenir l'encadrement tarifaire actuel pour cet usage, en répondant notamment à la question de savoir si la demande pour cet usage est de nature à compromettre la fiabilité des approvisionnements en électricité.

Le Distributeur souligne que les caractéristiques intrinsèques de l'usage cryptographique, qui ont motivé sa demande initiale dans ce dossier et engendré l'encadrement tarifaire, demeurent les mêmes en date du dépôt de la présente preuve<sup>6</sup>. Le Distributeur rappelle qu'il s'agit d'un secteur d'activité énergivore présentant un facteur d'utilisation élevé dont la pérennité est incertaine. Il ajoute que la charge des entreprises concernées est facilement fractionnable sur plusieurs sites et déplaçable dans d'autres juridictions. Finalement, il prétend que, depuis sa requête initiale auprès de la Régie en 2018, les demandes concernant ce secteur d'activité sont fortement influencées par la valeur des cryptomonnaies et, donc, fortement variables.

À cela, Bitfarms aimerait apporter certaines précisions. Tout d'abord, il existe beaucoup d'autres industries actives au Québec n'ayant pas de tarif spécifique (ex. : aluminerie, papetière, etc.) qui sont énergivores et sur lesquelles nous pourrions soulever des questions sur leur pérennité. À titre d'exemple, il y a lieu de se questionner sur la pérennité de l'industrie des pâtes et papiers qui est négativement impactée par la numérisation de l'économie mondiale. Ce phénomène s'est par ailleurs accentué depuis le début de la crise sanitaire<sup>7</sup>. D'ailleurs en complément de réponses du Distributeur aux questions 3.1, 3.2 et 3.3 de la demande de renseignements N°3 de Bitfarms<sup>8</sup>, le Distributeur dépose une version amendée de sa prévision des ventes régulières au Québec. Le tableau 1 ci-dessous offre une comparaison de certains éléments de ces prévisions :

<sup>6</sup> Pièce B-0202, HQD-5, document 1, page 8.

<sup>7</sup> <https://www.lequotidien.com/affaires/quel-avenir-pour-le-papier-quebecois--cc242520e626e485ac421ff93e9da1e1>

<sup>8</sup> Pièce B-0244, HQD-6, document 5.1, page 8

pour Bitfarms

Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage  
cryptographique appliqué aux chaînes de blocs  
d'Hydro-Québec Distribution

8 octobre 2020

Tableau 1

Comparatif des prévisions entre celles déposées au plan d'approvisionnement et celle déposée en complément de réponses aux questions de Bitfarms											
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Prévision R-4110-2019 (B-0007, Tableau 2,1)											
Ventes régulières	171,4	177,2	180,7	183,1	184,2	185,5	185,2	183,3	182,8	184,1	183,9
Pâtes et papiers	12,1	11,9	11,8	11,5	11,1	10,8	10,5	10,3	10	9,7	9,5
Prévision R-4045-2018 (B-0244, Tableau R-3,1)											
Ventes régulières	170,4	171,6	175,8	178	179,8	181,9	182,6	182,2	183,7	185,7	186,9
Pâtes et papiers	12	9,7	10,7	10,4	10,2	9,9	9,7	9,5	9,4	9,3	9,2
Différence (R-4545-2018 - R-4110-2019))											
Ventes régulières	-1	-5,6	-4,9	-5,1	-4,4	-3,6	-2,6	-1,1	0,9	1,6	2,9
Pâtes et papiers	-0,1	-2,2	-1,1	-1,1	-0,9	-0,9	-0,8	-0,8	-0,6	-0,4	-0,3
Chaînes de blocs - Existant											
Chaînes de blocs - A/P 2019-01	0	0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Chaînes de blocs - Total	0,7	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6

Sources : Dossier R-4110-2019, pièce B-0007, Tableau 2.1, Dossier R-4045-2018, Pièce B-0244, Tableau R-3.1

À la lecture du Tableau 1, nous constatons un fort impact de la crise sanitaire sur les prévisions des ventes du Distributeur. Ces prévisions confirment également une accentuation du déclin de la demande d'électricité du secteur des pâtes et papier. Pris séparément, la baisse de la prévision de ce secteur est plus importante que la demande en électricité prévue du secteur de la chaîne de blocs pour l'ensemble des abonnements chez le Distributeur. En d'autres mots, la baisse de la prévision de la demande du secteur des pâtes et papiers à la suite de la crise sanitaire couvre en totalité la demande prévue pour le secteur des chaînes de blocs. Selon Bitfarms, il est faux de prétendre que la desserte de ce secteur met en périls la sécurité des approvisionnements en énergie. Nous allons traiter subséquemment des besoins en puissance liés à ce secteur.

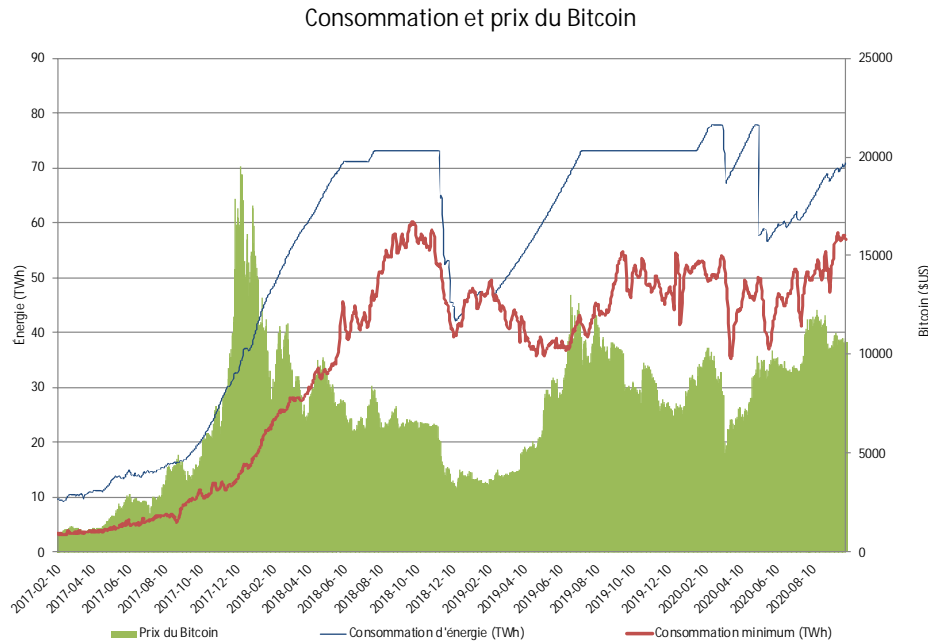
De plus, le Distributeur indique ce qui suit :

*« Toutefois, le Distributeur constate que la demande pour ce secteur d'activité a ralenti de façon significative depuis le début du présent dossier en 2018, confirmant la nature incertaine de la pérennité de ce secteur d'activité. »<sup>9</sup>*

Comme nous pouvons le constater à la lecture du graphique 1 ci-dessous, l'évolution historique de la demande énergétique mondiale pour la monnaie de référence Bitcoin démontre un certain niveau de constance, et ce, malgré les fluctuations du prix du Bitcoin.

<sup>9</sup> Pièce B-0202, HQD-5, document 1, page 8.

**Graphique 1**



Sources : Yahoo finance (<https://finance.yahoo.com/quote/BTC-USD/history/>), Digiconomist (<https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>)

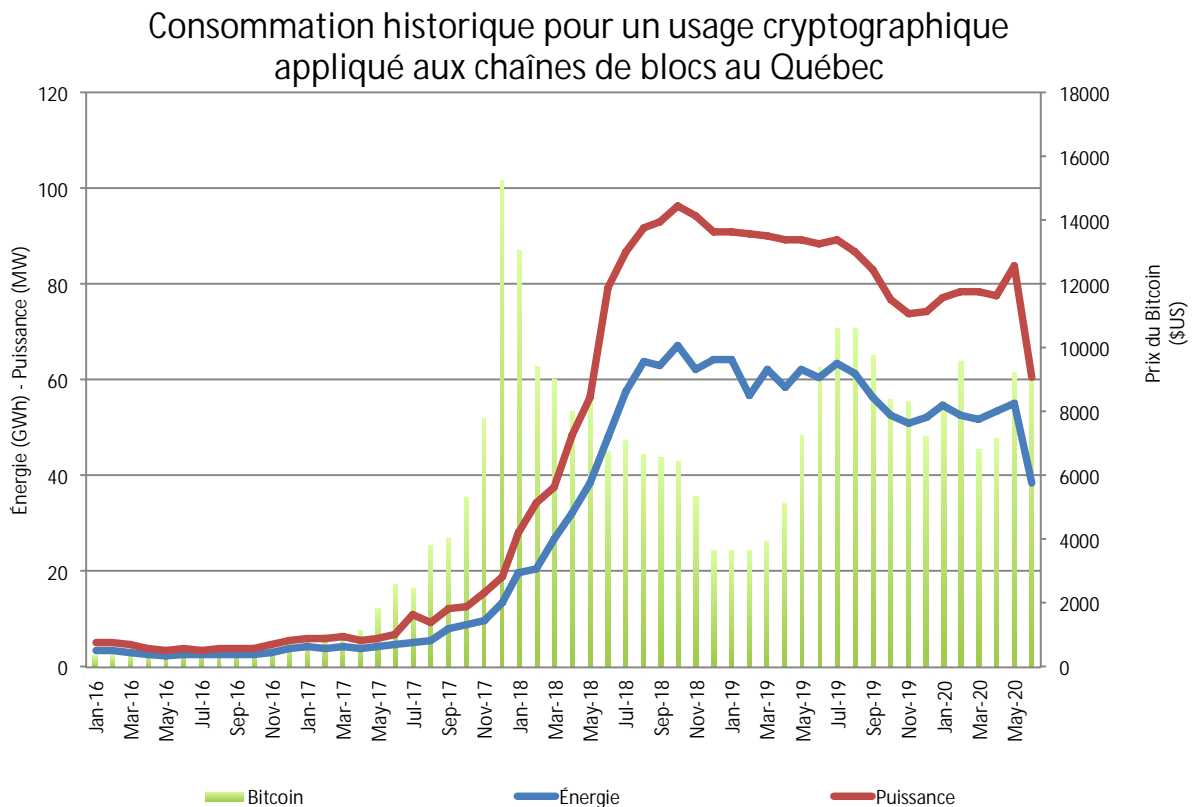
Il est également intéressant de noter que la crise sanitaire ne semble pas avoir impacté significativement la valeur du Bitcoin ainsi que la quantité d'énergie nécessaire à sa production. Il y a également lieu de noter qu'il semble y avoir un délai entre l'évolution du prix du Bitcoin et la consommation d'énergie pour sa production. Ce délai s'explique par le fait que, contrairement aux affirmations du Distributeur, la montée en charge de ce secteur n'est pas instantanée, mais requiert une période de temps de plusieurs mois, voire des années.

En effet, l'achat de nouvelles machines et/ou d'installations physiques pour mettre en places de nouveaux centres de calculs requiert du temps et des investissements considérables, comme c'est le cas pour plusieurs autres types d'industrie. Les activités historiques de Bitfarms au Québec sont un bon exemple de l'évolution typique d'un client concerné par l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

Nous notons aussi qu'il ne semble pas y avoir une corrélation directe entre le prix du Bitcoin et la consommation d'énergie qui s'y rattache. En effet, plusieurs autres facteurs influencent le niveau de consommation d'énergie pour la production du Bitcoin, par exemple la puissance de calcul des machines ou le plafonnement programmé de l'offre du Bitcoin<sup>10</sup>.

Comme l'indique l'information qui se dégage du graphique 2 ci-dessous, la consommation historique d'énergie pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs au Québec suit une tendance similaire à la tendance mondiale observée au graphique 1.

**Graphique 2**



Sources : Pièce HQD-06-05 – Réponse du Distributeur à la question 4.1 de Bitfarms, Yahoo finance (<https://finance.yahoo.com/quote/BTC-USD/history/>)

<sup>10</sup> [https://www.buybitcoinworldwide.com/bitcoin-clock/?gclid=EAIaIQobChMIqMqTuaCT6wIVOUaGCh2kxAS5vEAAAYASABEgJdN\\_D\\_BwE#what-is-the-bitcoin-halving](https://www.buybitcoinworldwide.com/bitcoin-clock/?gclid=EAIaIQobChMIqMqTuaCT6wIVOUaGCh2kxAS5vEAAAYASABEgJdN_D_BwE#what-is-the-bitcoin-halving)

pour Bitfarms

Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage  
cryptographique appliqué aux chaînes de blocs  
d'Hydro-Québec Distribution

8 octobre 2020

Tant l'évolution historique de la demande mondiale que celle observée au Québec tendent à contredire l'affirmation du Distributeur à l'effet qu'il existe une forte corrélation entre l'évolution du prix du Bitcoin et la consommation d'électricité associée. À titre d'exemple, malgré une hausse de la valeur du Bitcoin de 3 700\$ à plus de 10 000\$ entre décembre 2018 et juillet 2019, la consommation d'énergie à cette fin au Québec n'a pas augmenté par la suite.

En preuve, le Distributeur mentionne qu'il lui est difficile de déterminer les impacts que cet usage aurait pu avoir sur la demande d'électricité si le processus réglementaire et les conditions tarifaires n'avaient pas été mis en place<sup>11</sup>. À cela, il faut rappeler que malgré des ententes totalisant 158 MW pour des abonnements existants sur le réseau du Distributeur, la demande de puissance historique n'a jamais dépassé le cap des 100 MW, et ce, avec des conditions de services similaires à celles des autres clients ayant un profil de charge similaire. D'ailleurs en complément de réponses du Distributeur aux questions 3.1, 3.2 et 3.3 de la demande de renseignements N°3 de Bitfarms<sup>12</sup>, le Distributeur dépose une version amendée de sa prévision des besoins en puissance à la pointe d'hiver par usage :

**TABLEAU R-3.2 :**  
**PRÉVISION DES BESOINS EN PUISSANCE**  
**À LA POINTE D'HIVER PAR USAGES**

En MW	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027	2027- 2028	2028- 2029
<b>Usages</b>											
<i>Chauffage des locaux Résidentiel</i>	13 930	14 142	14 139	14 318	14 517	14 677	14 820	14 953	15 078	15 194	15 303
<i>Chauffage des locaux Commercial</i>	3 579	3 620	3 592	3 623	3 627	3 625	3 621	3 617	3 611	3 604	3 595
<i>Eau chaude Résidentiel</i>	1 948	1 952	1 970	1 987	2 004	2 025	2 031	2 045	2 060	2 082	2 091
<i>Industriel</i>	8 017	8 294	8 278	8 306	8 323	8 323	8 297	8 005	8 002	8 012	8 018
<i>Centres de données</i>	88	98	101	148	223	311	404	497	591	678	724
<i>Chaînes de blocs</i>	113	162	175	227	238	236	220	205	192	179	168
<i>Dont:</i>											
<i>Abonnements existants HQD</i>	98	83	87	90	90	89	84	79	75	71	68
<i>Abonnements issus de l'A/P 2019-01</i>	0	0	3	22	23	22	21	19	18	16	15
<i>Abonnements en Réseaux municipaux<sup>2</sup></i>	16	79	85	116	125	125	115	107	99	92	85
<i>Serres</i>	76	103	105	156	244	285	300	308	309	310	311
<i>Véhicules électriques</i>	28	47	73	104	146	195	252	317	390	471	559
<i>Photovoltaïque</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Autres usages</i>	10 079	10 283	10 168	10 295	10 231	10 244	10 332	10 419	10 486	10 520	10 612
<b>Besoins réguliers du Distributeur</b> <i>(Besoins visés par le Plan)</i>	<b>37 972</b>	<b>38 862</b>	<b>38 775</b>	<b>39 392</b>	<b>39 790</b>	<b>40 156</b>	<b>40 498</b>	<b>40 572</b>	<b>40 909</b>	<b>41 228</b>	<b>41 550</b>

**Notes:**<sup>1</sup> Valeurs normalisées pour les conditions climatiques et autres conditions d'occurrence de la pointe que sont la date, le jour de la semaine et l'heure.<sup>2</sup> Ventes estimées, car le Distributeur n'a pas toutes les informations nécessaires pour évaluer les volumes de ventes associés à l'usage Chaînes de blocs.

Il est intéressant de noter que selon les informations du tableau R-3.2 reproduit ci-dessus, le Distributeur n'anticipe pas plus de 90 MW (incluant les pertes de distribution et de transport) de demande en puissance en provenance des abonnements existants d'HQD, soit un niveau inférieur à la pointe de 2018-2019 et, surtout, inférieur au 158 MW initialement prévu par le Distributeur.

<sup>11</sup> Pièce B-0202, HQD-5, document 1, page 8.<sup>12</sup> Pièce B-0244, HQD-6, document 5.1, page 8

pour Bitfarms

Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage  
cryptographique appliqué aux chaînes de blocs  
d'Hydro-Québec Distribution

8 octobre 2020

En d'autres mots, les clients cryptographiques ayant droit à un service ferme n'ont pas augmenté leur consommation depuis l'automne 2018, et ce, sans être sujet aux nouvelles dispositions de tarif CB. Cela démontre que malgré une hausse significative du prix du Bitcoin, la demande en électricité des clients cryptographiques n'a pas augmenté. Les données historiques tendent donc à démontrer que le risque de consommation extrême allégué par le Distributeur était fortement exagéré, ce qui milite en faveur du retrait du tarif CB.

Par ailleurs, le Distributeur souligne que, même sans accroissement de la demande d'électricité pour l'usage cryptographique, le retrait de l'exigence d'effacement en pointe pour une partie ou la totalité des clients de la nouvelle catégorie de consommateurs impliquerait une augmentation du besoin de puissance additionnelle requise par rapport au bilan de puissance du Plan d'approvisionnement 2020-2029 déposé dans le cadre du dossier du plan d'approvisionnement 2020-2029, et ce, pour toute la période du Plan.

Tout d'abord, Bitfarms tient à mentionné que la sécurité des approvisionnements basée sur l'impact des clients cryptographique sur le bilan de puissance est la raison principale pour laquelle la Régie a accepté, sur une base temporaire (5 ans), la création du tarif CB et le bloc de 300 MW en service non-ferme :

*« La création d'un bloc dédié permet, en le limitant à 300 MW et en prévoyant un effacement de 300 heures, d'éviter le besoin pour un approvisionnement supplémentaire en puissance ainsi que des achats d'énergie aux heures les plus chargées. Ce faisant, cette proposition permet de limiter l'impact sur les coûts d'approvisionnement du Distributeur et de sa clientèle, tout en conservant une marge de manœuvre suffisante pour répondre à la croissance de la demande attribuable aux autres secteurs d'activités, le tout dans le respect du critère de fiabilité en énergie. »<sup>13</sup>*

[Nous soulignons]

Il est donc primordial que le Régie constate que l'utilisation d'un bilan en puissance conçu à l'été 2019, bien avant la crise économique sans précédent que l'on vit, n'a aucune valeur probante. Uniquement un bilan en puissance contemporain, post-pandémie, pourrait être considéré par la Régie lors de son délibéré.

À cet effet, suivant la contestation de la part de Bitfarms des réponses à ses questions 3.1, 3.2 et 3.3 de sa Demande de renseignements N° 3, le Distributeur a déposé en annexe du complément de réponses<sup>14</sup> exigé par la Régie un bilan en puissance préliminaire qui incorpore les effets de la crise sanitaire que nous avons reproduits ci-dessous :

---

<sup>13</sup> Décision D-2019-052, rendue dans le dossier R-4045-2018, paragraphe 175.

<sup>14</sup> Pièce B-0244, annexe A



pour Bitfarms

Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs d'Hydro-Québec Distribution

8 octobre 2020

TABLEAU A-2 :  
BILAN DE PUISSANCE

Hiver (1 <sup>er</sup> décembre au 31 mars) En MW	2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026	2026- 2027	2027- 2028	2028- 2029
<b>BESOINS À LA POINTE</b>	<b>38 775</b>	<b>39 392</b>	<b>39 790</b>	<b>40 156</b>	<b>40 498</b>	<b>40 572</b>	<b>40 909</b>	<b>41 228</b>	<b>41 550</b>
Réserve pour respecter le critère de fiabilité	3 668	3 759	3 845	3 917	3 983	4 019	4 067	4 102	4 138
<b>BESOINS À LA POINTE - INCLUANT LA RÉSERVE</b>	<b>42 443</b>	<b>43 152</b>	<b>43 636</b>	<b>44 073</b>	<b>44 481</b>	<b>44 591</b>	<b>44 976</b>	<b>45 330</b>	<b>45 688</b>
<b>APPROVISIONNEMENTS</b>									
<b>Approvisionnement planifiés</b>									
Électricité patrimoniale	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442
Contrats avec HQP	1 100	1 250	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	500	500
Autres contrats de long terme	1 879	1 926	1 935	1 946	1 968	1 970	1 926	1 834	1 728
• Éolien <sup>(1)</sup>	1 467	1 486	1 486	1 486	1 486	1 489	1 445	1 405	1 361
• Biomasse	309	336	345	337	337	337	337	285	222
• Petite hydraulique	103	103	103	122	144	144	144	144	144
Gestion de la demande en puissance	1 612	1 596	1 811	2 148	2 341	2 511	2 584	2 595	2 611
• Électricité interruptible	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
• Interventions en gestion de la demande en puissance	612	596	811	1 048	1 121	1 171	1 244	1 255	1 271
- GDP Affaires	310	150	170	220	240	260	300	300	300
- Interruption chaînes de blocs	166	216	226	224	211	195	182	170	160
- Tarification dynamique	79	106	141	176	185	186	188	189	190
- Hilo	57	124	275	428	486	529	574	596	621
• Moyens additionnels potentiels	0	0	0	100	220	340	340	340	340
Démarrage de la centrale des IDLM en pointe	0	0	0	0	0	50	54	57	61
Abaissement de tension	250	250	250	250	250	250	250	250	250
<b>Puissance additionnelle requise</b>									
Contribution des marchés de court terme	150	700	700	800	1 000	850	1 100	1 100	1 100
Approvisionnement de long terme	0	0	0	0	0	0	100	1 550	2 000

Note (1) : Contribution équivalente à 40 % de la puissance contractuelle, en vertu du service d'intégration éolienne.

Tout d'abord, contrairement à l'utilisation d'un bilan en puissance ayant été approuvé par la Régie dans le cadre d'une audience publique, la version *préliminaire* reproduite ci-dessous est conçue avec des hypothèses qui n'ont pas été débattues ou même rendues publiques. La Régie doit donc considérer avec précaution son contenu avant de le considérer dans son délibéré. Cela étant dit, les conclusions que nous désirons soumettre à la Régie ne dépendent pas nécessairement du détail de ces prévisions. Nous avons produit un tableau comparatif qui met en relief le bilan de puissance préliminaire avec celui utilisé par le Distributeur pour justifier sa demande.

Tableau 2

Tableaux du dossier R-4110-2019 ( R-7.3 incluant la contribution des CB des réseaux municipaux du Tableau R-15.4).										
En MW	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
Besoins à la pointe	38777	39381	39399	40292	40561	40805	41008	41028	41252	41487
Réserve pour respecter le critère de fiabilité	3662	3730	3817	3918	4001	4058	4088	4099	4126	4154
Besoins à la pointe - incluant la réserve (A)	42439	43111	43756	44210	44562	44863	45096	45127	45378	45641
Puissance additionnelle requise (B)	476	678	808	869	882	967	1186	1798	2701	3028
Marchés de court terme (C)	476	678	808	869	882	967	1100	1100	1100	1100
Approvisionnement de long terme (D)	0	0	0	0	0	0	86	698	1601	1928
Tableau A-2										
En MW	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
Besoins à la pointe	nd	38775	39392	39790	40156	40498	40572	40909	41228	41550
Réserve pour respecter le critère de fiabilité	nd	3668	3759	3845	3917	3983	4019	4067	4102	4138
Besoins à la pointe - incluant la réserve (E)	nd	42443	43152	43636	44073	44481	44591	44976	45330	45688
Puissance additionnelle requise (F)	nd	150	700	700	800	1000	850	1200	2650	3100
Marchés de court terme (G)	nd	150	700	700	800	1000	850	1100	1100	1100
Approvisionnement de long terme (H)	nd	0	0	0	0	0	0	100	1550	2000
Variations (Tableau A-2 vs Tableau R-7.3/ Tableau R-15.4)										
En MW	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
Besoins à la pointe - incluant la réserve (A-E)	nd	-668	-604	-574	-489	-382	-505	-151	-48	47
Puissance additionnelle requise (B-F)	nd	-528	-108	-169	-82	33	-336	-598	-51	72
Marchés de court terme (C-G)	nd	-528	-108	-169	-82	33	-250	0	0	0
Approvisionnement de long terme (D-H)	nd	0	0	0	0	0	-86	-598	-51	72
Besoins en puissance - Chaînes de blocs (Tableau R-3.2)	162	175	227	238	236	220	205	192	179	168

Sources : Dossier R-4045-2018, Pièce B-0244, Tableau A-2, Dossier R-4110-2019, Pièce B-0024, Tableau R-7.3, Dossier R-4110-2019, Pièce B-0046, Tableau R-15.4

8 octobre 2020

À la lecture du Tableau 2, nous constatons une baisse de la demande en puissance qui se traduit par un report d'une année pour des besoins d'approvisionnement de long terme, besoins qui sont habituellement comblés par le lancement d'appel d'offres. De plus, en nous référant à la section du bas du tableau 2 portant sur la variation des prévisions, nous constatons que les besoins totaux prévus en puissance liés aux chaînes de bloc sont nettement inférieurs à la baisse des prévisions des besoins en puissance totaux du Distributeur. Il faut se rappeler que le Distributeur justifiait le besoin d'avoir un tarif particulier pour cette industrie afin d'assurer la sécurité des approvisionnements. Bitfarms est d'avis que, même en se référant au bilan initialement utilisé (Tableau R-7.3 ajusté avec les informations du Tableau R-15.4), il n'y avait pas de problématique liée à sécurité des approvisionnements. Ceci est encore plus flagrant en considérant le bilan de puissance déposé le 1<sup>er</sup> octobre 2020 (Tableau A-2).

Comme nous le verrons à la section suivante, il est important de bien mettre en perspective la taille réelle que représente ce secteur technologique émergent par rapport aux autres éléments qui composent le bilan en puissance.

Finalement, le Distributeur rappelle que la demande de service non ferme vise également à limiter l'impact sur les coûts d'approvisionnement que les clients de ce secteur d'activité pourraient engendrer, compte tenu de leur forte demande en électricité. Selon le Distributeur, l'effacement permettrait ainsi d'éviter des achats sur les marchés de court terme à des périodes plus chargées où les prix sur les marchés peuvent être élevés.

Il faut rappeler que la pratique habituelle de fixation des tarifs est basée sur le coût de service. Le tarif CB proposé par le Distributeur impose un service non ferme, mais exige également aux clients concernés de payer une prime de puissance. En d'autres mots, les clients se voient dans l'obligation de payer pour un service ferme sans pouvoir en bénéficier. Cela est une brèche majeure au principe fondateur de la réglementation, soit la causalité des coûts.

Compte tenu de ce qui précède, subsidiairement, nous sommes d'avis que, dans l'éventualité où la Régie reconduit le service non ferme pour les clients cryptographiques, elle doit demander au Distributeur de retirer l'obligation de payer une prime de puissance aux clients cryptographiques. En effet, il n'y a aucune justification à ce que des clients doivent payer plus que d'autres clients industriels ayant le même profil de charges. Cela irait à l'encontre d'un autre grand principe réglementaire, soit l'équité entre les consommateurs.

Comme nous l'avons constaté à la section 2, les résultats de l'Appel de propositions avec les conditions de tarif CB démontrent que les contraintes liées à ce tarif ne font qu'inciter les acteurs de ce secteur à développer leurs activités dans d'autres juridictions. Comme on peut le constater à la lecture des graphiques 1 et 2, pendant que la demande d'électricité des clients cryptographiques au Québec baissait, la demande mondiale était sur une trajectoire ascendante.

Finalement, nous aimerions porter à l'attention de la Régie les conclusions du Livre blanc sur les registres distribués et l'évolution de la chaîne de blocs préparée par l'Institut de gouvernance numérique<sup>15</sup> :

---

<sup>15</sup> <https://ign.quebec/pdf/ign-chaines-blocs-registres-distribues.pdf>

pour Bitfarms

Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage  
cryptographique appliqué aux chaînes de blocs  
d'Hydro-Québec Distribution

8 octobre 2020

*« Le domaine des chaînes de blocs et des registres distribués compte parmi les technologies disruptives qui connaîtront un rapide essor au cours des prochaines années. Les implications sont très nombreuses; elles vont de la perturbation de plusieurs domaines d'activité, à l'émergence de nouveaux leaders dans une filière industrielle au grand potentiel, jusqu'à la modernisation des institutions démocratiques. Au terme de ce livre blanc, et face à ces multiples enjeux, nous formulons une seule recommandation qui comporte toutefois différents volets.*

*Nous recommandons que le gouvernement du Québec se mette en marche dans les meilleurs délais et reconnaisse la technologie des chaînes de blocs et des registres distribués comme un enjeu économique stratégique et incontournable. »*

[Nous soulignons]

Comme nous l'avons mentionné lors de notre témoignage de l'audience de l'étape 2, les entreprises comme Bitfarms œuvrant dans le domaine de la cryptomonnaie développent une expertise québécoise pouvant être, par la suite, utile pour le développement de la technologie des chaînes de blocs appliqués à d'autres fins. Les auteurs du Livre blanc recommandent que le gouvernement du Québec œuvre à favoriser cette industrie. Selon nous, les recommandations du Livre blanc font partie intégrante du contexte que la Régie doit considérer quand elle statuera sur le bien-fondé de reconduire ce tarif discriminatoire envers une industrie émergente dont le Québec a grandement besoin en ces temps difficiles.

**Observation 2 : Bitfarms soumet respectueusement à la Régie que l'expérience des 2 dernières années ne fait que confirmer ce que nous avons affirmé lors des audiences de l'étape 2 à l'effet que l'industrie de l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs n'est fondamentalement pas différente des autres industries et répond aux dictats de l'offre et la demande. Une offre cryptographique additionnelle de plusieurs milliers de MW, proposés par le Distributeur pour justifier ce tarif, aurait tout simplement été insoutenable économiquement, car cela aurait réduit la rentabilité des entreprises. Cette autorégulation économique explique la stabilité observée dans la consommation d'énergie historique. De toute évidence, la prémisse de base, soit le risque d'avoir des milliers de MW de nouvelle demande, était et est toujours totalement infondée et dénuée de toute logique économique. Dans ces circonstances, nous soumettons qu'il n'y a pas de justification pour le maintien d'un tarif spécifique à l'usage et suggérons le retour à une tarification aux coûts de service standard basée sur les caractéristiques de consommation comme c'est le cas pour les autres clients du Distributeur.**

#### 4 Assujettissement des abonnements existants au service non ferme (enjeu 3)

Toujours dans sa preuve, le Distributeur demande que les abonnements existants et les abonnements autres soient assujettis à un service non ferme, ceci notamment afin de limiter l'impact de cette nouvelle catégorie de consommateurs sur les besoins en puissance. Toujours selon le Distributeur, le fait d'imposer un service non ferme à tous ces abonnements assure ainsi au Distributeur le respect du critère de fiabilité en puissance et la sécurité de ses approvisionnements.

Comme il l'a été mentionné précédemment, avant que la Régie puisse statuer sur l'importance que représentent les quelques 90 MW potentiels<sup>16</sup> d'abonnements existants sur la sécurité des approvisionnements du Distributeur, il lui faut considérer le bilan en puissance contemporain qui inclut l'impact de la crise actuelle. Comme indiqué précédemment, le Distributeur a finalement amendé ses prévisions des ventes ainsi que ses bilans en énergie et en puissance pour refléter la situation actuelle. Force est de constater que la crise actuelle a fait en sorte que le Distributeur a revu à la baisse ses prévisions. Ces nouvelles prévisions, bien que préliminaires, confirment notre position à l'effet que la baisse de demande observée en 2020 et prévue pour les années à venir est bien plus importante que la demande en provenance des abonnements existants. Cela étant dit, comme mentionné à la section 3, même en utilisant la prévision du plan d'approvisionnement 2020-2029, les volumes de puissance associés aux abonnements cryptographiques existants demeurent une infime portion de la demande totale de puissance du Distributeur.

Afin d'évaluer l'impact de maintenir un service ferme pour les abonnements existants sur le bilan en puissance du Distributeur et en considérant l'entente proposée entre les membres de l'AREQ et le Distributeur, nous avons ajusté le tableau préparé par le Distributeur en complément de réponse aux questions 3.1, 3.2 et 3.3 de la Demande de renseignements N° 3 de Bitfarms<sup>17</sup> et en ajoutant les besoins en puissance des abonnements existants aux besoins à desservir.

---

<sup>16</sup> Pièce B-0244, Tableau R-3.2

<sup>17</sup> Pièce B-0244, Tableau A-2

pour Bitfarms

Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage  
cryptographique appliqué aux chaînes de blocs  
d'Hydro-Québec Distribution

8 octobre 2020

Tableau 3

Bilan de puissance									
En MW	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029
Besoins à la pointe	38775	39392	39790	40156	40498	40572	40909	41228	41550
Réserve pour respecter le critère de fiabilité	3668	3759	3845	3917	3983	4019	4067	4102	4138
Besoins à la pointe - incluant la réserve	42443	43152	43636	44073	44481	44591	44976	45330	45688
Approvisionnements									
Approvisionnements planifiés									
Électricité patrimoniale	37442	37442	37442	37442	37442	37442	37442	37442	37442
Contrats avec HQP	1100	1250	1500	1500	1500	1500	1500	500	500
Autres contrats de long terme	1875	1926	1935	1946	1968	1970	1926	1834	1728
- Éolien (40% de puissance garantie par HQP)	1467	1486	1486	1486	1486	1489	1445	1405	1361
- Biomasse	309	336	345	337	337	337	337	285	222
- Petite hydraulique	103	103	103	122	144	144	144	144	144
Gestion de la demande en puissance	1612	1596	1811	2148	2341	2511	2584	2595	2611
- Électricité interruptible	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
- Interventions en gestions de la demande en puissance	612	596	811	1048	1121	1171	1244	1255	1271
- GDP Affaires	310	150	170	220	240	260	300	300	300
- interruption chaînes de blocs	166	216	226	224	211	195	182	170	160
- interruption chaînes de blocs (HQD)	85	107	107	105	101	93	88	83	79
- chaînes de blocs - existants (HQD)	83	86	85	84	81	75	71	67	65
- chaînes de blocs - A/P 2019-01(HQD)	3	21	22	21	20	18	17	15	14
- chaînes de blocs (Réseaux municipaux)	81	110	119	119	110	102	94	87	81
- Tarification dynamique	79	106	141	176	185	186	188	189	190
- Hilo	57	124	275	428	486	529	574	596	621
- Moyens additionnels potentiels	0	0	0	100	220	340	340	340	340
Démarrage de la centrale des IDLM en pointe	0	0	0	0	0	50	54	57	61
Abaissement de tension	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Besoins requis avec les abonnements existants en service non ferme									
Puissance additionnelle requise	150	700	700	800	1000	850	1200	2650	3100
Marchés de court terme	150	700	700	800	1000	850	1100	1100	1100
Approvisionnement de long terme	0	0	0	0	0	0	100	1550	2000
Besoins requis avec les abonnements existants en service ferme									
Puissance additionnelle requise	233	786	785	884	1081	925	1271	2717	3165
Marchés de court terme	233	786	785	884	1081	925	1100	1100	1100
Approvisionnement de long terme	0	0	0	0	0	0	171	1617	2065

Source: Pièce B-0244, Tableau A-2 et Tableau R-3.2

Le tableau 3 démontre que le maintien du caractère ferme des abonnements existants au bilan en puissance ne devance pas le besoin d'approvisionnement de long terme. Besoin qui a été retardé d'une année à la suite des nouvelles prévisions post Covid-19. Il est important de souligner que la somme des abonnements existants et des abonnements résultants de l'Appel de propositions n'atteint jamais plus de 113 MW (hiver 2022-2023<sup>18</sup>) en besoins de puissance, soit **0.28%** de la demande totale de 39,790 MW. Une si petite proportion est comparable à un bruit statistique pour un système aussi complexe et aussi massif que celui d'Hydro-Québec.

Il s'avère que le maintien d'un service ferme pour les abonnements existants du Distributeur n'aura pas d'impact significatif sur les approvisionnements du Distributeur. En effet, les besoins de puissance de long terme ne seront pas devancés et même moins élevés par rapport au bilan en puissance initialement déposé par le Distributeur<sup>19</sup> dans le dossier du plan d'approvisionnement.

<sup>18</sup> Pièce B-0244, Tableau R-3.2<sup>19</sup> Dossier : R-4110-2019, Pièce : B-0009, Tableau 3.2, page 18.

pour Bitfarms

Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage  
cryptographique appliqué aux chaînes de blocs  
d'Hydro-Québec Distribution

8 octobre 2020

Un autre argument utilisé par le Distributeur pour justifier l'assujettissement des abonnements existants aux conditions du tarif CB est que cela assure un traitement équitable pour tous les clients de cette nouvelle catégorie de consommateurs. À cela, Bitfarms répond que les clients qui ont convenu des ententes de raccordement avant la création du présent dossier ont décidé ainsi sur la base du fait qu'ils avaient droit à un service ferme. En plus, certains abonnements existants sont sujets au tarif de développement économique (« **TDÉ** »). Les signataires de ces ententes au TDÉ n'avaient aucune raison de penser qu'ils perdraient, dans un avenir proche, un droit acquis à du service d'électricité ferme. Le même raisonnement s'applique aux soumissionnaires qui ont participé à l'Appel de propositions. Ils l'ont fait en toute connaissance de cause.

À titre d'exemple, Bitfarms possède des abonnements avec le Distributeur totalisant 52 MW, étalés sur quatre sites différents au Québec. Le tarif applicable à ces quatre sites est le tarif LG. Toutefois, de ces 52 MW, 20 MW font l'objet d'ententes permettant à Bitfarms d'avoir accès au TDÉ. Le client du Distributeur au tarif LG bénéficie d'une garantie associée à un service d'électricité ferme. L'article 5.20 des Tarifs et conditions du Distributeur (« **TC du Distributeur** ») le confirme :

*« Crédit pour interruption ou diminution de la fourniture*

*Le client peut obtenir un crédit sur le montant à payer pour la puissance si, pendant une période continue d'au moins 1 heure :*

*a) l'électricité ne lui a pas été fournie parce qu'Hydro-Québec a interrompu l'alimentation, ou*

*b) le client a été empêché d'utiliser l'électricité, totalement ou en partie, à la demande d'Hydro-Québec, ou*

*[...] »*

Ainsi, en cas d'interruption de la fourniture par le Distributeur, le client peut obtenir un crédit. Le client a donc un droit à un service d'électricité ferme et si le Distributeur ne respecte pas ce droit, ce dernier doit lui permettre d'être compensé financièrement.

Par ailleurs, l'article 6.38 des TC du Distributeur prévoit l'option d'électricité interruptible pour la clientèle au tarif LG :

*« Les options d'électricité interruptible pour la clientèle de moyenne puissance, décrites dans la section 6 du chapitre 4, s'appliquent à l'abonnement assujéti au tarif LG d'un client qui peut offrir à Hydro-Québec d'interrompre sa consommation en période d'hiver. »*

Il s'agit ici d'une option pour le client et non d'un droit pour le Distributeur. Une demande doit être déposée par le client et, dans la mesure où celle-ci est acceptable pour le Distributeur, un engagement du client doit être conclu au bénéfice du Distributeur. Il est donc clair que le client a un droit à un service d'électricité ferme en vertu des TC du Distributeur et que, pour déroger à ce droit, le Distributeur doit compenser le client.

pour Bitfarms

Fixation de tarifs et conditions de service pour l'usage  
cryptographique appliqué aux chaînes de blocs  
d'Hydro-Québec Distribution

8 octobre 2020

De plus, il faut rappeler que selon la preuve du Distributeur, aucun client à ce jour ne s'est commis à avoir un abonnement au tarif CB. Il est donc faux de mentionner qu'il y aurait un traitement plus équitable puisqu'à ce jour, il n'y a que des abonnements existants. Bitfarms est donc d'avis qu'au contraire, un assujettissement des abonnements existants au tarif CB serait inéquitable pour tous les clients faisant un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Tous les clients bénéficiant d'un abonnement existant seraient négativement impactés par la perte de leur droit acquis à un service ferme.

Plus spécifiquement, le Distributeur, en fonction d'un bilan en puissance périmé, mentionne que le retrait du tarif CB aurait pour conséquence de rehausser la contribution anticipée des marchés de court terme, de devancer la mise en place des moyens additionnels potentiels ou encore de devancer le lancement d'un appel d'offres pour l'acquisition d'un approvisionnement de long terme, ce que nous avons démontré comme étant faux. Selon le Distributeur, cette situation laisserait peu de marge de manœuvre pour faire face à une révision à la hausse, même mineure, de la prévision des besoins en pointe et serait susceptible de hausser le coût des approvisionnements du Distributeur.

Bitfarms se questionne sur le raisonnement utilisé par le Distributeur pour évaluer le risque des approvisionnements. En effet, cette évaluation du risque semble être à géométrie variable. Comme nous l'avons mentionné précédemment, nous nous questionnons sur l'impact de la crise sanitaire sur les bilans en puissance et en énergie. En effet, nous sommes en droit de nous attendre à des variations à la baisse plus importantes que le potentiel de 90 MW que représentent les abonnements existants.

Questionné au sujet de l'impact de la crise sanitaire sur les bilans par le RNCREQ dans le dossier du plan d'approvisionnement, le Distributeur a répondu<sup>20</sup> :

« [...] »

*Pour ce qui est de l'impact de la COVID-19, le Distributeur est d'avis qu'il s'agit d'un événement temporaire dont les effets seraient ressentis au début de la période couverte par le Plan. Après quoi, le Distributeur anticipe que les ventes reviendraient près du niveau de la prévision au dossier. D'autre part, le Distributeur juge que ce type d'événement est couvert par le biais de ses scénarios d'encadrement. Par conséquent, le Distributeur ne voit pas le besoin, à ce moment-ci, d'effectuer une mise à jour de sa prévision. Voir également la réponse à la question 1.1 de l'AQPER à la pièce HQD-5, document 4. Néanmoins, le Distributeur continue de suivre l'évolution de la situation et sera en mesure de statuer sur les paramètres de la reprise plus tard cette année. A priori, il estime que sa prévision des besoins et les stratégies d'approvisionnement qui en découlent, telles que définies dans le Plan, sont encore valides.*

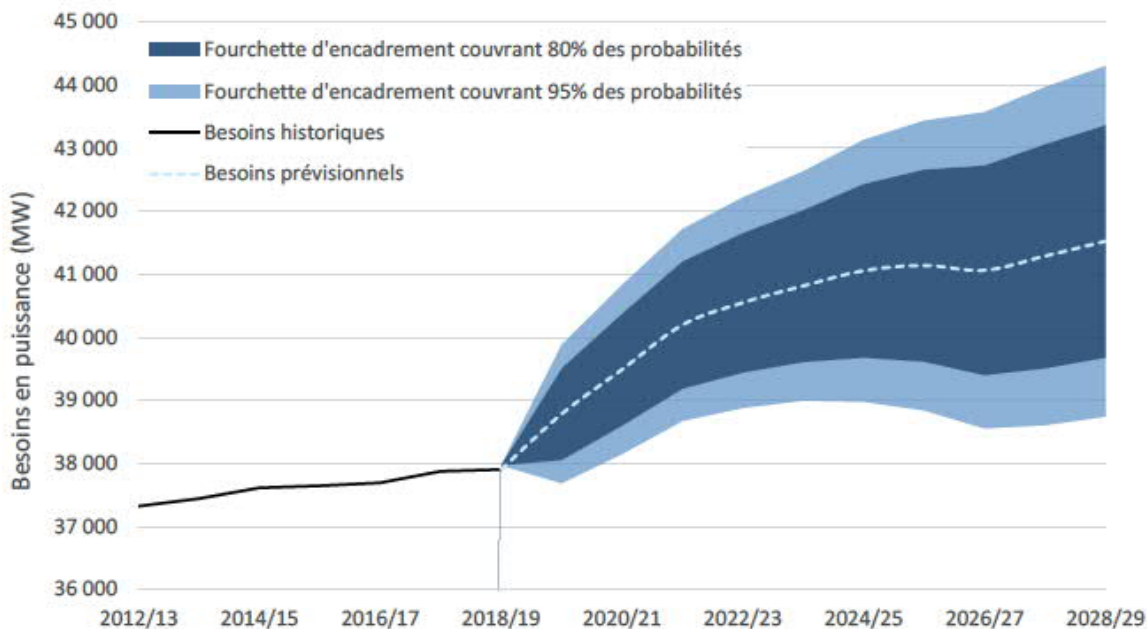
*Enfin, le Distributeur travaille à quantifier l'impact de la COVID-19 sur les ventes d'électricité et compte intégrer ses constats dans la mise à jour de sa prévision produite pour l'État d'avancement 2020. (Nos soulignés) »*

Fort de cette réponse, nous avons consulté la preuve du Distributeur traitant des aléas des besoins en puissance produite dans le cadre du dossier du plan d'approvisionnement 2020-2029. Nous avons reproduit un graphique représentant l'encadrement des scénarios de prévisions des besoins en puissance<sup>21</sup> :

<sup>20</sup> Dossier : R-4110-2019, Pièce : B-0046, réponse à la question R-1.1, pages 4 et 5.

<sup>21</sup> Dossier R-4110-2019, Pièce : B-0007, page 35.

**FIGURE 2.6 :**  
**FOURCHETTES D'ENCADREMENT DE LA PRÉVISION DE LA DEMANDE**  
**BESOINS EN PUISSANCE À LA POINTE D'HIVER**



Avec un volume maximal de 158 MW et en prenant en considération les nouvelles prévisions du Distributeur qui établit la demande maximale des clients existants à 90 MW, les abonnements existants sont nettement dans les fourchettes d'encadrement du Distributeur. De toute évidence, Bitfarms ne partage pas l'opinion du Distributeur à l'effet que le maintien des droits acquis liés au service ferme des abonnements existants mettrait en péril la sécurité des approvisionnements. Au contraire, Bitfarms est plutôt d'avis que le non-respect du principe des droits acquis ainsi que de nombreux principes réglementaires établis dans l'industrie ne pourrait être justifié par un volume de puissance additionnelle représentant moins d'un demi pour cent de la demande de pointe du réseau.

**Observation 3 :** Dans l'éventualité où la Régie décidait de maintenir une tarification à l'usage, Bitfarms est d'avis qu'il n'existe pas de justifications liées à l'impact de la desserte des abonnements existants de 90 MW sur la sécurité des approvisionnements résultant en la suppression des droits acquis liés à un service ferme d'électricité présentement offert aux abonnements existants.



## 5 Discussion et recommandations

### Résultats de l'appel de propositions

Bitfarms constate qu'uniquement 60 MW sur les 300 MW offerts ont suscité un intérêt préliminaire de la part de soumissionnaires. Toutefois, aucun d'entre eux n'a signé d'entente d'avant-projet ou de raccordement à ce jour. Ce résultat démontre une réalité commerciale qui ne correspond pas aux prétentions du Distributeur justifiant un encadrement tarifaire spécifique à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Dans le contexte compétitif dans lequel Hydro-Québec opère afin de stimuler le développement économique du Québec en attirant des investissements, il est impératif de favoriser la venue de nouvelles industries et non de les décourager par la mise en place de contraintes commerciales qui les incitent à aller investir ailleurs. Bitfarms confirme d'ailleurs avoir jugé que les conditions tarifaires offertes par le Distributeur dans ce processus d'appel de propositions n'étaient pas satisfaisantes pour offrir un projet rentable, ce qui explique sa non-participation.

### Analyse contemporaine du contexte énergétique entourant l'usage cryptographique

Bitfarms soumet respectueusement à la Régie que l'expérience des deux dernières années ne fait que confirmer ce que nous avons affirmé lors des audiences de l'étape 2 à l'effet que l'industrie de l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs n'est fondamentalement pas différente des autres industries et répond aux dictats de l'offre et la demande. Une offre cryptographique additionnelle de plusieurs milliers de MW, proposés par le Distributeur pour justifier ce tarif, aurait tout simplement été insoutenable économiquement, car cela aurait réduit la rentabilité des entreprises. Cette autorégulation économique explique la stabilité observée dans la consommation d'énergie historique. De toute évidence, la prémisse de base, soit le risque d'avoir des milliers de MW de nouvelle demande, était et est toujours totalement infondée et dénuée de toute logique économique. **Dans ces circonstances, nous soumettons qu'il n'y a pas de justification pour le maintien d'un tarif spécifique à l'usage et suggérons le retour à une tarification aux coûts de service standard basée sur les caractéristiques de consommation, comme c'est le cas pour les autres clients du Distributeur.**

### Assujettissement des abonnements existants au service non ferme

Dans l'éventualité où la Régie décidait de maintenir une tarification à l'usage, Bitfarms est d'avis qu'il n'existe pas de justifications liées à l'impact de la desserte des abonnements existants de 90 MW sur la sécurité des approvisionnements résultant en la suppression des droits acquis liés à un service ferme d'électricité présentement offert aux abonnements existants. Pour ces raisons, Bitfarms soumet que le Distributeur doit continuer à offrir un service ferme aux abonnements existants et en respect des droits acquis. Le retrait de ses droits acquis aura des conséquences monétaires importantes pour Bitfarms et nuira aux développements de cette industrie dans le futur.