

**RÉPONSES D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION
À LA DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 1
DE L'UC**

1 Catégories tarifaires visées

Références

- (i) HQD-1, document 4, page 3.
- (ii) <https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/le-15-18/segments/reportage/80784/ethereum-minage-cryptocafe>
- (iii) http://plus.lapresse.ca/screens/8ae0fd0e-9746-4c50-8997-505726138520_7C_0.html
- (iv) <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-02-04/power-hungry-crypto-mines-clean-up-as-cost-of-electricity-grows>
- (v) A-0009, page 66.
- (vi) R-4057-2018, HQD-13, document 1, page 26
- (vii) A-0009, page 66.
- (viii) <http://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/conditions-service.pdf>, page 56

Préambule

- (i) 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.
- (ii) À première vue, le cryptocafé a tout d'un café normal. Un comptoir pour commander y est installé avec quelques tables et des chaises. C'est à l'arrière que la différence est perceptible, là où se trouve la salle des serveurs pour produire de la cryptomonnaie.
- (iii) En cette matinée de novembre, le mercure affiche un maigre 1 degré à l'extérieur. Mais dans la maison de Marty Desautels, le climatiseur roule à fond. Toutes les fenêtres sont grandes ouvertes. « Vous allez voir, ça chauffe en masse », lance le trentenaire, en nous invitant à le suivre.
[...]
C'est cette activité informatique, le « minage », qui est au centre du mécanisme de confirmation des transactions faites en cryptomonnaies.
[...]
Marty Desautels, lui, a payé au fil des mois entre 12 000 et 13 000 \$ pour acheter son équipement. Il estime qu'il lui rapporte l'équivalent d'environ 28 \$ par jour en cryptomonnaie, soit un peu moins de 700 \$ par mois une fois déduits les coûts l'électricité. « Je n'ai jamais calculé précisément combien ça me coûte sur ma facture d'Hydro-Québec, mais c'est autour de 200 \$ par mois », dit-il.

(iv)

By the Numbers

Countries that have **more** or **less** favorable conditions than the global average

	Average Power Price/MWh	Renewable Capacity Penetration	Average Internet Speed Mbps	Ease of Doing Business	Average Temp in Celsius
Argentina	\$93.5	34%	16	117	15.4
Austria	\$149.0	74%	30	22	8.5
Australia	\$129.0	29%	26	15	22.5
Canada	\$61.30	70%	70	18	-4.9
Chile	\$99.70	41%	35	55	8.6
China	\$89.47	34%	64	78	7.6
Georgia	\$47.41	75%	20	9	7.3
Iceland	\$35.50	100%	146	23	3.7
Japan	\$170.6	27%	78	34	11.9
Netherlands	\$126.0	26%	81	32	11.6
Paraguay	\$55.70	99%	7	108	24.3
Russia	\$47.47	18%	37	35	-3.7
South Korea	\$109.1	6%	133	4	12.5
Sweden	\$121.5	65%	87	10	4.1
Switzerland	\$43.70	82%	79	33	7.5
U.K.	\$164.8	36%	52	7	10
U.S.	\$107.8	20%	77	6	9.3
Uruguay	\$195.3	44%	22	94	18.4

Source: Bloomberg New Energy Finance

Bloomberg

- (v) [...] 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.
- (vi) Le CPC proposé est offert aux clients aux tarifs D et G. Dans le cadre de cette option, les tarifs réguliers D ou G, selon le cas, continuent de s'appliquer en tout temps, été comme hiver. Le Distributeur fait appel aux participants à l'option pour qu'ils réduisent leur consommation pendant un maximum de 100 heures en hiver. En contrepartie de cet effacement, les participants obtiennent un crédit de 50 ¢ par kWh effacé sur leur facture d'électricité, lors des événements de pointe critique, comme explicité à la section 4.3.1.
- (vii) Dans les cas standard, évidemment, ils nous avisent, ils sont tenus de nous aviser pour un accroissement de charge significatif, auquel cas on s'assure de pouvoir les alimenter correctement avec le réseau en place leurs propres installations, il ne faut pas oublier aussi que les gens ont des entrées électriques avec certaines caractéristiques et autres. Mais malheureusement, ce n'est pas tout le monde qui fait ça, qui fait cette démarche-là de nous aviser, et tout, et on constate certaines problématiques sur le réseau et je dirais plus, de façon très contemporaine, là, au cours des dernières semaines et mois. Donc ça va de la perturbation sur la qualité du service rendu, autant pour les clients qui sont voisins des gens qui font cet exercice-là de crypto, mais ça peut aller jusqu'à des bris d'équipements. On parle de transfos, on parle d'équipements de protection, on parle même de leurs propres installations. Donc évidemment, on doit intervenir en urgence, remettre les pendules à l'heure en termes de conformité, tant chez le client que chez nous.

(viii)

11.3 Information relative à l'abonnement ou à la facturation

Vous devez fournir à Hydro-Québec diverses informations qui lui sont nécessaires pour établir votre facture d'électricité, pour bien gérer son réseau de distribution d'électricité et pour assurer la sécurité de celui-ci. Vous devez veiller à ce que les informations à votre dossier soient à jour.

Changements relatifs à votre abonnement	En cours d'abonnement, vous devez aviser immédiatement Hydro-Québec :
	a) de tout changement dans les caractéristiques de votre <i>abonnement</i> ;
	b) de tout changement à apporter aux renseignements fournis quant à votre utilisation de l'électricité;
	c) de tout changement à apporter aux renseignements présentés à l'annexe I;
	d) de tout changement dans les caractéristiques techniques de l' <i>installation électrique desservie</i> ;
	e) de toute modification à votre <i>système biénergie</i> .

1.1 Les références ii) et iii) indiquent que des clients au tarif D consommeront vraisemblablement de l'électricité pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. Veuillez indiquer si cet usage est considéré par le Distributeur comme un usage domestique.

Réponse :

1 **Non. Voir la réponse à la question 1.3 b) de CREE à la pièce HQD-2,**
2 **document 8.**

1.2 En supposant que l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs n'est pas considéré comme un usage domestique, veuillez confirmer que l'abonné au tarif D pourrait posséder jusqu'à 10 kW de puissance installée pour cet usage, selon le Texte des tarifs.

Réponse :

3 **Le Distributeur le confirme.**

1.3 Le Distributeur a-t-il réalisé une prévision de la demande associée à l'usage de cryptographie appliqué aux chaînes de blocs pour les clients au tarif D ?

Réponse :

4 **Le Distributeur n'a pas réalisé de prévision spécifique pour l'usage de**
5 **cryptographie appliqué aux chaînes de blocs pour les clients au tarif D.**
6 **Toutefois, la prévision de la demande pour ce tarif prend en compte, le cas**
7 **échéant, la consommation réelle à ce jour pour cet usage.**

- 1.4 Considérant le fractionnement ou la divisibilité des sites et, selon le tableau iv), que même aux environs de 100 \$/MWh le coût de l'électricité est favorable à l'installation de site l'usage pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de bloc, le Distributeur prévoit-il un accroissement de la demande au tarif G dû à cet usage ?

Réponse :

- 1 **À ce stade, le Distributeur ne peut évaluer si un accroissement de charge se**
2 **produira pour sa clientèle au tarif G. Toutefois, le Distributeur suit de près**
3 **l'évolution de la consommation à ce tarif et ajustera sa prévision de la**
4 **demande en conséquence.**
- 5 **Voir également la réponse à la question 1.1. de l'ACEFQ à la pièce HQD-2,**
6 **document 2.**

- 1.5 Sans faire référence spécifiquement au cas présenté en iv), un client au tarif G qui entend s'adonner à une activité de cryptographique appliqué aux chaînes de blocs doit-il ou devrait-il en informer le Distributeur ?

Réponse :

- 7 **Oui. Comme indiqué à la référence (viii), le client doit fournir diverses**
8 **informations au Distributeur afin de lui permettre, notamment, de bien gérer**
9 **son réseau de distribution d'électricité et d'en assurer la sécurité. Le client**
10 **doit également veiller à ce que ces informations soient à jour dans son**
11 **dossier.**
- 12 **Le client doit notamment indiquer au Distributeur tout changement quant à**
13 **l'utilisation de l'électricité. Ainsi, si un client commence à s'adonner à une**
14 **activité de cryptographie, il doit en avertir le Distributeur.**

- 1.6 Selon les Conditions de services du Distributeur (viii), un client doit l'avertir de tout changement de caractéristiques de son abonnement. Est-ce que l'ajout d'une charge avec un fort F.U. jusqu'à 10 kW au tarif D et jusqu'à 49 kW au tarif G est un changement qui devrait être signalé au Distributeur ? Dans ces circonstances, le Distributeur peut-il interdire la nouvelle consommation pour des raisons de sécurité du réseau ?

Réponse :

- 15 **En vertu des Tarifs, le client au tarif D peut avoir un usage mixte à la condition**
16 **que la puissance installée destinée à un usage autre que d'habitation ne**
17 **dépasse pas 10 kW. Si un client respecte les conditions prévues pour chacun**
18 **des tarifs, le Distributeur ne peut interdire la nouvelle consommation, et ce,**
19 **peu importe que le facteur d'utilisation soit fort ou faible.**

1 **Par ailleurs, en vertu de l'article 15.2.9 des *Conditions de service (CS)*, le**
2 **client doit obtenir l'autorisation d'Hydro-Québec avant de pouvoir raccorder**
3 **des charges de 100 A ou plus. À cet effet, l'article 2-004 du *Code de***
4 ***construction du Québec*, chapitre V – Électricité fixe à 10 kW le seuil de**
5 **puissance à partir duquel le maître-électricien doit produire une déclaration de**
6 **travaux.**

7 **Enfin, en vertu du paragraphe h) de l'article 7.1.2 des CS, le Distributeur peut**
8 **refuser ou interrompre le service d'électricité si l'installation électrique n'est**
9 **pas conforme aux exigences techniques des CS ou si les causes de**
10 **perturbation du réseau ne sont pas éliminées.**

1.7 L'ajout subit de charges à fort FU d'abonnés aux tarifs D et G pourrait-il perturber d'une façon ou d'une autre certains segments du réseau de distribution comme décrit en vii)? Le Distributeur a-t-il recensé de tels cas sur son réseau dus à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de bloc ?

Réponse :

11 **Oui. Le Distributeur confirme que les charges pour l'usage cryptographique**
12 **pourraient perturber le réseau de distribution et qu'il a recensé de tels cas au**
13 **cours des derniers mois.**

1.8 Veuillez confirmer que les abonnements aux tarifs D et G qui utiliseraient de l'électricité pour l'usage pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de bloc pourraient être admissibles à l'option de crédit en pointe critique décrite en vi) si elle est approuvée par la Régie.

Réponse :

14 **Les abonnements aux tarifs D et G pourraient être éligibles aux options de**
15 **tarification dynamique, si elles sont approuvées par la Régie, dans la mesure**
16 **où les conditions d'admissibilité sont respectées et que ces abonnements**
17 **respectent le maximum de charge prévu pour l'usage cryptographique, soit**
18 **10 kW au tarif D et 49 kW au tarif G.**

2 Quantité réservée aux demandes d'électricité pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de bloc

Références

- (i) HQD-1, document 5 page 3
- (ii) HQD-1, document 6, page 4.
- (iii) HQD-2, document 1.1, page 8

Préambule

- (i) Quantité visée : 500 MW \pm 10 %.
- (ii) Ainsi, le Distributeur a reçu 27 projets totalisant près de 6 500 MW pour lesquels les intentions des clients à moyen et long terme étaient détaillées incluant, dans certains cas, la structure visée de financement, la montée en charge prévue, le site ciblé par le projet et la disponibilité des équipements. La liste des 27 projets est présentée dans le tableau 3. Le nom des demandeurs a été retiré pour des raisons de confidentialité.
- (iii) En ce qui concerne les scénarios avec effacement, le Distributeur réitère qu'il privilégie le scénario de 500 MW correspondant à une consommation annuelle d'environ 4,5 TWh. Ces besoins seraient essentiellement comblés par de l'électricité patrimoniale inutilisée, tout en laissant une marge de manoeuvre suffisante pour faire face à une hausse de la demande dans d'autres secteurs.

2.1 Veuillez confirmer que le volume du bloc dédié est d'abord contraint par le bilan en énergie du Distributeur qui inclut la demande des réseaux municipaux.

Réponse :

1 **Le Distributeur le confirme.**

2.2 Veuillez confirmer qu'un bloc dédié supérieur à 500 MW se traduirait par une augmentation des coûts d'approvisionnement pour l'ensemble de la clientèle, dont les réseaux municipaux.

Réponse :

2 **Voir la réponse à la question 4.1 de l'AHQ-ARQ à la pièce HQD-2, document 3.**

2.3 Veuillez indiquer si les 27 projets totalisant 6 500 MW ont fait l'objet par le Distributeur d'une évaluation d'impacts sur les réseaux de transport et de distribution et, le cas échéant, veuillez présenter les principaux résultats, enjeux ou conclusions.

Réponse :

3 **Non, aucune analyse n'a été effectuée pour ces projets totalisant 6 500 MW.**

1 **Toutefois, des volumes aussi importants entraînent des besoins**
2 **significativement plus élevés que les surplus disponibles. Par conséquent, il**
3 **n'est pas pertinent d'analyser finement l'impact de l'ajout d'une telle demande**
4 **sur les réseaux de transport et de distribution.**

3 Abonnés actuels du Distributeur qui utilisent l'électricité pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de bloc

Références

- (i) B-0002
- (ii) HQD-2, document 1.1, page 11

Préambule

- (i) 33. Le Distributeur propose que les abonnements existants pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs (les « Abonnements existants ») conservent le tarif général applicable jusqu'à la fixation par la Régie des Tarifs et Conditions de service relatifs au Bloc dédié. Toutefois, s'il y a substitution ou accroissement de la puissance correspondant à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, le tarif dissuasif s'appliquera.

73. Le prix minimal correspondra au tarif M ou LG, selon le cas, dont la composante en énergie sera majorée de 1 cent par kilowattheure.

- (ii) 4.1. Veuillez confirmer si la nouvelle catégorie de consommateurs associée à un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs se verrait allouer un coût de fourniture de l'électricité patrimoniale distinct des autres consommateurs au tarif M et LG. Dans l'affirmative, veuillez préciser si, en se basant sur leurs caractéristiques de consommation, cette nouvelle catégorie de consommateurs se verrait attribuer un coût de fourniture de l'électricité patrimoniale inférieur ou supérieur à celui des catégories au tarif M et LG. Veuillez commenter et concilier la réponse avec la proposition du Distributeur voulant que le tarif relié à un usage cryptographique appliquée aux chaînes de blocs soit majoré minimalement de 1 ¢/kWh.

Réponse :

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. 9

Quant à la majoration minimale appliquée, en ¢/kWh, sur le prix de la composante énergie des tarifs M ou LG en vigueur, selon le cas, celle-ci vise à maximiser les

revenus des ventes d'électricité du Distributeur, comme stipulé au décret no 646-2018 (le Décret), et ultimement, à exercer une pression à la baisse sur les tarifs au bénéfice de l'ensemble de sa clientèle.

- 3.1 Veuillez confirmer la compréhension d'UC selon laquelle la majoration minimale appliquée, en ¢/kWh, ne concerne que les projets associés au bloc dédié.

Réponse :

1 **Le Distributeur confirme que la majoration minimale de 1 ¢/kWh ne concerne**
2 **que les projets associés au bloc dédié. Il proposera toutefois un cadre**
3 **tarifaire pour les abonnements existants à l'issue de l'appel de propositions,**
4 **dont le prix de la composante énergie applicable à ces abonnements.**

- 3.2 Veuillez confirmer la compréhension d'UC selon laquelle les abonnés actuels du Distributeur aux tarifs M et LG qui utilisent de l'électricité pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de bloc pourraient ultimement bénéficier d'un tarif inférieur à celui qu'ils paient actuellement pour cet usage compte tenu de leur profil de consommation ?

Réponse :

5 **Les clients actuels du Distributeur aux tarifs M et LG qui utilisent de**
6 **l'électricité pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs**
7 **feront partie de la nouvelle catégorie de consommateurs au terme du présent**
8 **dossier, si elle est approuvée par la Régie.**

9 **Le Distributeur rappelle qu'au terme de l'étude complète du dossier, la Régie**
10 **déterminera les tarifs et conditions de service qui s'appliqueront aux**
11 **abonnements existants et à tout ajout de charge ou substitution de charge à**
12 **venir. Le Distributeur fera des recommandations à la Régie à cet effet à la**
13 **lumière des résultats de l'appel de propositions.**

14 **Le Distributeur n'envisage pas appliquer un tarif inférieur aux tarifs réguliers à**
15 **cette catégorie d'usage.**

- 3.3 Veuillez indiquer si l'objectif de maximiser les revenus des ventes d'électricité du Distributeur, comme stipulé au décret no 646-2018 (le Décret), vise les ventes réalisées auprès des abonnés actuels du Distributeur aux tarifs M et LG qui utilisent déjà de l'électricité pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de bloc.

Réponse :

16 **Oui. Ces clients sont visés, au même titre que ceux qui participeront à l'appel**
17 **de propositions.**

4 Prix admissible

Références

- (i) HQD-1, document 5 page 3

Préambule

- (i) 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.

- 4.1 Veuillez expliquer comment a été déterminée la majoration minimale admissible en justifiant pourquoi celle-ci n'est pas supérieure à 1 ¢/kWh.

Réponse :

- 1 **Voir la réponse à la question 1.20 de la FCEI à la pièce HQD-2, document 9.**

- 4.2 Veuillez confirmer qu'à mesure que des augmentations tarifaires seront accordées par la Régie, l'écart exprimé en ¢/kWh deviendra relativement moins important par rapport aux tarifs M et LG.

Réponse :

- 2 **Ce n'est pas le cas. Le tarif cryptographique sera également sujet aux**
3 **augmentations tarifaires. L'écart exprimé en ¢/kWh entre les tarifs de base et**
4 **le tarif pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs variera**
5 **en fonction des augmentations tarifaires relatives aux tarifs M et LG, selon le**
6 **cas.**

- 7 **Voir également la réponse à la question 3.6 de la demande de renseignements**
8 **de l'ACEFQ à la pièce HQD-2, document 2.**

- 4.3 Veuillez discuter des avantages et inconvénients d'une majoration relative (par exemple, 125 % du tarif M ou LG) par rapport à une majoration fixe.

Réponse :

- 9 **Voir la réponse à la question 6.6 de la demande de renseignements n° 3 de la**
10 **Régie à la pièce HQD-2, document 1.2 (B-0049).**

5 Critères de sélection et pondération

Références

- (i) HQD-1, document 5, page 4
- (ii) HQD-1, document 5, page 3

Préambule

(ii)

Critères	Pondération
Majoration offerte, en ¢/kWh, sur le prix de la composante énergie des tarifs M ou LG en vigueur, selon le cas.	70
Critères de développement économique* :	
- Nombre d'emplois directs au Qc / MW	10
- Masse salariale totale des emplois directs au Qc / MW	10
- Investissements au Qc / MW	10
Total	100

* Des pénalités pour non-respect des engagements relatifs aux critères de développement économique seront prévues à l'Entente.

- (iii) Le soumissionnaire doit s'engager pour une durée minimale de 5 ans et d'une 25 durée maximale de 10 ans, lequel engagement sera décrit à l'Entente.

5.1 Veuillez préciser les pénalités pour non-respect des engagements relatifs aux critères de développement économique qui seront prévus à l'Entente.

Réponse :

- 1 **Voir la réponse à la question 8.3 de la demande de renseignements n° 3 de la**
- 2 **Régie à la pièce HQD-2, document 1.2 (B-0049).**

5.2 Veuillez justifier pourquoi la durée de l'entente ne figure pas parmi les critères de sélection.

Réponse :

- 3 **Voir la réponse à la question 1.2 c) de CREE à la pièce HQD-2, document 8.**

5.3 Veuillez commenter la possibilité qu'au-delà du raccordement des clients au réseau, la desserte de la ou des demandes reçues implique des investissements et expliquer le cas échéant, pourquoi les investissements nécessaires sur le réseau du Distributeur, voire du Transporteur, pour alimenter la demande du projet ne font pas partie des critères de sélection.

Réponse :

1 **Voir les réponses aux questions 7.2 de la demande de renseignements n° 3 de**
2 **la Régie à la pièce HQD-2, document 1.2 (B-0049) et 1.24 de la FCEI à la pièce**
3 **HQD-2, document 9.**

5.4 Veuillez expliquer pourquoi le délai de mise en service du projet ne fait pas partie des critères de sélection.

Réponse :

4 **Voir les réponses aux questions 7.1 et 7.2 de la demande de renseignements**
5 **n° 3 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.2.**

6 Tarif dissuasif

Références

(i) B-0002

Préambule

(i) 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.

6.1 Veuillez indiquer comment a été fixé le tarif dissuasif provisoire en mettant en relation les nombreux critères qui peuvent influencer sur le choix la localisation d'un site de comme en fait foi le tableau qui apparaît à la référence iv) de la question 1.

Réponse :

6 **Voir la réponse à la question 5.1 de Bitfarms à la pièce HQD-2, document 5.**

7 Réseaux municipaux

7.1 Veuillez indiquer si présentement le profil de consommation des réseaux municipaux se distingue des autres clients au tarif LG.

Réponse :

1 **Les réseaux municipaux ont des profils de consommation qui suivent les**
2 **mêmes courbes d'année en année. Ces profils sont semblables à ceux**
3 **d'autres clients du tarif LG qui possèdent de la chauffe électrique.**

7.2 Veuillez indiquer s'il existe présentement un interfinancement entre les différentes clientèles du tarif LG.

Réponse :

4 **Le Distributeur confirme qu'il existe un intrafinancement entre les différentes**
5 **clientèles du tarif LG en raison de l'hétérogénéité de leur profil de**
6 **consommation. C'est également le cas du tarif M. La clientèle du tarif LG**
7 **regroupe des réseaux municipaux ainsi que des clients évoluant dans**
8 **différents secteurs d'activité, dont la consommation peut inclure ou non du**
9 **chauffage.**