

Dossier R-4045-2018

Preuve de l'ACEF de Québec

Présentation orale du 31 octobre

Par Jean-François Blain, analyste externe

Le 31 octobre 2018

PLAN DE PRÉSENTATION

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

Preuve écrite (C-ACEFQ-0011)

- 1.1 Puissance dédiée à l'usage cryptographique
Incidence sur les besoins en puissance et en énergie
- 1.2 Conditions d'alimentation
- 1.3 Processus de sélection
- 1.4 Tarification

2. Enjeux de l'étape 2 du dossier (D-2018-116)

Contexte

- 2.1 Création d'une catégorie d'usage
- 2.2 Création d'un bloc dédié
- 2.3 Processus de sélection
- 2.4 Tarif dissuasif
- 2.5 (Ajouté) Création d'un bloc dédié aux réseaux municipaux

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

1.1 Puissance dédiée à l'usage cryptographique

Incidence sur les besoins en puissance et en énergie

- Selon la proposition amendée de HQD, la **puissance totale dédiée à l'usage cryptographique** serait de **668 MW**, soit : des « approvisionnements existants » de 158 MW (HQD) et de 210 MW (réseaux municipaux) + un bloc dédié de 300 MW
- **L'incidence** d'une puissance totale dédiée **sur les besoins en puissance** du Distributeur serait, au minimum, de **33 MW** (5% de 668 MW) pendant un maximum de 300 heures, en autant que le Distributeur demande l'effacement prévu, et la puissance nécessaire à l'alimentation de la charge locale serait augmentée de 658 MW pendant un minimum de 8460 heures par année.
- **L'incidence** de 668 MW **sur les besoins annuels en énergie** se calcule selon la formule :
 $668 \text{ MW} \times (8760 \text{ h} - (0,95 \times 300 \text{ h})) \times 1,074 \text{ (pertes de T et D)} = \mathbf{6,08 \text{ TWh / an}}$

Selon les modalités proposées, l'équivalence puissance - ➡ énergie est :

100 MW	=	0,910 TWh / an
158 MW	=	1,438 TWh / an
210 MW	=	1,911 TWh / an
368 MW	=	3,350 TWh / an
1 000 MW	=	9,102 TWh / an
2 000 MW	=	18,204 TWh / an

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

1.1 Puissance dédiée à l'usage cryptographique (suite)

Incidence sur les besoins en puissance et en énergie

- Les Tableaux 1-A et 1-B de l'ACEFQ (page 10 de la preuve écrite) illustrent l'impact sur les besoins en énergie de l'introduction sur deux ans (2019-2020) de 668 MW dédiés à l'usage cryptographique. Il s'agit du Tableau R-4.6 de HQD (B-0049, HQD-2 doc 1.2) modifié pour inclure la totalité du bloc de 668 MW, incluant le maintien de cette charge en 2025-2026. Le Tableau R-10.4 produit subséquemment par HQD (B-0097, HQD-2 doc 1.3) confirme la validité de la prévision des besoins révisée effectuée par l'ACEFQ.
- Cette analyse nous a amenés à formuler **une conclusion** :

L'ACEFQ considère que l'octroi de 668 MW à l'usage cryptographique ne permettrait pas d'assurer une disponibilité d'énergie suffisante pour alimenter la croissance des besoins associés au développement d'autres secteurs d'activité à l'horizon 2026.

et **une recommandation** :

L'ACEFQ recommande à la Régie de limiter à 500 MW la puissance totale octroyée à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, incluant les 368 MW déjà octroyés aux approvisionnements existants, ce qui laisserait 132 MW additionnels à octroyer en fonction du Bloc dédié.

Addendum : sous réserve des autres modalités recommandées, l'ACEFQ considérerait acceptable de porter à 668 MW, tel que proposé (incluant un bloc de 300 MW) le total des MW dédiés à l'usage cryptographique

Mention : Importance du **principe d'équité territoriale** (preuve écrite, page12)

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

1.2 Conditions d'alimentation

Coûts de raccordement

L'ACEFQ demande à la Régie de s'assurer que les coûts de raccordement soient récupérés en totalité auprès du client dans tous les cas, incluant les projets faisant partie des «approvisionnements existants», qu'ils soient situés dans le territoire du Distributeur ou dans les réseaux municipaux.

Coûts de renforcement du réseau

L'ACEFQ considère que les dispositions du processus de sélection invoquées ne fournissent pas de garantie à l'effet que les clients existants n'auront pas à supporter des coûts reliés à des investissements dans les infrastructures de distribution ou de transport.

Notamment, un soumissionnaire pourrait se qualifier sans encourir de délais liés au renforcement du réseau dans une situation où l'ajout de charge requis serait disponible sans laisser beaucoup de marge additionnelle pour la croissance de la charge locale. Des investissements en renforcement de réseau pourraient devoir être subséquemment devancés.

L'ACEFQ a également noté que le Distributeur n'a pas produit le Tableau récapitulatif demandé par la Régie (B-0049, Q. 2.1) visant à confirmer le potentiel de puissance attribué par les réseaux municipaux pour des abonnements existants avant le 7 juin 2018 auquel le Distributeur est en mesure de répondre compte tenu de la capacité disponible au point de raccordement des réseaux municipaux.

Conclusion et recommandation

L'ACEFQ s'objecte à l'absence de critère basé sur la capacité régionale du réseau dans le processus de sélection et demande à la Régie d'ordonner l'inclusion d'un tel critère.

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

1.2 Conditions d'alimentation (suite)

Type d'alimentation offerte :

Non ferme, 95 % de la charge maximale des 12 derniers mois interruptible sur demande pour un maximum de 300 heures par année. Facturation au taux unitaire de 50 ¢/kWh de l'énergie consommée excédant l'effacement de puissance prévu.

L'ACEFQ note :

- que le Distributeur prévoit avoir recours à l'interruption des clients en usage cryptographique en fonction de son coût d'opportunité par rapport aux autres moyens de gestion en puissance dont il dispose;
- que le Distributeur ne prévoit pas demander d'effacement, même en situation critique, au-delà du maximum de 300 heures prévu ni imposer de sanctions (autres que la facturation au taux de 50 ¢/kWh) ou interrompre l'alimentation même d'un client qui ne s'effacerait pas de façon répétée.

Période minimale d'engagement

L'ACEFQ avait mentionné que l'ensemble des charges liées à l'usage cryptographique ne disparaîtra pas en totalité à compter de 2025-2026 (soit au terme d'une première entente de 5 ans) et avait demandé à la Régie que le bilan en puissance et en énergie du Distributeur soit mis à jour au moins jusqu'à la fin de l'horizon prévisionnel (2026). Cette demande a été satisfaite par le dépôt du Tableau R-10.4 en réponse à la DDR No 4 de la Régie (B-0097, HQD-2 doc 1.3).

Recommandation additionnelle : sous réserve des autres modalités proposées, l'ACEFQ recommande que les modalités relatives à la durée des ententes et à leur possibilité de renouvellement soient uniformément applicables aux « approvisionnements existants » et au bloc dédié de 300 MW, toutes localisations confondues.

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

1.3 Processus de sélection

Modalités

Tel qu'évoqué par le Distributeur, l'ACEFQ constate que, lorsqu'elle fixe un tarif applicable au Distributeur d'électricité, la Régie peut utiliser toute autre méthode qu'elle juge appropriée (LRÉ art. 49, 2^e et 3^e alinéa et art 52.1), notamment si elle conclut que celle proposée par le Distributeur est inappropriée.

Admissibilité

Considérant notamment qu'un plus grand nombre de projets retenus dans le cadre de l'attribution du bloc dédié de 300 MW diminue le risque relatif à la pérennité des activités de minage de crypto-monnaies et considérant que les projets de plus petite taille comportent généralement un plus fort taux d'emplois / MW¹, l'ACEFQ maintient sa recommandation suivante :

L'ACEFQ demande à la Régie d'ordonner au Distributeur d'abaisser à 100 MW le seuil maximal de puissance admissible de manière à réserver une part significative des projets aux clients du tarif M.

Critères de sélection

L'ACEFQ constate l'absence de critère relatif à la localisation géographique visant à minimiser les investissements dans les infrastructures de transport et de distribution².

L'ACEFQ recommande à la Régie d'ordonner l'introduction d'un critère de localisation géographique obligatoire applicable à toutes les demandes pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

¹ B-0005, HQD-1 doc 2, page 19, Tableau 2.

² B-0052, rép. 2,4 et B-0049, rép. 7.2.

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

1.3 Processus de sélection (suite)

La pondération prépondérante du critère de de maximisation des revenus proposée par le Distributeur, consacrée par la majoration minimale de la composante énergie du tarif, traduit par un processus de sélection favorisant les projets de plus grande taille (tarif LG) au détriment de ceux de plus petite taille (tarif M) et offrant un plus grand nombre d'emplois / MW et de meilleurs bénéfices à majoration équivalente (preuve écrite, page 17).

L'ACEFQ a donc proposé de modifier la pondération accordée aux différents critères de sélection afin d'accorder un poids relativement plus important aux critères de développement économique.

Les précisions obtenues en audience au fil des contre-interrogatoires amènent cependant l'ACEFQ à reconsidérer cette recommandation. Il ressort en effet que les modalités de fixation des tarifs proposées par le Distributeur seraient applicables à l'ensemble des clients en usage cryptographique, y compris les approvisionnements existants, et correspondraient au prix de l'offre (ou combinaison d'offres) procurant la plus grande maximisation de revenus retenue par HQD à l'étape 2 du processus de sélection.

Selon l'ACEFQ, les modalités proposées par le Distributeur pour fixation d'un tarif applicable à l'usage cryptographique contrevient à plusieurs principes de tarification, notamment :

- la stabilité et la prévisibilité des tarifs;
- la causalité des coûts;
- l'équité verticale et horizontale;
- l'absence de discrimination³.

³ Avis A-2017-01, page 36, Tableau 1, aussi reproduit par la Régie à A-0043, DDR No 4 à HQD, pages 7 et 8, préambule v).

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

1.3 Processus de sélection (suite)

L'ACEFQ amende donc sa recommandation relative à la pondération des critères de sélection à utiliser dans le cadre du processus d'appel d'offres pour l'attribution du bloc dédié de 300 MW. Cet amendement consiste à retirer le critère de maximisation des revenus, à introduire un critère de localisation géographique des projets et à rétablir la pondération des nouveaux critères selon les pourcentages suivants :

Critères	Pondération
Localisation géographique des projets en fonction de la disponibilité en puissance du réseau publiée lors du lancement de l'appel de propositions	30
Nombre d'emplois directs au Québec / MW	30
Masse salariale totale des emplois directs au Québec / MW	20
Investissements au Québec / MW	20
Total	100

Il résulte de la proposition amendée de l'ACEFQ relative aux critères de sélection des offres dans le cadre du processus d'attribution du bloc dédié qu'il n'y aurait plus de prix de la composante énergie du tarif basé sur une bonification minimale ou sur la meilleure offre et que, conséquemment, les projets seraient sélectionnés uniquement sur la base des critères énoncés ci-dessus, que la maximisation des revenus de l'actionnaire se concrétiserait par l'incidence des projets en termes de développement économique et que le tarif applicable serait le tarif M ou le tarif LG correspondant aux caractéristiques de consommation actuelles de ces catégories tarifaires.

L'incidence de cette proposition sur les achats d'électricité et sur les coûts moyens de Distribution est illustrée à la page suivante.

Achats d'électricité prévus en 2019 / R-4057-2018

	volumes ⁴		coûts ⁵		coût moyen
	en TWh	en %	en M\$	en %	en ¢/kWh ⁶
Électricité patrimoniale	157,395	90,8	4 654,7	71,8	2,96
Électricité postpatrimoniale	15,956	9,2	1 831,7	28,2	11,48
Achats totaux	173,350	100	6 486,4	52,88	3,74
Revenus requis			12 265,6	100	

Achats d'électricité en 2019 incluant 668 MW additionnels au tarif LG

(668 MW x 8 475 h = 5,661 TWh avant pertes de T et D)

	volumes		coûts		coût moyen
	en TWh	en %	en M\$	en %	en ¢/kWh
Électricité patrimoniale	163,056	91,1	4 826,5	72,5	2,96
Électricité postpatrimoniale	15,956	8,9	1 831,7	27,8	11,48
Achats totaux	179,012	100	6 658,2	52,86	3,72
Revenus requis			12 596,8⁷	100	

⁴ Volumes d'achats d'électricité prévus : R-4057-2018, B-0019, HQD-6 doc 2, Tableau 2.

⁵ Coûts d'achats avant les divers ajustements relatifs aux Tarifs de gestion de la consommation, compte d'écart GDP Affaires, contrats spéciaux et compte de pass-on; voir R-4057-2018, B-0016, HQD-5 doc 1, Tableau 2.

⁶ Coûts moyens des achats d'électricité avant les ajustements relatifs au compte de pass-on et au compte d'écart GDP Affaires; à titre indicatif, le coût moyen de l'ensemble des achats d'électricité incluant ces ajustements est de 3,77 ¢/kWh, et de 3,71 ¢/kWh incluant l'ajustement des contrats spéciaux, plutôt que 3,74 ¢/kWh illustré ci-dessus (avant tout ajustement).

⁷ Les revenus requis ont été ajustés en fonction de l'augmentation de 0,9 % du tarif LG proposée (R-4057-2018, B-0013, HQD-13 doc 3, page 4) appliquée au revenu unitaire moyen actuel (R-4011-2017, B-0232, HQD-19 doc 1, page 6), qui passerait de 5,80 à 5,85 ¢/kWh (énergie et prime de puissance combinées), multiplié par le volume de ventes additionnels (5,661 TWh), ce qui donne une augmentation des revenus de 331,17 M\$.

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

1.4 Tarification

Tarifs applicables aux « approvisionnements existants »

L'ACEFQ maintient sa recommandation concernant l'**uniformité** des tarifs applicables à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

L'ACEFQ est d'avis que les tarifs applicables à l'ensemble des projets relatifs à un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, pour chaque tarif de base (M ou LG) devraient être uniformes, qu'il s'agisse d'« approvisionnements existants » ou de projets retenus dans le cadre de l'attribution du bloc dédié, et indifféremment selon que ces projets soient situés dans le territoire du Distributeur ou dans les territoires municipaux.

L'ACEFQ maintient également sa recommandation relative au **processus** de fixation du tarif qui sera applicable à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

L'ACEFQ recommande à la Régie de déterminer elle-même les principes qui prévaudront à la fixation des tarifs applicables à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs ainsi que la séquence qui mènera à la fixation de ces tarifs, qu'il s'agisse des approvisionnements existants ou des approvisionnements additionnels qui seront octroyés en vertu du bloc dédié.

Puisque, en vertu de la proposition amendée de l'ACEFQ relative aux critères de sélection, le tarif applicable serait le tarif M ou le tarif LG existants dans tous les cas, si la Régie devait retenir cette option,

- la question d'établir un tarif basé sur l'usage ne se poserait plus et
- seules les modalités applicables à la une catégorie de consommateurs pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs resteraient à être déterminées.

1. Rappel des principales conclusions et recommandations

1.4 Tarification (suite)

Bloc dédié

Les critères de sélection identifiés dans la proposition amendée de l'ACEFQ éliminent la bonification de la composante énergie du tarif de sorte que le **tarif applicable** aux projets retenus lors de l'attribution du **bloc dédié serait le M ou le LG** existants au même titre que pour les projets faisant partie des « approvisionnements existants ».

D'autre part, l'ACEFQ maintient ses recommandations concernant les engagements économiques et les pénalités applicables en cas de non-respect des engagements économiques (preuve écrite, page 20).

L'ACEFQ recommande à la Régie d'exiger que les engagements économiques s'appliquent à tous les projets relatifs à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, sans exception.

L'ACEFQ recommande à la Régie de s'assurer que les pénalités pour non-respect des engagements économiques trouvent application, sans exception, pour tous les projets liés à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs y compris dans le cas des projets totalisant 368 MW faisant partie des « approvisionnements existants ».

L'ACEFQ est favorable à l'imposition du tarif dissuasif de 15 ¢/kWh proposé pour les usages cryptographiques appliqués aux chaînes de blocs non autorisés ou ajouts de charges pour usage cryptographique non autorisés pour des puissances supérieures à 50 kW et sous réserve de la vérification par la Régie à l'effet que le seuil de 50 kW est adéquat pour assurer la protection des usages cryptographiques autres que le minage de crypto-monnaies..

2. Enjeux de l'étape 2 du dossier (D-2018-116)

Contexte

- Il s'agit d'une situation de demandes d'alimentation survenues sur un court laps de temps et d'une importance sans précédent. La discussion à savoir si 4 000 ou 6 000 ou plutôt 10 000 MW de projets, parmi l'ensemble des demandes reçues par le Distributeur, peuvent être qualifiés de « sérieux » est superflue. En pratique, compte tenu de l'intensité de la consommation associée au minage de crypto-monnaies, si le Distributeur devait y dédier 1 000 MW, cela entraînerait une consommation annuelle additionnelle de plus de 9 TWh, accaparant presque tous les surplus d'approvisionnement actuellement disponibles et ne laissant pratiquement rien pour alimenter la croissance d'autres activités économiques, existantes ou nouvelles, au cours des prochaines années à moins d'acquiescer de nouveaux approvisionnements.
- Le motif principal invoqué au soutien de la présente demande est que le Distributeur de puisse continuer de s'acquiescer de son obligation de desservir envers l'ensemble de sa clientèle (Arrêté ministériel du 31 mai 2018).
- **L'ACEFQ considère que les préoccupations à l'effet 1) d'assurer des approvisionnements suffisants à l'ensemble des clients et 2) d'éviter des pressions à la hausse sur les tarifs constituent l'essentiel de ce qui doit guider la Régie dans son examen de la présente demande.**
- le Distributeur indique que le bloc dédié a été déterminé en fonction des capacités disponibles en énergie du Distributeur et afin de préservier un certain volume d'énergie visant à combler la croissance des ventes des autres secteurs. Ce bloc serait essentiellement approvisionné au moyen de l'électricité patrimoniale inutilisée.

L'ACEFQ considère que l'atteinte de cet objectif constitue un critère déterminant dans l'appréciation du caractère raisonnable et approprié de la puissance totale qui sera octroyée à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

2. Enjeux de l'étape 2 du dossier (D-2018-116)

2.1 Création d'une catégorie d'usage

Il n'est pas nécessaire ni souhaitable de créer une nouvelle catégorie tarifaire basé sur l'usage.

De plus, la proposition du Distributeur, telle que soumise, comporte un processus de sélection d'offres dont résulterait un tarif qui ne respecte pas plusieurs des caractéristiques fondamentales d'un tarif ni les principes qui guident généralement leur établissement. (Avis A-2017-01, p. 36)

Il est cependant nécessaire de créer une nouvelle catégorie de consommateurs pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et de déterminer les conditions de service applicables à cette catégorie de consommateurs ainsi que les critères d'attribution du bloc dédié.

Il est également impératif que les caractéristiques de cette nouvelle catégorie de consommateurs assurent une séparation adéquate entre les clients faisant du minage de crypto-monnaies et ceux s'adonnant à d'autres usages cryptographiques appliqués aux chaînes de blocs de manière à s'assurer que le développement de ces usages (autres que le minage de crypto-monnaies), dans divers secteurs de l'économie, ne soit pas entravé ou compromis.

L'ACEFQ considère donc que, si la Régie n'était pas convaincue que le seuil minimal de 50 kW proposé par HQD protège adéquatement ces usages, il y aurait lieu de prévoir des modalités particulières pour s'en assurer.

2. Enjeux de l'étape 2 du dossier (D-2018-116)

2.2 Création d'un bloc dédié

Il est d'autant plus important de limiter le bloc dédié à 300 MW que la portion résiduelle des surplus, au-delà des 668 MW engagés au total (6 TWh / an), se résorbera progressivement en approchant de la fin de l'horizon prévisionnel (2026) de sorte qu'il ne restera que très peu d'énergie disponible pour alimenter, sans acquérir de nouveaux approvisionnements, une consommation d'électricité additionnelle reliée au développement d'autres activités.

Prévision des besoins en énergie et des surplus

en TWh

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
A. État d'avancement du 31.10.2017								
Besoins en énergie	183,8	185,9	185,5	187,3	188,5	190,3	190,6	191,6
Surplus	(12,1)	(10,4)	(11,1)	(9,7)	(8,9)	(7,6)	(7,6)	(7,0)
B. R-4045, B-0097, Tableau R-10.4								
Besoins en énergie	186,2	192,8	194,4	195,7	196,5	198,0	198,0	197,5
Surplus	(9,8)	(5,1)	(4,6)	(3,9)	(3,6)	(2,5)	(2,9)	(3,2)
Variation des besoins B-A	2,4	6,9	8,9	7,6	8,0	7,7	7,4	5,9
Variation des surplus B-A	-2,3	-5,3	-6,5	-5,8	-5,3	-5,1	-4,7	-3,8

Note :+ usages cryptographiques « autres » ? + centres de données ? (76 MW en charge vs 334 MW annoncés) + électrification des transports ?

2. Enjeux de l'étape 2 du dossier (D-2018-116)

2.3 Processus de sélection

La notion de « prix le plus bas » est une vue de l'esprit.

En fait, le prix qui sera retenu sera celui (de l'option ou combinaison d'option) offrant la plus grande maximisation des revenus. Et, selon la proposition mise de l'avant, ce prix s'appliquerait à tous les usages cryptographiques, y compris les « abonnements existants ».

Cela donnerait-il lieu à une réglementation tarifaire rétroactive ?

Autre affirmation : il serait impossible de concevoir un processus de sélection des projets soumis sans un critère de maximisation des revenus. Il n'y a pas de démonstration au soutien de cette affirmation.

2.5 Création d'un bloc dédié pour les réseaux municipaux

Non.

Considérant que les réseaux municipaux, dont la clientèle représente 3,6 % de l'ensemble des consommateurs d'électricité du Québec, a déjà convenu de l'attribution de plus de 31 % de l'ensemble des MW qui seront dédiés à l'usage cryptographique (210 MW / 668 MW),. **l'ACEFQ s'oppose à la création d'un bloc dédié pour les réseaux municipaux, ou même à l'attribution a priori d'une partie du bloc dédié de 300 MW aux réseaux municipaux.**