

*Régie de l'Énergie du Québec
Dossier R-4045-2018. Phase 3
Pièce CREE-4, Doc. 3*

L'allocation du Solde du
bloc dédié de 300 MW

Le 30 août 2021

LE REGROUPEMENT
CREE

1. Le principe de ne plus procéder par appel d'offre

- Nous recommandons d'accepter le principe de ne plus tenir d'appel d'offres pour l'attribution à la clientèle du solde du bloc dédié à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.
- Mais l'attribution ne devrait toutefois pas être ouverte à tous les candidats (sans autre exigence substantive discriminante).
- Ainsi, afin de s'assurer que les projets cryptographiques s'intègrent harmonieusement dans les communautés d'accueil du point de vue économique, social et environnemental, et éviter les « *fly by night* », l'attribution à la clientèle du solde du bloc dédié devrait être effectuée selon une exigence minimale ferme de récupération de chaleur, énoncée au texte réglementaire.
- Ce n'est que s'ils satisfont à cette exigence minimale que les projets ainsi admissibles seront ensuite sélectionnés sur la base du premier arrivé, premier servi, comme Hydro-Québec Distribution le propose.

Datacenter

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

Le marché mondial de l'usage cryptographique monétaire représente environ 9000 MW.

Ce marché est extrêmement volatil, dépendant fortement du cours volatil des cryptomonnaies.

Ce marché est extrêmement spéculatif, risquant d'amener des « *fly by night* », incapables à survivre à la volatilité du marché et à procéder aux mises à jour technologiques continuellement requises. Ceci amène graduellement aussi de plus grands joueurs cryptographiques à dominer ce marché, joueurs qui seraient aptes à lancer par exemple des projets de 60 MW, voire même peut-être de 300 MW.

La volatilité réglementaire mondiale et celle des tarifs d'électricité offerts mondialement amènent aussi une volatilité dans la localisation géographique des usagers cryptographiques et à leur délocalisation, s'ils n'ont pas d'attache économique, sociale ou environnementale avec leur communauté d'insertion.

IL EST DONC TOUT AUTANT POSSIBLE QUE LE PROCESSUS À VENIR D'ATTRIBUTION DU SOLDE DU BLOC DÉDIÉ AMÈNE UN INTÉRÊT FAMILIÈRE (comme à l'issue de l'Appel de propositions A/P 2019-01) OU À UNE FORTE DEMANDE EXCÉDANT LE SOLDE DE BLOC DISPONIBLE (comme la surchauffe de la demande de 2017-2018).

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

Par exemple: Bitfarms a entrepris de développer un Projet de 60 MW en Argentine, avec un potentiel de 210 MW:



Bitfarms Announces Deal for 210 Megawatt Bitcoin Mining Data Centre at US\$0.022/kWh

April 19, 2021 07:00 ET | Source: [Bitfarms Ltd.](#)

TORONTO, Ontario and BROSSARD, Quebec, April 19, 2021 (GLOBE NEWSWIRE) -- [Bitfarms Ltd.](#) ("Bitfarms", or the "Company") (TSXV:BITE / OTC:BFABF), today provides an update regarding its expansion project in South America.

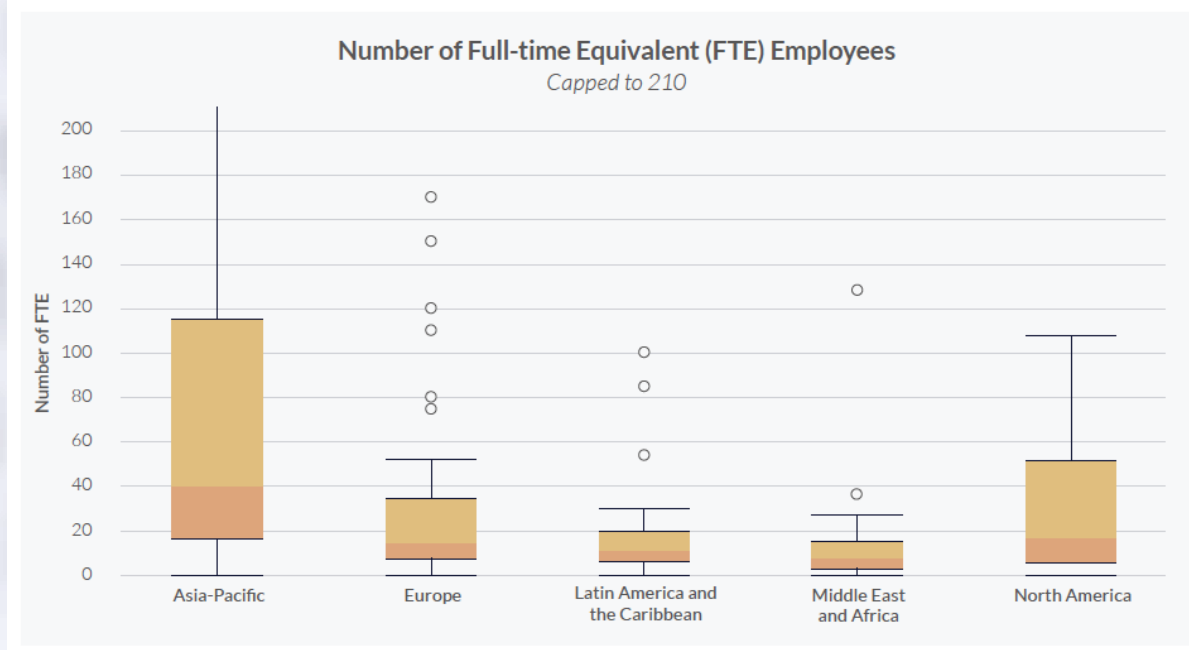
On October 26, 2020, Bitfarms announced the signing of a non-binding memorandum of understanding to secure electricity at approximately US\$0.02 per kWh with the plan to pursue the development of a 60 MW Bitcoin mining facility in Argentina. During the past six-months, considerable due diligence and contractual work has been undertaken to determine the viability of the expansion project.

<https://www.globenewswire.com/news-release/2021/04/19/2212227/0/en/Bitfarms-Announces-Deal-for-210-Megawatt-Bitcoin-Mining-Data-Centre-at-US-0-022-kWh.html>

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

Si on utilise la métrique d'un emploi par MW, la majorité des projets cryptographiques sur le marché sont toutefois de moins de 50 MW. Viser ce segment du marché (tel que proposé par HQD) constitue donc une bonne stratégie pour assurer que le solde du bloc dédié soit converti en abonnements le plus rapidement possible et qui soient diversifiés :

Figure 5: Larger firms tend to operate from APAC and North America



<https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2021/01/2021-ccaf-3rd-global-cryptoasset-benchmarking-study.pdf>, Figure 5.

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

En avril 2021, nous apprenions que des changements réglementaires en Chine risquaient d'attirer des nouveaux usagers cryptographiques hors de Chine dont au Québec (quoique l'exode hors de Chine n'a pas encore atteint le haut niveau initialement envisagé) :



La Chine concentrait encore récemment près de 65 % du minage mondial, jusqu'à ce que les autorités de Pékin imposent aux fournisseurs d'électricité de couper le courant aux entreprises de minage au début du mois de juin 2021. (Source : Wired)

La Chine coupe le courant à plus d'un million d'ordinateurs spécialisés dans le minage de bitcoin. C'est le branle-bas de combat dans toute une industrie qui cherche à survivre à cette nouvelle donne.

DÉLOCALISER

....

La migration est certaine, mais Sébastien en relativise l'ampleur : « **Il y a des demandes mais on n'a pas l'impression que c'est un exode massif.** J'estime qu'il y a un bon tiers des mineurs chinois qui, pour l'instant, n'ont pas cherché à délocaliser. » En effet, une partie des mineurs espère encore se rebrancher au réseau lorsque l'orage sera passé : « J'ai des confrères chinois avec qui je discute sur Telegram qui me disent qu'ils ne bougeront pas et qu'ils sont sûrs de pouvoir se reconnecter. Ce sont des petits acteurs avec des parcs de l'ordre de 3 000 à 5 000 machines. Ils pensent pouvoir passer entre les gouttes. »

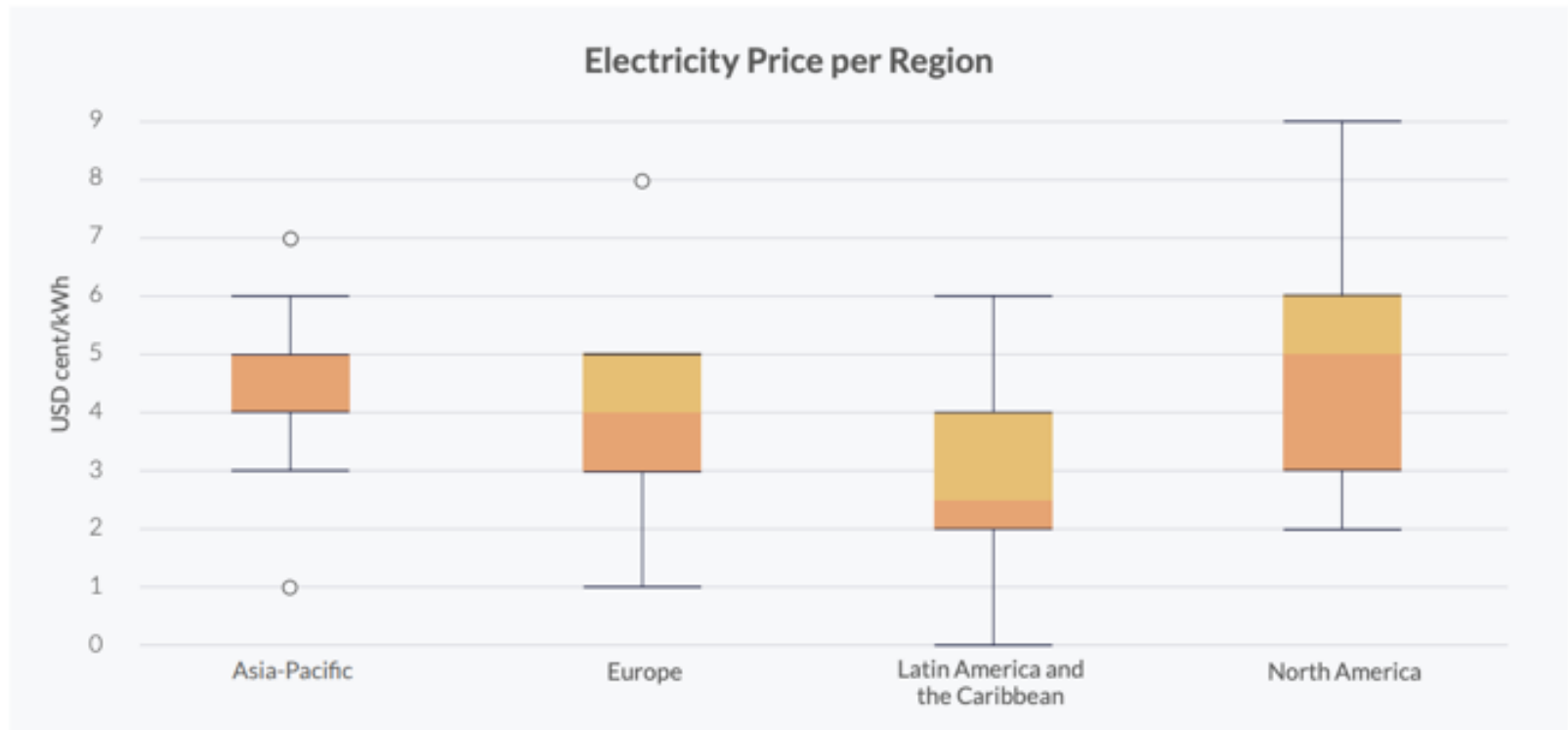
<https://asialyst.com/fr/2021/07/23/bitcoin-longue-marche-mineurs-chine/> ,

Section DÉLOCALISER, 3^{ème} paragraphe.

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

HQD n'est pas le seul fournisseur mondial d'électricité à tenter d'offrir des tarifs compétitifs pour l'usage cryptographique monétaire :

Figure 13: The median Asian and North American hasher pay the same electricity price



<https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2021/01/2021-ccaf-3rd-global-cryptoasset-benchmarking-study.pdf>, Figure 13.

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

- L'étude du marché potentiel montre donc que la proposition actuelle d'HQD de n'accepter que les projets 50 MW ou moins accroît la possibilité que des abonnements diversifiés utilisent la balance du bloc dédié.
- Cette limite de 50 MW pour les projets cryptographiques est importante pour :
 - Viser la plus grande partie du marché potentiel ;
 - Assurer un intérêt de plusieurs clients potentiels. Obtenir en effet au moins 5-6 gagnants de 50 MW ou moins augmente leur intérêt d'investir les frais importants d'environ 5% de la valeur des travaux qui seront requis des clients potentiels pour préparer les demandes techniques d'alimentation.
 - S'assurer de temps de mise en service plus rapides (environ 6 mois). Des projets de plus de 50 MW auraient été plus complexes et auraient requis des années avant la mise en service.
 - Favoriser une meilleure distribution géographique des projets ;
 - Favoriser un partage de risques financiers vu qu'il y aura au moins 5-6 gagnants.
- Une liste d'attente demeure possible (de projets soumis après l'attribution de tout le solde du bloc selon la règle du « *premier arrivé, premier servi* »). Mais il est improbable qu'elle soit énorme car le tarif proposé n'est pas le moins cher du marché mondial, et surtout si des exigences minimales (comme nous le proposons ci-après) sont posées pour limiter les candidatures.

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

L'usage cryptographique monétaire n'apporte pas, par lui-même, de plus-value à la communauté.

Mais il peut le faire si la cryptomonnaie sert elle-même à un usage cryptographique non monétaire ayant une valeur économique ou sociale, ou si l'usage cryptographique établit des liens avec la communauté d'insertion *(notamment en récupérant la chaleur de l'usage cryptographique aux fins d'aider un autre usage social ou économique, ce qui est également bénéfique pour l'environnement)*.

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

Des experts recommandent d'ailleurs déjà aux fonds d'investissements d'appliquer des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) pour sélectionner les projets de chaînes de blocs à financer :

Environmental	Energy: Energy efficiency, use of renewable energy sources Greenhouse gas emissions: Emission reduction and carbon offsetting Materials: Responsible sourcing of materials Waste: Safe disposal with focus on reduction, reuse, recycling, and recovery of energy
Social	Societal security: Availability of justice, fair play, and stability within societies Labor practices: Safe working environment and zero tolerance for child or forced labor Equality: Equal rights and opportunities for all employees Health: Promoting and enabling a healthy lifestyle
Governance	Transparency: Ability for stakeholders to assess activities Competitive behavior: Fair competition without any collusive action Indirect effects: Impact on local economies affecting sustainable development Taxation: Compliance with all legal tax obligations

Figure 1. ESG aspects to consider for cryptocurrency investments

This framework was developed by the authors and is based on Global Reporting Initiative Standards.

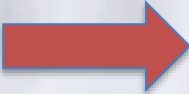
Alex DE VRIES, Ulrich GALLERSDORFER, Lena KLAASSEN, Christian STOL, [The true costs of digital currencies: Exploring impact beyond energy use](#), One Earth, 18 juin 2021, Figure 1.

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

D'autres experts recommandent même spécifiquement à HQD d'ajouter la réutilisation de la chaleur comme **exigence** pour les projets de cryptomonnaie au Québec :

Projets parallèles

Les projets de récupération de chaleur pourraient être un autre aspect où ces entreprises pourraient avoir une utilité plus concrète pour les municipalités qui les accueillent. C'est d'ailleurs le cas de l'ancienne église de Saint-Adrien, dans la MRC des Sources, qui est chauffée avec des serveurs dans le sous-sol qui minent de la cryptomonnaie. La chaleur générée est ensuite répartie dans le bâtiment.



« Il faudrait pousser ça, résume M. Roy. On vous donne un accès, mais pensez à avoir un projet parallèle où la chaleur sera utilisée pour chauffer certains bâtiments ou des serres. Tant qu'à imposer un encadrement, c'est ça que je ferais. Ça incite les gens à être innovants et peut-être même qu'on pourrait développer une expertise au Québec par rapport à ça. »

Simon ROBERGE, [Le cryptominage, d'avenir ou mirage ?](#), La tribune, 3 août 2021.

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

- Tel que nous l'avons montré en section 2.6 de notre mémoire, l'enjeu environnemental relié à cette industrie est important.
- HQD devrait prioriser les projets les plus verts afin de protéger son image environnementale, et donc de requérir que ceux-ci bénéficient économiquement, socialement et environnementalement aux communautés, **ce que permet justement la récupération de la chaleur**. Une telle récupération accroît par ailleurs les liens des usagers cryptographiques avec leur communauté, réduisant ainsi le risque des « *fly by night* » si la volatilité du marché cryptomonnaie s'accroît.
- Nous proposons donc qu'une récupération de la chaleur correspondant à un ratio d'économie d'énergie d'au moins 7,5% soit requise de tout projet (voir ci-après notre recommandation 3.3.5 de modification des conditions de service, en page 41 de notre mémoire).
- Les projets ainsi admissibles seront ensuite sélectionnés sur la base du « *premier arrivé, premier servi* », comme Hydro-Québec Distribution le propose.

2. Les règles d'allocation du solde du bloc dédié

CONDITIONS DE SERVICE EN VIGUEUR LE 4 MARS 2021	CONDITIONS DE SERVICE PROPOSÉES PAR CREE
<p align="center">Bloc Validation du système de récupération de chaleur</p>	<p align="center">Bloc Validation du système de récupération de chaleur</p>
<p>Si votre entente de raccordement comporte un engagement environnemental, vous devez, dans les 12 mois qui suivent la date de mise sous tension initiale de votre installation électrique, faire effectuer à vos frais un test de performance de votre système de récupération de chaleur par une société d'ingénierie indépendante, afin de confirmer le respect de cet engagement. La société d'ingénierie que vous avez mandatée doit transmettre à Hydro-Québec la procédure relative à ce test au moins 2 mois avant le test de performance. Hydro-Québec peut commenter cette procédure ou assister au test de performance, ou les deux. Le rapport portant sur les résultats du</p>	<p>L'entente de raccordement comportera un engagement environnemental exprimé au moyen du ratio d'économie d'énergie, qui est défini comme son engagement environnemental (l'« engagement environnemental »).</p> <p>Le ratio d'économie d'énergie doit être au minimum de 7,5 %. Ce ratio sera calculé de la façon suivante :</p> <p>Ratio d'économie d'énergie = (Consommation électrique évitée par la récupération de chaleur) / (Consommation électrique totale) x 100.</p>
<p>test de performance doit remplir les deux conditions suivantes : • il doit être produit et signé par la société d'ingénierie indépendante que vous avez mandatée ; • il doit être transmis à Hydro-Québec dans un délai de 30 jours suivant la réalisation du test de performance.</p>	<p>Vous devez, dans les 12 mois qui suivent la date de mise sous tension initiale de votre installation électrique, faire effectuer à vos frais un test de performance de votre système de récupération de chaleur par une société d'ingénierie indépendante, afin de confirmer le respect de cet engagement. La société d'ingénierie que vous avez mandatée doit transmettre à Hydro-Québec la procédure relative à ce test au moins 2 mois avant le test de performance. Hydro-Québec peut commenter cette procédure ou assister au test de performance, ou les deux. Le rapport portant sur les résultats du test de performance doit remplir les deux conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • il doit être produit et signé par la société d'ingénierie indépendante que vous avez mandatée ; • il doit être transmis à Hydro-Québec dans un délai de 30 jours suivant la réalisation du test de performance.

3. L'inscription des demandes dans le processus du « *premier arrivé, premier servi* »

- Nous apprenions à la page 2 de la présentation de HQD [à la Pièce B-0320, HQD-11, Document 2](#) que celle-ci propose de requérir l'usage trois types de formulaires selon le type d'abonnement demandé. HQD propose qu'il soit impossible aux clients de voir ces formulaires d'avance ni de les remplir avant l'ouverture des inscriptions, lesquelles seraient ensuite acceptées uniquement selon l'ordre chronologique de leur dépôt.
- Nous proposons au contraire a) que les formulaires soient disponibles avant la date d'ouverture et b) qu'ils puissent être remplis d'avance avant la date à partir de laquelle ils pourront être déposés. Ceci assurera un accès équitable à tous les participants au processus du « *premier arrivé, premier servi* » (surtout ceux où l'accès à l'internet peut être problématique et en évitant le délai d'écriture du formulaire).
- De plus, nous appuyons la proposition d'Hydro-Québec de permettre des questions écrites des intéressés (avec réponses écrites qui seraient publiques) avant la date d'ouverture des inscriptions.

4. Le forum qui permettrait, si requis, la réévaluation du volume du Bloc dédié à l'usage cryptographique

- Nous recommandons que Le forum qui permettrait, si requis, de réévaluer la réévaluation du volume du Bloc dédié à l'usage cryptographique soit une Phase 4 du présent dossier. Il existe en effet un avantage à ce que la formation de régisseurs qui statuerait sur cette question de fin détail soit la même que celle ayant évalué les enjeux de l'usage cryptographique depuis le début. *Par exemple, on voit que la Régie a voulu que tous les aspects du gaz naturel renouvelable (GNR) chez Énergir soient traités devant une même formation de régisseurs au Dossier R-4008-2017.*
- Si la réévaluation du volume du Bloc dédié à l'usage cryptographique devait être référée au dossier triannuel du Plan d'approvisionnement de HQD, outre le désavantage d'avoir une formation de régisseurs différente, il y aurait perte de contrôle quant à la date où la Régie pourrait se saisir de cette question, et ce sujet serait dilué parmi de nombreux autres sujets d'étude. De plus, actuellement, la Régie n'a pas encore accepté que les États d'avancement annuels du Plan d'approvisionnement de HQD fassent l'objet d'audiences avec des intervenants (note: elle est saisie d'une telle proposition au Dossier R-4110-2019).

The image shows a server rack with a large orange diagonal overlay. The text 'MERCI! MEEGWETCH!' is written in white, bold, uppercase letters on the orange background. The server rack is blurred in the background, showing rows of server units with perforated metal doors.

**MERCI!
MEEGWETCH!**