

C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC  
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIER R-4045-2018

ÉTAPE 2 (Éventuelle nouvelle catégorie de consommateurs, bloc dédié, éléments du processus de sélection, tarif dissuasif)

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

TARIFS ET CONDITIONS DE SERVICE  
D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)  
POUR L'USAGE CRYPTOGRAPHIQUE  
APPLIQUÉ AUX CHAÎNES DE BLOCSHYDRO-QUÉBEC  
En sa qualité de Distributeur

Demanderesse

-et-

LE REGROUPEMENT CREE,  
constitué de :LA PREMIÈRE NATION CRIE DE  
WASWANIPI et  
LA CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT  
TAWICH, une entité entièrement propriété de  
la Première Nation Crie de Wemindji par une  
société de gestion

Intervenantes

**SÉLECTIONNER DES PROJETS STRUCTURANTS ET DURABLES  
MÉMOIRE À L'ÉTAPE 2**Monsieur Jean Schiettekatte, Analyste  
Monsieur Jean-Claude Deslauriers, Analyste  
M<sup>e</sup> Dominique Neuman, LL.B., ProcureurPréparé pour:  
La Première Nation crie de Waswanipi  
La Corporation de développement Tawich (Wemindji)

Le 15 octobre 2018



## SOMMAIRE EXÉCUTIF

La numérotation des recommandations est basée sur celle des chapitres du présent mémoire d'Étape 2

### RECOMMANDATION NO. CREE-2-1

#### LA MODIFICATION AUX TARIFS PROVISOIRES INTERLOCUTOIRES QUANT À LEUR CHAMP D'APPLICATION

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'accepter partiellement la demande d'Hydro-Québec Distribution (HQD) de modifier ses tarifs et conditions de service provisoires afin que le seuil de 50 kW relatif à cet usage soit applicable non seulement aux abonnements qui auraient autrement été assujettis aux tarifs M ou LG mais également au tarif G.

À ce sujet, nous sommes en accord avec la proposition en ce sens de modifier **l'article 4 des tarifs provisoires**. Mais il nous semble que **l'article 3 des tarifs provisoires** devrait aussi être modifié de façon similaire, ce qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) a omis de demander.

Par contre, nous recommandons à la Régie de refuser, telle que formulée, sa proposition de modification de **l'article 2 des tarifs provisoires** car elle ne spécifierait plus les tarifs applicables à cet article. Nous recommandons au contraire à la Régie de modifier **l'article 2** d'une manière similaire à sa proposition de modification de l'article 4 des tarifs provisoires, c'est-à-dire en spécifiant dorénavant que cet article 2 s'applique non seulement aux tarifs M ou LG mais également au tarif G.

Par ailleurs, le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de rectifier comme suit **le champ d'application des tarifs provisoires (énoncé à l'article 2 des tarifs provisoires)** afin d'éviter le risque qu'ils soient interprétés comme s'appliquant aux centres de données dits « *traditionnels* » (usuellement de tarif LG), qui effectuent déjà notamment des calculs cryptographiques et continueront d'en effectuer de plus en plus (d'une manière indissociable de leurs autres opérations). Le texte de l'article 2 se lirait donc comme suit : « **2. Un abonnement assujetti aux tarifs [G,] M ou LG est considéré comme étant pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs lorsqu'il alimente du matériel informatique physique principalement dédié à cet usage et autre qu'un centre de données et lorsque la puissance installée correspondant à cet usage est d'au moins 50 kilowatts. ».**

Finalement, le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'ordonner que les tarifs provisoires pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs **soient publiés sur la page du site Internet d'Hydro-Québec relative à ses tarifs** (<http://www.hydroquebec.com/documents-donnees/publications-officielles/tarifs-conditions-service.html>), ce qui n'est pas le cas actuellement.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-2**

**LE CADRE JURIDIQUE DE L'ÉTAPE 2 DU PRÉSENT DOSSIER PAR RAPPORT À SA FUTURE ÉTAPE 3 –  
L'OBLIGATION DE DESSERVIR**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que la présente Étape 2 l'amènera à **statuer uniquement sur les grandes lignes (processus de sélection des clients à desservir, limite maximale à desservir de 500 MW ou autre, etc.) de ce qui sera éventuellement destiné à apparaître ultérieurement dans un texte des Tarifs et conditions de service** à être fixés par la Régie de l'énergie à l'Étape 3 du présent dossier R-4045-2018 (y compris, donc, l'identification dans un tel texte de Tarifs et conditions des clients qui seront desservis ou qui ne le seront pas, l'identification d'une éventuelle limite maximale à desservir de 500 MW ou autre, etc.).

Hydro-Québec Distribution ne pourra donc procéder à la sélection de clients à desservir et à la mise en œuvre d'un volume maximal qu'après que la Régie de l'énergie aura rendu sa décision fixant le texte des *Tarifs et conditions de service* incorporant ces grandes lignes de l'Étape 2 (mode d'identification des clients qui seront desservis ou qui ne le seront pas, identification d'une éventuelle limite maximale à desservir de 500 MW ou autre, etc.), c'est-à-dire en les codifiant sous la forme d'un texte juridique précis de tarifs et conditions et service.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-3**

**LE CARACTÈRE NON CONTRAIGNANT (AUPRÈS DE LA RÉGIE) DU DÉCRET GOUVERNEMENTAL ET DE  
L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que le Décret D. 646-2018 du 30 mai 2018 du gouvernement du Québec et l'Arrêté ministériel AM. 2018-004 du 31 mai 2018 du ministre de l'Énergie et des Ressources Naturelles, déposés en liasse au présent dossier sous la cote [B-0004, HQD-1, Document 1](#), ne sont pas contraignants à l'égard de la Régie de l'énergie.

Celle-ci doit simplement « **tenir compte** » de ce **Décret** selon l'article 49, al. 1, par. 10° de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (en plus de son obligation, notamment, selon l'article 5 de la *Loi*, d'assurer « *la conciliation entre l'intérêt public, la protection des consommateurs et un traitement équitable du transporteur d'électricité et des distributeurs [et de favoriser] la satisfaction des besoins énergétiques dans le respect des objectifs des politiques énergétiques du gouvernement et dans une perspective de développement durable et d'équité au plan individuel comme au plan collectif* », et ses autres obligations fondées sur la Constitution, la loi et d'autres sources de droit).

Régie de l'énergie - Dossier R-4045-2018

Tarifs et conditions de service d'Hydro-Québec Distribution (HQD) pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs

---

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-4**

**LE FAUX ENJEU DE LA NOTION DE « CATÉGORIE DE CONSOMMATEURS »**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que la totalité des propositions de règles soumises au présent dossier, tant par Hydro-Québec Distribution (HQD) que par les présentes intervenantes (et probablement aussi celles proposées par tous les autres intervenants) peuvent être mises en œuvre dans que « *l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs* » ne fasse l'objet d'une « *catégorie de consommateurs* » distincte, ni même d'un « *tarif* » distinct.

Si « *l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs* » devait faire l'objet d'une « *catégorie de consommateurs* » distincte, cela aurait des **conséquences réglementaires disproportionnées**. Il n'est aucunement requis d'en arriver là; la notion de « *catégorie de consommateurs* » distincte n'est pas nécessaire ici.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-5**

**LE DÉFI POUR HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION ET LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE : PASSER D'UN MODÈLE D'AFFAIRES INSOUTENABLE À UN MODÈLE D'AFFAIRES STRUCTURANT ET DURABLE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que les centres de calcul cryptographiques appliqués à des chaînes de blocs, s'ils sont considérés isolément, sont **énergivores et à caractère éphémère**, l'usage cryptographique étant appelé à **progressivement migrer vers des centres de données traditionnels**.

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre également acte du caractère **environnementalement insoutenable** de ces centres de calculs cryptographiques, pris isolément, c'est-à-dire s'ils ne sont pas, à tout le moins couplés à un usage de **récupération de la chaleur**.

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre aussi acte du caractère non seulement environnementalement mais aussi **économiquement et socialement insoutenable** des centres de calculs cryptographiques s'ils ne sont pas couplés à une activité de **récupération de la chaleur** et à un **projet de remplacement à terme de ces centres de calculs** (possiblement par des centres de données traditionnels).

Ceci limite donc les projets et emplacements possibles qui sauraient répondre à de telles exigences.

Le Regroupement CREE soumet donc que le modèle d'affaires que la Régie de l'énergie doit favoriser au présent dossier consiste à passer d'un modèle insoutenable à un modèle structurant et durable : En d'autres termes, si l'accès à de l'électricité pour usage cryptographique est contingenté, ce contingentement doit être utilisé pour privilégier les meilleurs projets du point de vue économique, social et environnemental répondant aux exigences ci-dessus (récupération de la chaleur et pérennité par la conversion à terme en un centre de données, ce qui suppose une localisation aptes à de tels usages et l'accès à de la bande passante de communication).

Enfin, il est à noter que le dégagement de chaleur lui-même sera réduit **plus les sites québécois sont nordiques**, ce qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) elle-même présentait comme un atout dans sa publicité pour encourager l'établissement de centres de données à Montréal et à Québec et qui fait valoir : « *A cold climate that minimizes the need for cooling systems* ».

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-6.1****L'INSCRIPTION DE LA CHARGE CRYPTOGRAPHIQUE AU BILAN EN PUISSANCE D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION – RECOMMANDATION PRÉLIMINAIRE**

**Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de requérir qu'Hydro-Québec Distribution se conforme aux pratiques généralement établies en matière de fiabilité et de confection de son bilan en puissance, comme suit :**

En premier lieu, Hydro-Québec Distribution (HQD) devrait ajouter la puissance installée totale de sa charge d'usage cryptographique prévue à ses **besoins réguliers en puissance** indiqués au Bilan.

En second lieu, Hydro-Québec Distribution (HQD) devrait **soustraire, par une nouvelle sous-catégorie à l'item Gestion de la demande en puissance du Bilan, la partie interruptible de cette même puissance**. (HQD propose à cet égard que 95 % en soit interruptible et que les autres 5 % ne sont pas interruptibles, mais au présent mémoire, nous proposons plutôt un rapport de 90 %-10 %).

En troisième lieu, Hydro-Québec Distribution (HQD) devrait **ajouter aux besoins en puissance la réserve correspondant à cette puissance interruptible** afin de pourvoir à l'aléa de défaut de s'interrompre (réserve qui est de 15 % dans le cas de la puissance interruptible déjà existante et de 17 % dans le cas de la puissance des participants au programme GDP Affaires). Cette réserve sera établie en fonction de l'évaluation du risque de non-interruption, compte tenu du régime de rémunération/pénalisation que la Régie adoptera (Hydro-Québec Distribution propose actuellement, en cas de non-interruption une pénalité de 50 ¢/kWh).

**Hydro-Québec Distribution agit actuellement de manière non conforme en proposant d'amalgamer ces trois éléments dans ses besoins en puissance réguliers au Bilan, puis en n'y inscrivant aucun moyen de gestion de la demande en puissance (puissance interruptible) ni aucune réserve.**

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-6.2**

**LE BLOC D'ÉLECTRICITÉ ET DE PUISSANCE DISPONIBLE**

**Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de refuser la proposition d'Hydro-Québec Distribution (HQD) demandant à la Régie de lui permette de ne pas desservir l'usage cryptographique au-delà de 500 MW. Ce seuil est trop faible.**

Nous notons, à cet égard, que comme Hydro-Québec Distribution (HQD) ne prévoit aucune mesure, dans ses faibles critères de sélection, pour se prémunir contre ce caractère éphémère, énergivore, générateur de chaleur et peu structurant des centres de calcul cryptographiques (et donc du risque de se retrouver avec des « éléphants blancs » d'ici quelques années), il aurait pu avoir été logique pour elle d'avoir voulu limiter son risque à 500 MW.

Mais si, comme nous le proposons au présent mémoire, des exigences de récupération de chaleur et de conversion vers un autre usage à long terme (éventuellement de centre de données traditionnel) sont fixées pour éliminer dès le départ les candidatures « fly by night » non durables et non structurantes pour la communauté et le risque de tels « éléphants blancs », alors la limite de 500 MW n'a plus de justification.

Dans ce modèle que nous proposons, Hydro-Québec Distribution (HQD) devrait montrer la même détermination à encourager l'implantation de centre de calculs (dans des projets incluant récupération de chaleur et conversion d'usage à terme, possiblement en centres de données traditionnels) qu'il en montre déjà pour encourager l'implantation de centres de données traditionnels, (sans contingentement injustifié par les bilans en puissance et en énergie) et en maintenant les tarifs généraux existants.

**Du strict point de vue du bilan en énergie et en puissance, Hydro-Québec Distribution (HQD) est en mesure d'accepter aisément, de façon conservatrice, au moins 900 MW de projets d'usage cryptographique appliqué à des chaînes de blocs (projets qui, tel que nous le proposons, incluraient aussi la récupération de chaleur et la conversion d'usage à terme, possiblement en centres de données traditionnels). Il est d'ailleurs vraisemblable que les projets admissibles ainsi décrits seront d'une quantité bien moindre que ce seuil.**

**Il serait par ailleurs utile que soit clarifiée l'ambiguïté laissée par la réponse 3.1 du Distributeur à l'ACEFQ, en spécifiant dès à présent qu'il n'est pas envisagé d'édicter une règle similaire au dernier paragraphe de l'article 6.43 actuel des *Tarifs et conditions de service*, donnant discrétion au Distributeur de refuser des demandes d'abonnement même lorsque les critères de sélection et le bloc maximal sont respectés.**



**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.1****LE CHAMP D'APPLICATION**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'édicter que le champ d'application des nouveaux tarifs et conditions pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs (incluant tout de bloc maximal de 500 MW ou autre et tout processus de sélection examinés en la présente Étape 2 du présent dossier R-4045-2018) couvrent le même champ d'application que notre proposition suivante de modification aux tarifs provisoires énoncée au chapitre 1 du présent mémoire (recommandation CREE-2-1) :

**CHAMP D'APPLICATION PROPOSÉ PAR CREE :**

« Un abonnement assujéti aux tarifs [G,] M ou LG est considéré comme étant pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs lorsqu'il alimente du matériel informatique physique principalement dédié à cet usage et autre qu'un centre de données et lorsque la puissance installée correspondant à cet usage est d'au moins 50 kilowatts. ».

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de **ne pas définir le champ d'application des nouveaux tarifs et conditions en fonction de la densité électrique** dans l'immeuble du client. Une telle définition risquerait en effet d'assujétir d'autres usages non voulus (soudure électrique, etc.). De plus, il y aurait risque que des clients « jouent » le système en installant des ordinateurs de calcul cryptographique dans un grand local utilisant déjà une vaste superficie pour d'autres usages du même client (centre sportif, vaste entrepôt, etc.), de sorte que la densité électrique globale de l'immeuble demeurerait en-deçà du seuil fixé.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.2****LA PUISSANCE INSTALLÉE INDIVIDUELLE DES ABONNEMENTS SUJETS AUX RÈGLES DU PRÉSENT DOSSIER (ENTRE 50 KW ET 500 MW)**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'accepter qu'Hydro-Québec Distribution ne soit pas dispensée de desservir les abonnements de **moins de 50 kW** comportant un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, vu leur petite taille. Ceux-ci seront donc desservis au tarif régulier et aux conditions qui leur sont normalement applicables.

Par ailleurs, au-delà de 500 MW et probablement bien avant d'atteindre ce seuil, c'est de centres de données dits « traditionnels » qu'il sera question, ceux-ci n'étant pas destinés (en principe) à être sujets aux règles visées au présent dossier et pouvant être desservis, sans limite autre que celle de l'article 10.6 des *Tarifs et conditions* qui offre déjà la possibilité à Hydro-Québec Distribution (HQD) de refuser une demande d'abonnement (ou d'accroissement de charge) de plus de 50 MW.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.3**

**LE CARACTÈRE INTERRUPTIBLE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'accepter de permettre à Hydro-Québec Distribution (HQD) de ne pas desservir les futurs clients d'usage cryptographique appliqué à des chaînes de blocs (de 50 kW et plus) sauf s'il s'agit d'abonnements pour du **service non ferme**, mais **interruptible à seulement 90% (et non à 95 % comme HQD le propose)** pour une durée totale annuelle maximale de 300 heures à la demande d'Hydro-Québec, moyennant un préavis de deux (2) heures à l'avance pour chaque limitation de puissance, sous peine d'un tarif dissuasif.

Nous notons que **l'usage connexe (par exemple agro-alimentaire)** pourrait toutefois ne pas pouvoir accepter une interruption de l'alimentation en chaleur et devrait donc se doter de génératrices de secours ou d'une autre forme de stockage d'énergie, par exemple par batteries électriques. **Les centres de données** appelés à succéder d'ici quelques années, dans plusieurs cas, aux centres de calcul cryptographiques ne pourront par ailleurs pas demeurer interruptibles, mais Hydro-Québec Distribution (HQD) ne propose elle-même pas d'exiger leur interruptibilité, ne posant aucune contingence à leur égard. Si au contraire, c'est un **autre type d'activité** qui succède à un centre de calcul sur son site (par exemple une activité industrielle ou forestière), il faudra vérifier dans chaque cas si celle-ci pourra devenir interruptible.

Le montant du tarif dissuasif pour défaut d'interruption est traité dans une recommandation ultérieure du présent mémoire.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.4****LES DURÉES MINIMALE ET MAXIMALE DE L'ENGAGEMENT CONTRACTUEL (DE 5 À 10 ANS AVEC RENOUVELLEMENT INCERTAIN)**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'**accepter une durée contractuelle minimale, qui pourrait être éventuellement de 5 ans**, ce qui aidera à ne garder que des candidatures sérieuses. Toutefois, le client devrait, à l'intérieur de la durée de son entente, **disposer de l'option de convertir son usage de centre de calcul en un centre de données dit « traditionnel »** (sans pénalité de bris de contrat, mais en appliquant évidemment les tarifs et conditions qui seraient propres au centre de données). Cette option de conversion serait d'autant plus souhaitable que la technologie des centres de calcul cryptographiques évolue rapidement (des changements majeurs aux logiciels ou aux machines étant nécessaires environ tous les deux ans) et que, comme nous l'avons mentionné, ces centres de calcul sont éphémères et leurs opérations sont appelées, à terme, à migrer d'ici quelques années vers des centres de données traditionnels. Il ne faudrait donc pas qu'un client soit privé de cette possibilité de conversion en raison d'une obligation contractuelle de maintenir en activité un centre de calcul qui serait devenu désuet.

La **durée contractuelle maximale de 10 ans** (et la **discrétion d'Hydro-Québec Distribution de proposer ou non à la Régie que les ententes puissent être renouvelées**) est par ailleurs très sage compte tenu de la grande incertitude qui règne sur la pérennité des centres de calcul cryptographiques.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.5**

**L'ILLÉGALITÉ ET LE CARACTÈRE NON SOUHAITABLE DE L'ENCAN TARIFAIRE VS. LA PROPOSITION DU REGROUPEMENT CREE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de constater que l'**encan tarifaire** proposé par Hydro-Québec Distribution (HQD) pour sélectionner les clients d'usage cryptographique qu'elle desservirait **serait illégal**.

Certes, l'alinéa final (alinéa 4) de l'article 49 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (rendu applicable à Hydro-Québec Distribution par l'effet de l'article 52.3 de cette *Loi*) stipule que la Régie « *peut également utiliser toute autre méthode qu'elle estime appropriée* ». Mais cette option ne permet pas de déroger aux trois exigences suivantes qui rendent un tel encan tarifaire illégal :

**a) à l'obligation d'édicter des tarifs justes et raisonnables.**

**b) L'obligation de se conformer à l'article 51 de la *Loi*** (rendu applicable à Hydro-Québec Distribution par l'effet de l'article 52.3 de cette *Loi*), lequel prescrit qu'« un tarif *ne peut prévoir des taux plus élevés ou des conditions plus onéreuses qu'il n'est nécessaire pour permettre, notamment, de couvrir les coûts de capital et d'exploitation, de maintenir la stabilité du [distributeur] et le développement normal d'un réseau [...] de distribution, ou d'assurer un rendement raisonnable sur sa base de tarification.* ».

**c) L'obligation de se conformer à l'article 52.1 al. 4 de la *Loi*** interdisant de modifier (et a fortiori de créer) le tarif d'une catégorie de consommateurs afin d'atténuer l'interfinancement entre les tarifs applicables à des catégories de consommateurs.

En plus d'être illégal tel que susdit, les tarifs par encan proposés par Hydro-Québec Distribution ne seraient pas souhaitables. Outre les motifs que nous venons d'énoncer, la majoration minimale de 1 ¢/kWh est d'autant plus incompréhensible que le Distributeur ne va accepter que les propositions les plus élevées. L'ajout de 1 ¢/kWh et plus aux tarifs M et LG [et éventuellement G] est de nature à rendre non compétitifs les projets potentiels et d'avoir l'effet pervers de favoriser les projets non structurants, non viables à long terme, n'investissant pas dans leurs mises à jour technologiques ni dans des aspects connexes structurants pour la communauté. Il n'y a aucune raison d'ajouter cette surenchère au tarif régulier. Les prix compétitifs sur les divers autres marchés sont de l'ordre de 5 ¢/kWh alors que les coûts de livraison pour Hydro-Québec Distribution sont de l'ordre 4 ¢/kWh.

Le Regroupement CREE recommande donc à la Régie de l'énergie **que les clients d'usage cryptographique paient le tarif général qui leur serait déjà normalement applicable (le tarif G, M ou LG)**. La sélection des clients d'usage cryptographique qui seraient desservis ne serait donc pas basé sur le supplément de tarif qu'ils offriraient de payer mais plutôt sur le contenu des Projets eux-mêmes.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.6****LA PRISE EN COMPTE DES COÛTS DE RACCORDEMENT EN TRANSPORT ET EN DISTRIBUTION ET LE CRITÈRE DE LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE PROPOSÉ PAR CREE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de nuancer la proposition d'Hydro-Québec Distribution (HQD) selon laquelle tous les coûts de raccordement au réseau de distribution ou de transport seraient à la charge des clients cryptographiques retenus. En effet, en premier lieu, les *Conditions de service* d'Hydro-Québec Distribution édictent déjà des modalités quant à la partie des coûts de raccordement qui sont payables par un abonné ce sont ces *Conditions de service* qui s'appliquent. En second lieu, les *Tarifs et conditions de service* d'Hydro-Québec TransÉnergie énoncent, en leur Appendice J, la part des coûts d'ajouts qui est assumée par le Transporteur lui-même (basée sur l'accroissement prévu de ses revenus résultant de l'ajout, selon la consommation prévue en pointe coïncidente annuelle 1CP); ce n'est donc que la part qu'Hydro-Québec Distribution a à assumer qu'elle pourrait demander au client de lui rembourser afin d'éviter un impact tarifaire.

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie (dans la détermination de critères de sélection éliminatoires pour identifier les clients d'usage cryptographique qui seront desservis ou non) qu'il soit tenu compte de la variabilité géographique des coûts de transport reliés au positionnement sur le réseau et aux pertes du réseau de transport. Les tarifs et conditions d'Hydro-Québec Distribution pour sélectionner ses clients d'usage cryptographique devraient donc **d'abord réserver la sélection aux clients (admissibles selon les autres critères) qui sont situés dans des zones géographiques où l'impact sur le réseau est moindre, c'est-à-dire les zones nordiques (qui sont également préférables du fait de leur basse température comme Hydro-Québec Distribution le souligne elle-même)**. C'est seulement ensuite que l'on envisagerait offrir de desservir les clients (admissibles selon les autres critères) situés en zones de plus grand impact sur le réseau, en allant graduellement des zones de moindre impact aux zones de plus grand impact jusqu'à épuisement de la capacité totale que l'on souhaite réserver. La préférence de localisation devra également tenir compte de notre proposition à la section 7.7 du présent mémoire que seuls soient retenus les clients qui récupèrent la chaleur et qui disposent d'un plan pour convertir, d'ici quelques années, leur centre de calcul (lorsqu'un tel usage sera en déclin) en un centre de données ou une autre activité industrielle ou forestière génératrice de chaleur; une telle exigence imposera par elle-même un choix de localisation.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.7**

**POUR DES CRITÈRES ÉLIMINATOIRES BASÉS SUR LE MÉRITE (LE CARACTÈRE STRUCTURANT ET DURABLE DES PROJETS) AVEC ACCEPTATION PRÉLIMINAIRE DE PROJETS EXEMPLAIRES ET DE PROJETS DE PREMIÈRES NATIONS DONT LES DROITS SONT CONSTITUTIONNELLEMENT ENCHÂSSÉS**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie que, s'il doit y avoir un contingentement des clients cryptographiques qui seront desservis par Hydro-Québec Distribution, seuls soient admissibles les clients, remplissant le critère de localisation géographique exprimé dans notre recommandation précédente, et pouvant démontrer :

- **La solidité financière et la solidité technologique** du Projet.
- Les sites devraient utiliser des **installations fixes** (pas des conteneurs).
- **La faisabilité, la durabilité et le caractère structurant du Projet pour la communauté.** Celui-ci devra ainsi inclure la **récupération de la chaleur** réduisant ainsi l'impact environnemental également (serres, aquaculture, séchage du bois, chauffage d'un immeuble, etc.). Ce Projet devra aussi inclure la **présentation d'un plan d'affaires à long terme de conversion d'ici quelques années du centre de calcul en une autre activité génératrice de chaleur** (pour après que les centres de calcul seront en déclin et pour assurer la pérennité de l'usage de récupération de chaleur). Ainsi, si l'usage de remplacement prévu du centre de calcul est un centre de données, le projet devrait être situé en un endroit desservi ou dont il est prévu la desserte par câbles de fibre optique de communication de haute capacité. Actuellement, de tels câbles existent le long des axes Toronto-Montréal-Québec, État de New-York-Montréal et Québec-Moncton avec dérivation jusqu'à Campbellton NB et avec une autre antenne prévue dans l'axe New-York-Montréal-Laurentides-Abitibi-Wemidji du Projet Quintillon/Keskuun, mais d'autres antennes de ces axes de câbles de communication vont probablement aussi se développer à l'avenir, dont un prévu de Drummondville à Shawinigan, etc.). Si au contraire l'usage de remplacement prévu est une usine de biomasse ou une autre activité forestière ou industrielle, alors le site devra en être un permettant un tel usage, par exemple une alimentation en biomasse).
- **La création d'emplois, une masse salariale et un montant d'investissements** (au-delà d'un seuil qui serait fixé) et ce **en tenant compte de l'ensemble de ces facettes du Projet.**
- **L'acceptation sociale locale** du Projet **en tenant compte de tous ses aspects susdits.**

**Note :** Des clients dont le projet est exemplaire à ces égards pourraient aussi être préliminairement acceptés, dont le Projet Cree. Cela illustrerait notamment la faisabilité de la récupération de chaleur associée à des projets de centres de calcul ayant aussi un plan de changement d'usage à long terme; ceci fait l'objet de la recommandation CREE-2-7.8. À cela s'ajoute notre recommandation subséquente d'**accepter de façon préliminaire des projets autochtones**, surtout s'ils sont eux-mêmes exemplaires quant à ces critères, afin de donner effet aux droits constitutionnellement enchâssés de Premières Nations, dont les droits des Premières Nations Cree intervenantes au présent dossier; ceci fait l'objet de la recommandation CREE-2-7.9. **Dans tous ces cas, les clients ne paieraient pas de surplus tarifaire** mais paieraient simplement leur tarif déjà normalement applicable.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.8*****L'ACCEPTATION PRÉLIMINAIRE DE PROJETS EXEMPLAIRES, DONT LE PROJET CREE***

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que **le Projet de la Première Nation crie de Waswanipi et de la Corporation de développement Tawich (pour la Première Nation crie de Wemindji)**, comportant les deux sites de centre de calcul (à Radisson et à Waswanipi), avec dans les deux cas la récupération de la chaleur et le plan d'affaires visant la conversion d'ici quelques années vers des centres de données traditionnels, le tout avec solidité financière et technologique, utilisation de bâtiments fixes, création d'emplois, investissements importants, caractère durable et structurant pour la communauté et acceptation sociale locale **constitue un Projet exemplaire**.

Un tel Projet exemplaire répond à toutes les conditions que nous avons formulées en section 7.7 et dans la recommandation CREE-1-7.7 du présent mémoire. Il consisterait en un projet de démonstration de la faisabilité d'un usage cryptographique répondant à toutes ces conditions.

Pour l'ensemble de ces motifs, nous soumettons respectueusement que ce Projet de la *Première Nation crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich (pour la Première Nation crie de Wemindji)* **mérite d'être préliminairement accepté, à titre de projet exemplaire**.

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.9**

**L'ACCEPTATION PRÉALABLE (HORS DU PROCESSUS DE SÉLECTION) DE PROJETS AUTOCHTONES, VU LES DROITS CONSTITUTIONNELLEMENT ENCHÂSSÉS, DONT LE PROJET CREE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie **que soient acceptés de façon préalable les projets autochtones (surtout s'ils sont eux-mêmes des projets exemplaires et des projets répondant aux conditions que nous avons énoncées en section 7.7 du présent mémoire), dont le Projet CREE**, ceci afin de donner effet aux droits constitutionnellement enchâssés des Premières Nations, dont les droits des Premières Nations Cree intervenantes au présent dossier. Tel que susdit, les clients **ne paieraient pas de surplus tarifaire** mais paieraient simplement leur tarif déjà normalement applicable.

Nous soumettons respectueusement que la Régie de l'énergie, ayant compétence pour décider de la demande d'Hydro-Québec Distribution au présent dossier de fixer des tarifs et conditions (incluant un processus de sélection) applicable aux clients d'usage cryptographique, et ayant compétence pour rendre cette décision en fonction des faits et du droit, et ayant donc l'obligation de consulter les Premières Nations crie de Waswanipi et de Wemindji (ce que la présente audience permet) « *de manière à ce qu'il y ait prise en compte sérieuse et manifeste des accommodements possibles* », **devrait exercer cette compétence en acceptant de façon préalable les projets autochtones (surtout s'ils sont eux-mêmes des projets exemplaires et des projets répondant aux conditions que nous avons énoncées en section 7.7 du présent mémoire, tel que le Projet CREE), ceci afin de donner effet aux droits constitutionnellement enchâssés des Premières Nations, dont les droits des Premières Nations Cree intervenantes au présent dossier.** Ces droits des Premières Nations ne leur confèrent aucunement un droit de veto dans le présent dossier, mais leur confèrent plutôt le droit d'être consultés (ce que la présente audience permet) « *de manière à ce qu'il y ait prise en compte sérieuse et manifeste des accommodements possibles* ». Ces accommodements doivent viser à donner effet aux droits de développement économique énoncés dans la *Convention de la Baie-James et du Nord-est québécois* (et à leurs législations fédérale et provinciale de mise en œuvre) et dans les énoncés de politique autochtone du gouvernement du Québec et d'Hydro-Québec énoncés aux présentes. Enfin, l'on doit garder à l'esprit que l'électricité dont il est ici question provient en large part des barrages hydroélectriques d'Hydro-Québec établis sur le territoire cree visé par cette *Convention* et que les sites du Projet CREE au présent dossier sont situés à proximité immédiate de ces barrages.



Régie de l'énergie - Dossier R-4045-2018

Tarifs et conditions de service d'Hydro-Québec Distribution (HQD) pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs

---

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-8**

**LES TARIFS DISSUASIFS**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'édicter que les tarifs dissuasifs au présent dossier pour usage non autorisé (tant pour usage cryptographique sans avoir été sélectionné que pour défaut de s'interrompre) devraient être établis selon le **coût marginal** causé par cet usage non autorisé.



## TABLE DES MATIÈRES

<b>LE MANDAT .....</b>	<b>1</b>
<b>1 - PRÉAMBULE : LA MODIFICATION AUX TARIFS PROVISOIRES INTERLOCUTOIRES QUANT À LEUR CHAMP D'APPLICATION .....</b>	<b>3</b>
<b>2 - LE CADRE JURIDIQUE DE L'ÉTAPE 2 DU PRÉSENT DOSSIER PAR RAPPORT À SA FUTURE ÉTAPE 3 – L'OBLIGATION DE DESSERVIR .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 TOUT PROCESSUS DE SÉLECTION DE CLIENTS ET TOUTE FIXATION D'UN BLOC MAXIMAL DE CHARGES DE CLIENTS (DÉROGEANT À L'OBLIGATION DE DESSERVIR) CONSTITUENT UN TARIF OU UNE CONDITION DE SERVICE .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 L'ENCADREMENT DE L'OBLIGATION DE DESSERVIR .....</b>	<b>10</b>
<b>2.3 CONCLUSION SUR LE CADRE JURIDIQUE DES ÉTAPES 2 ET 3 .....</b>	<b>14</b>
<b>3 - LE CARACTÈRE NON CONTRAIGNANT (AUPRÈS DE LA RÉGIE) DU DÉCRET GOUVERNEMENTAL ET DE L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL.....</b>	<b>17</b>
<b>4 - LE FAUX ENJEU DE LA NOTION DE « CATÉGORIE DE CONSOMMATEURS » .....</b>	<b>23</b>
<b>5 - LE DÉFI POUR HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION ET LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE : PASSER D'UN MODÈLE D'AFFAIRES INSOUTENABLE À UN MODÈLE D'AFFAIRES STRUCTURANT ET DURABLE .....</b>	<b>29</b>
<b>5.1 LE CARACTÈRE ÉPHÉMÈRE DES CENTRES DE CALCULS CRYPTOGRAPHIQUES APPLIQUÉS AUX CHÂÎNES DE BLOCS ET LA MIGRATION PROGRESSIVE DE CES CENTRES DE CALCULS VERS DES CENTRES DE DONNÉES TRADITIONNELS .....</b>	<b>29</b>
<b>5.2 LE CARACTÈRE ENVIRONNEMENTALEMENT INSOUTENABLE DES CENTRES DE CALCULS CRYPTOGRAPHIQUES S'ILS NE NE SONT PAS, À TOUT LE MOINS. COUPLÉS À UN USAGE DE RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR.....</b>	<b>42</b>
<b>5.3 LE CARACTÈRE ÉCONOMIQUEMENT ET SOCIALEMENT INSOUTENABLE DES CENTRES DE CALCULS CRYPTOGRAPHIQUES S'ILS NE SONT PAS COUPLÉS À UNE ACTIVITÉ DE RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR ET UN PROJET DE REMPLACEMENT À TERME DE CES CENTRES DE CALCULS .....</b>	<b>44</b>
<b>5.4 LE MODÈLE D'AFFAIRES QUE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE DOIT FAVORISER : PASSER D'UN MODÈLE INSOUTENABLE À UN MODÈLE STRUCTURANT ET DURABLE .....</b>	<b>45</b>
<b>6 - LE BLOC D'ÉLECTRICITÉ ET DE PUISSANCE DISPONIBLE.....</b>	<b>51</b>

6.1	LA NON JUSTIFICATION DE LA LIMITE DE 500 MW SELON LE BILAN EN PUISSANCE .....	52
6.2	LA NON JUSTIFICATION DE LA LIMITE DE 500 MW SELON LE BILAN EN ÉNERGIE .....	58
6.3	CONCLUSION ET RECOMMANDATION QUANT À LA LIMITE DE 500 MW PROPOSÉE PAR HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION .....	60
7	<b>CRITIQUE DE LA PROPOSITION D'HYDRO-QUÉBEC POUR LA SÉLECTION DES CLIENTS D'USAGE CRYPTOGRAPHIQUE (BASÉE SUR UN ENCAN TARIFAIRE ILLÉGAL ET NON SOUHAITABLE) ET RECOMMANDATIONS DU REGROUPEMENT CREE .....</b>	<b>65</b>
7.1	LE CHAMP D'APPLICATION .....	65
7.2	LA PUISSANCE INSTALLÉE INDIVIDUELLE DES ABONNEMENTS SUJETS AUX RÈGLES DU PRÉSENT DOSSIER (ENTRE 50 KW ET 500 MW).....	70
7.3	LE CARACTÈRE INTERRUPTIBLE .....	72
7.4	LES DURÉES MINIMALE ET MAXIMALE DE L'ENGAGEMENT CONTRACTUEL (DE 5 À 10 ANS AVEC RENOUVELLEMENT INCERTAIN) .....	75
7.5	L'ILLÉGALITÉ ET LE CARACTÈRE NON SOUHAITABLE DE L'ENCAN TARIFAIRE VS. LA PROPOSITION DU REGROUPEMENT CREE .....	77
7.6	LA PRISE EN COMPTE DES COÛTS DE RACCORDEMENT EN TRANSPORT ET EN DISTRIBUTION ET LE CRITÈRE DE LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE PROPOSÉ PAR CREE .....	82
7.7	POUR DES CRITÈRES ÉLIMINATOIRES BASÉS SUR LE MÉRITE (LE CARACTÈRE STRUCTURANT ET DURABLE DES PROJETS) AVEC ACCEPTATION PRÉLIMINAIRE DE PROJETS EXEMPLAIRES ET DE PROJETS DE PREMIÈRES NATIONS DONT LES DROITS SONT CONSTITUTIONNELLEMENT ENCHÂSSÉS .....	93
7.8	L'ACCEPTATION PRÉLIMINAIRE DE PROJETS EXEMPLAIRES, DONT LE PROJET CREE .....	101
7.9	L'ACCEPTATION PRÉALABLE (HORS DU PROCESSUS DE SÉLECTION) DE PROJETS AUTOCHTONES, VU LES DROITS CONSTITUTIONNELLEMENT ENCHÂSSÉS, DONT LE PROJET CREE .....	117
8	<b>LES TARIFS DISSUASIFS .....</b>	<b>131</b>
9	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>137</b>

## LE MANDAT

1 - La Régie de l'énergie, au présent dossier R-4045-2018, est saisie d'une [demande du 14 juin 2018, amendée le 10 juillet 2018 sous la coteB-0030](#) d'Hydro-Québec Distribution (ci-après « HQD » ou « le Distributeur ») visant l'établissement de *Tarifs et conditions de service* pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

À l'Étape 1 du présent dossier, la Régie de l'énergie a émis des ordonnances provisoires interlocutoires [D-2018-073](#), [D-2018-078](#), [D-2018-084](#) et [D-2018-089](#) suspendant (sous peine d'un tarif dissuasif) l'obligation d'Hydro-Québec Distribution (HQD) de traiter les demandes des clients pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, sauf quant à certains droits acquis.

La présente Étape 2 de ce dossier vise principalement l'établissement éventuel d'une nouvelle catégorie de consommateurs, l'établissement éventuel d'un bloc dédié de 500 MW et de l'énergie associée en usage non ferme pour une durée minimale de cinq ans quant à cet usage, l'établissement des éléments d'un processus de sélection des clients quant à un tel usage, l'établissement d'un tarif dissuasif de 15 ¢/kWh si un tel usage est effectué en dehors de ces cadres et enfin une modification aux tarifs provisoires interlocutoires.

Il est prévu, à une Étape 3 ultérieure, l'adoption formelle des Tarifs et conditions de service d'Hydro-Québec Distribution (HQD) pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, applicables à ses clients, y compris aux réseaux municipaux et coopératif.

2 - La *Première Nation Crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich* (une entité entièrement propriété de la *Première Nation Crie de Wemindji* par une société de gestion), ci-après « le Regroupement CREE » ou « CREE », ont requis nos services aux fins de préparer le présent mémoire sur ce sujet.

3 - La présente constitue le fruit de nos travaux et est remis à la *Première Nation Crie de Waswanipi* et à la *Corporation de développement Tawich (Wemindji)* afin d'être déposé par elles auprès de la Régie de l'énergie dans ce dossier.

4 - Compte tenu des enjeux du présent dossier, notamment de l'encadrement juridique des *Tarifs et conditions de service*, du processus de sélection des clients admissibles et des droits devant y être respectés, le présent mémoire comporte à la fois la preuve de la *Première Nation Crie de Waswanipi* et de la *Corporation de développement Tawich (Wemindji)*, préparée par leurs analystes Messieurs Jean Schiettekatte et Jean-Claude Deslauriers, consultants, et les grandes lignes de l'argumentation notamment juridique préparée par leur procureur, M<sup>e</sup> Dominique Neuman.

1

**PRÉAMBULE : LA MODIFICATION AUX TARIFS PROVISOIRES INTERLOCUTOIRES  
QUANT À LEUR CHAMP D'APPLICATION**

5 - La Régie de l'énergie, dans sa [Décision D-2018-116](#) (paragraphe 25) au présent dossier, indique que, faisant suite à la décision D-2018-089, Hydro-Québec Distribution (HQD) demande à la Régie de modifier ses tarifs et conditions de service provisoires afin de s'assurer **que le seuil de 50 kW relatif à cet usage soit applicable peu importe le tarif auquel aurait pu être assujetti l'abonnement**. Autrement, Hydro-Québec Distribution affirme que des abonnements dont la puissance maximale appelée en hiver est inférieure à 100 kW, sans limite quant à leur appel de puissance en été, pourraient demeurer au tarif G et ainsi contourner le seuil de 50 kW qui a été établi par ces tarifs provisoires.

Les tarifs provisoires actuels sont exprimés à la [Pièce B-0034, HQD-1, Document 4.1](#) (version française) et à la [Pièce B-0035, HQD-1, Document 4.2](#) (version anglaise), à l'exception des mots « *assujetti aux tarifs M ou LG* » dont la suppression avait été rejetée par la Régie dans sa [Décision D-2018-089](#), aux paragraphes 8 à 10. Hydro-Québec Distribution a d'abord exprimé sa présente proposition de modification de ces tarifs provisoires dans sa [lettre B-0041](#) (page 3) du 1<sup>er</sup> août 2018, puis l'a précisée dans sa preuve du 30 août 2018, [B-0043, HQD-1, Document 4.3](#).

6 - Les motifs invoqués par Hydro-Québec Distribution (HQD) viseraient à ajouter uniquement le tarif G à l'énumération des tarifs M et LG déjà énoncée aux articles 2 et 4 des tarifs provisoires édictés au présent dossier. Nous sommes en accord avec ces motifs d'Hydro-Québec Distribution.

Toutefois le texte proposé par Hydro-Québec Distribution (HQD) ne correspond pas tout à fait à ces motifs invoqués par elle. Certes, **l'article 4** des tarifs provisoires serait modifié, comme annoncé (ce avec quoi nous sommes en accord) pour s'appliquer dorénavant aux abonnements des tarifs G, M et LG. Mais il nous semble que **l'article 3** des tarifs provisoires devrait aussi être modifié de façon similaire, ce qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) a omis de demander.

Hydro-Québec Distribution (HQD) propose aussi d'enlever, à **l'article 2** des tarifs provisoires, toute référence aux tarifs applicables [G,] M ou LG, de sorte que les tarifs provisoires s'appliqueraient dorénavant à « *[tout] abonnement [dont la puissance installée correspondant à cet usage est d'au moins 50 kilowatts]* ». Or nous soumettons qu'un texte si général risquerait, par mégarde, de rendre applicable les tarifs provisoires et la suspension à des clients de 50 kW et plus abonnés à d'autres tarifs que M, G et LG. Nous croyons donc plus prudent de spécifier, également à l'article 2, que celui-ci vise uniquement les abonnements (de 50 kW et plus) **qui seraient normalement assujettis aux G, M et LG**, selon un texte calqué sur celui qui existe actuellement à cet article et que l'on retrouverait aux articles 3 et 4 aussi.



7 - Outre les changements qui précèdent concernant l'ajout du Tarif G, il nous semble qu'il serait opportun, dès à présent, de rectifier le champ d'application des tarifs provisoires, qui n'est pas logique et gérable tel que formulé, comme nous l'expliquons à la section 7.1 du présent mémoire. En effet, tels que formulés, ces tarifs provisoires risqueraient d'être interprétés comme s'appliquant également aux centres de données dits « *traditionnels* » (usuellement de tarif LG), qui effectuent déjà notamment des calculs cryptographiques et continueront d'en effectuer de plus en plus (d'une manière indissociable de leurs autres opérations) à mesure que les centres de calcul cryptographiques déclineront (ce que nous expliquons au chapitre 5 du présent mémoire)

Il y aurait donc lieu de rectifier dès à présent **le champ d'application des tarifs provisoires (énoncé à leur article 2)** comme suit :

TEXTE ACTUEL DU CHAMP D'APPLICATION DES TARIFS PROVISOIRES (SELON LA DÉCISION D-2018-089), APRÈS AJOUT DE LA MENTION DU TARIF G TELLE QUE PROPOSÉE PAR CREE AU PRÉSENT MÉMOIRE	TEXTE PROPOSÉ PAR CREE DU CHAMP D'APPLICATION DES TARIFS PROVISOIRES
2. Un abonnement assujéti aux tarifs [G,] 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.	2. Un abonnement <u>assujéti aux tarifs [G,] M ou LG</u> est considéré comme étant pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs <u>lorsqu'il alimente du matériel informatique physique principalement dédié à cet usage et autre qu'un centre de données et lorsque</u> la puissance installée correspondant à cet usage est d'au moins 50 kilowatts.

8 - Enfin, nous constatons que les tarifs provisoires pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs ne sont toujours pas publiés sur la page relative aux tarifs dans le site *Internet* d'Hydro-Québec ( <http://www.hydroquebec.com/documents-donnees/publications-officielles/tarifs-conditions-service.html> ). Ils devraient l'être.

Régie de l'énergie - Dossier R-4045-2018

Tarifs et conditions de service d'Hydro-Québec Distribution (HQD) pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs

---

9 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-1**

**LA MODIFICATION AUX TARIFS PROVISOIRES INTERLOCUTOIRES QUANT À LEUR CHAMP D'APPLICATION**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'accepter partiellement la demande d'Hydro-Québec Distribution (HQD) de modifier ses tarifs et conditions de service provisoires afin que le seuil de 50 kW relatif à cet usage soit applicable non seulement aux abonnements qui auraient autrement été assujettis aux tarifs M ou LG mais également au tarif G.

À ce sujet, nous sommes en accord avec la proposition en ce sens de modifier **l'article 4 des tarifs provisoires**. Mais il nous semble que **l'article 3 des tarifs provisoires** devrait aussi être modifié de façon similaire, ce qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) a omis de demander.

Par contre, nous recommandons à la Régie de refuser, telle que formulée, sa proposition de modification de **l'article 2 des tarifs provisoires** car elle ne spécifierait plus les tarifs applicables à cet article. Nous recommandons au contraire à la Régie de modifier **l'article 2** d'une manière similaire à sa proposition de modification de l'article 4 des tarifs provisoires, c'est-à-dire en spécifiant dorénavant que cet article 2 s'applique non seulement aux tarifs M ou LG mais également au tarif G.

Par ailleurs, le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de rectifier comme suit **le champ d'application des tarifs provisoires (énoncé à l'article 2 des tarifs provisoires)** afin d'éviter le risque qu'ils soient interprétés comme s'appliquant aux centres de données dits « *traditionnels* » (usuellement de tarif LG), qui effectuent déjà notamment des calculs cryptographiques et continueront d'en effectuer de plus en plus (d'une manière indissociable de leurs autres opérations). Le texte de l'article 2 se lirait donc comme suit : « **2. Un abonnement assujetti aux tarifs [G.] M ou LG est considéré comme étant pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs lorsqu'il alimente du matériel informatique physique principalement dédié à cet usage et autre qu'un centre de données et lorsque la puissance installée correspondant à cet usage est d'au moins 50 kilowatts. ».**

Finalement, le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'ordonner que les tarifs provisoires pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs **soient publiés sur la page du site Internet d'Hydro-Québec relative à ses tarifs** ( <http://www.hydroquebec.com/documents-donnees/publications-officielles/tarifs-conditions-service.html> ), ce qui n'est pas le cas actuellement.

2

**LE CADRE JURIDIQUE DE L'ÉTAPE 2 DU PRÉSENT DOSSIER PAR RAPPORT À SA  
FUTURE ÉTAPE 3 – L'OBLIGATION DE DESSERVIR**

**2.1 TOUT PROCESSUS DE SÉLECTION DE CLIENTS ET TOUTE FIXATION D'UN BLOC MAXIMAL DE CHARGES DE CLIENTS (DÉROGEANT À L'OBLIGATION DE DESSERVIR) CONSTITUENT UN TARIF OU UNE CONDITION DE SERVICE**

10 - Nous soumettons respectueusement qu'Hydro-Québec Distribution est tenue à une obligation générale de desservir en électricité, pour tout usage demandé, toute personne qui le demande dans le territoire où s'exerce son droit de distribution exclusif, à la seule exception des cas qui seraient inscrits dans la *Loi* ou (sous la réserve énoncée au présent chapitre) dans ses *Tarifs et conditions de service*.

Ceci signifie que, si Hydro-Québec Distribution propose une exception à son obligation de desservir (tel que par exemple un processus destiné à sélectionner les clients qu'elle desservira et ceux qu'elle ne desservira pas, ou une limite maximale à la charge totale à desservir pour un certain usage), l'ensemble des conditions proposées, y compris ce processus de sélection et y compris cette limite maximale ne peuvent être légaux que s'ils se trouvent à l'intérieur de *Tarifs et conditions de service* dûment adoptés.

Il n'existe certes aucune exigence de forme quant aux *Tarifs et conditions de service*. Mais, quelle qu'en soit la forme, ces *Tarifs et conditions de service* doivent au moins consister en un texte juridique spécifique et délimité, clairement identifié comme

constituant les tarifs et conditions de service de HQD applicables à une situation donnée.

Nous comprenons donc que la présente Étape 2 vise uniquement à déterminer les grandes lignes (processus de sélection des clients à desservir, limite maximale à desservir de 500 MW ou autre, etc.) de ce qui sera éventuellement destiné à apparaître ultérieurement dans un texte des Tarifs et conditions de service à être fixés par la Régie de l'énergie à l'Étape 3 du présent dossier R-4045-2018 (y compris, donc, l'identification dans un tel texte de Tarifs et conditions des clients qui seront desservis ou qui ne le seront pas, l'identification d'une éventuelle limite maximale à desservir de 500 MW ou autre, etc.).

11 - En d'autres termes, tout processus de sélection des clients à desservir, toute limite maximale et toute autre constituante des tarifs et conditions de distribution d'électricité (pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs) ne pourront entrer en vigueur qu'après que le texte des *Tarifs et conditions de service* qui les comporte aura été fixé, à ce titre, par la Régie à l'Étape 3 du présent dossier R-4045-2018.

Il serait donc illégal de mettre en œuvre un processus de sélection de clients, une limite maximale (ou toute autre constituante de tarifs et conditions) tant que le texte des *Tarifs et conditions de service* qui les comporte n'aura pas été adopté à ce titre par la Régie de l'énergie à l'Étape 3 du présent dossier R-4045-2018.

D'ailleurs, les articles 53 et 54 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* interdisent d'appliquer des tarifs et conditions (ce que seraient par exemple tout mode de sélection des clients qui seront desservis ou qui ne le seront pas, l'identification d'une éventuelle limite maximale à desservir de 500 MW ou autre, dans le présent cas) autres que ceux qui ont été fixés.

**12 -** Il est à noter, de surcroît, qu'étant donné que tout processus de sélection de clients à desservir, toute limite maximale et toute autre constituante des tarifs et conditions de distribution d'électricité (pour usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs) constituent bel et bien, de par leur nature, des *Tarifs et conditions de service*, il en résulte que tout éventuel litige concernant **leur application** pourrait faire l'objet d'une **plainte au sens des articles 86 et suivants de la *Loi sur la Régie de l'énergie***.

En d'autres termes, un client qui demande à être desservi pour son usage cryptographique et qui se ferait refuser par Hydro-Québec Distribution pourrait loger une plainte et la porter jusqu'à la Régie de l'énergie le cas échéant. La Régie vérifiera alors si l'application des tarifs et conditions (qui permettent d'identifier quels clients d'usage cryptographique seront desservis ou non) a été suivie par Hydro-Québec Distribution.

## 2.2 L'ENCADREMENT DE L'OBLIGATION DE DESSERVIR

13 - Nous précisons ci-après nos propos qui précèdent, à l'aide des textes juridiques pertinents.

14 - Suivant l'article 76 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*, Hydro-Québec Distribution (HQD) est tenue de distribuer l'électricité à toute personne qui le demande dans le territoire où s'exerce son droit de distribution exclusif (sauf dispense par la Régie, laquelle ne peut être octroyée que si le service peut être satisfait de façon et à des conditions équivalentes par une autre source d'énergie, si elle est d'avis que les coûts inhérents au service demandé ne seront pas supportés par ce consommateur) :

### ***LOI SUR LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE, R.L.R.Q., C. R-6.01, ART. 76***

***76. Le distributeur d'électricité, les réseaux municipaux d'électricité et la Coopérative régionale d'électricité de Saint-Jean-Baptiste de Rouville sont tenus de distribuer l'électricité à toute personne qui le demande dans le territoire où s'exerce leur droit exclusif.***

*La Régie peut, à la demande d'un consommateur ou du distributeur d'électricité, d'un réseau municipal d'électricité ou de la Coopérative régionale d'électricité de Saint-Jean-Baptiste de Rouville, dispenser ces derniers de donner suite à une demande faite en vertu du présent article seulement si le service peut être satisfait de façon et à des conditions équivalentes par une autre source d'énergie, si elle est d'avis que les coûts inhérents au service demandé ne seront pas supportés par ce consommateur.<sup>1</sup>*

15 - Malgré cet article 76, il est déjà arrivé que des *Tarifs et conditions* d'Hydro-Québec Distribution (HQD) contiennent eux-mêmes une dispense de cette obligation de desservir.

---

<sup>1</sup> *Loi sur la Régie de l'énergie*, R.L.R.Q., c. R-6.01, art. 76. Souligné en caractère gras par nous.

Note : Nous posons l'hypothèse (aux fins du présent mémoire et sans préjudice à nous prononcer davantage sur la question que ce soit au présent dossier ou autrement), qu'une telle dérogation est possible, mais sans nous prononcer à ce stade sur sa légalité, tout comme la Régie s'était elle-même abstenue de se prononcer sur la légalité d'une telle dérogation dans son [Avis consultatif A-2005-001 du Dossier R-3563-2005](#), en pages 27-28.

Ainsi l'article 10.6 des *Tarifs et conditions* dispense Hydro-Québec Distribution (HQD) de l'obligation de desservir des charges de plus de 50 MW :

***Restriction concernant les abonnements de grande puissance et les contrats spéciaux***

***10.6 Hydro-Québec n'est pas tenue de consentir un abonnement pour toute nouvelle demande de plus de 50 mégawatts ou d'acquiescer à toute demande de charge additionnelle de plus de 50 mégawatts ou à toute demande soumise par le titulaire d'un contrat spécial.***<sup>2</sup>

Cet article constitue la version actuelle de l'ancien article 303, devenu l'article 307 des *Tarifs d'électricité du Distributeur* (qui fixait alors le seuil au niveau plus élevé de 175 MW), sur lequel portait l'[Avis consultatif A-2005-001 du Dossier R-3563-2005](#) susdit.

De même, l'article 7.8 des *Tarifs et conditions* dispense Hydro-Québec Distribution (HQD) de l'obligation de desservir des charges de chauffage (des locaux ou de l'eau ou d'autres applications thermiques, sauf certaines exceptions) aux clients des Tarifs G, G-9, M et MA d'un réseau autonome situé au nord du 53<sup>e</sup> parallèle (sauf Schefferville), sous peine d'un tarif dissuasif :

---

<sup>2</sup> **HYDRO-QUÉBEC DOSTRIBUTION (HQD)**, Tarifs d'électricité en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2018, <http://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/tarifs-electricite.pdf>, art. 10.6. Souligné en caractère gras par nous.

## **SECTION 2 – MODALITÉS D'APPLICATION DES TARIFS DE PETITE ET DE MOYENNE PUISSANCE POUR LES CLIENTS DES RÉSEAUX AUTONOMES**

### **Tarif G, G-9, M ou MA**

**7.8** L'électricité livrée à partir d'un réseau autonome situé au nord du 53<sup>e</sup> parallèle, à l'exclusion du réseau de Schefferville, au titre d'un abonnement au tarif G décrit dans le chapitre 3, au tarif M ou au tarif G-9 décrits dans le chapitre 4 ou au tarif M A décrit dans le présent chapitre, **ne doit pas être utilisée pour le chauffage des locaux ou de l'eau, ni pour aucune autre application thermique**, à l'exception de l'alimentation :

- a) des appareils électroménagers;
- b) des appareils servant uniquement à la climatisation pour le confort des occupants ou pour le bon fonctionnement des équipements sensibles à la chaleur;
- c) des appareils de type industriel ou commercial utilisés pour la cuisson et la conservation des aliments;
- d) des appareils utilisés pour les procédés de fabrication dans l'industrie légère;
- e) des conteneurs mortuaires.

Si le client contrevient aux dispositions du présent article, Hydro-Québec applique la redevance ainsi que le prix et les modalités de calcul de la puissance à facturer du tarif G, G-9, M ou M A, selon le cas, et toute l'énergie consommée est facturée à 77,60 ¢ le kilowattheure.

L'électricité livrée à partir d'un réseau autonome situé au nord du 53<sup>e</sup> parallèle, à l'exclusion du réseau de Schefferville, au titre d'un abonnement au tarif G, G-9, M ou MA peut être utilisée pour l'alimentation de câbles chauffants dans les conduites d'amenée d'eau aux usines de traitement de même que pour la fabrication et la conservation de la glace dans les arénas. Toutefois, aux fins de la gestion de la pointe, ces charges doivent être interrompues sur demande d'Hydro-Québec.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> **HYDRO-QUÉBEC DOSTRIBUTION (HQD)**, Tarifs d'électricité en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2018, <http://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/tarifs-electricite.pdf>, art. 7.8. Souligné en caractère gras par nous.



Une pénalisation par tarif dissuasif similaire est également édictée afin de dissuader les charges de chauffage des clients du tarif domestique d'un réseau autonome situé au nord du 53<sup>e</sup> parallèle (sauf Schefferville) (le tarif DN) :

## **SECTION 1 – MODALITÉS D'APPLICATION DES TARIFS DOMESTIQUES POUR LES CLIENTS DES RÉSEAUX AUTONOMES**

### **Domaine d'application du tarif DN**

*7.1 Si la livraison d'électricité pour usage domestique est faite à partir d'un réseau autonome situé au nord du 53<sup>e</sup> parallèle, à l'exclusion du réseau de Schefferville, l'abonnement est assujéti au tarif DN. [...]*

### **Structure du tarif DN**

*7.2 La structure du tarif DN pour un abonnement hebdomadaire est la suivante :*

*40,64 ¢ de redevance d'abonnement par jour compris dans la période de consommation, par le multiplicateur,  
plus  
5,91 ¢ le kilowattheure pour l'énergie consommée jusqu'à concurrence du produit de **30 kilowattheures par le nombre de jours** de la période de consommation et par le multiplicateur, et  
**41,05 ¢ le kilowattheure pour le reste de l'énergie consommée,**  
[...].<sup>4</sup>*

**16 -** Ces exemples illustrent que c'est dans les *Tarifs et conditions* d'Hydro-Québec Distribution (HQD) que sont contenues les éventuelles exceptions à son obligation de desservir (ceci étant dit, rappelons-le, sans préjudice et sans nous prononcer à ce stade sur la légalité de ce procédé, tout comme la Régie s'était elle-même abstenue de se prononcer sur la légalité d'une telle dérogation dans son [Avis consultatif A-2005-001 du Dossier R-3563-2005](#), en pages 27-28).

---

<sup>4</sup> **HYDRO-QUÉBEC DOSTRIBUTION (HQD)**, Tarifs d'électricité en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2018, <http://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/tarifs-electricite.pdf>, art. 7.1 et 7.2. Souligné en caractère gras par nous.

### 2.3 CONCLUSION SUR LE CADRE JURIDIQUE DES ÉTAPES 2 ET 3

17 - Pour l'ensemble de ces motifs, nous soumettons qu'il serait illégal pour la Régie de procéder selon la séquence proposée dans la [demande du 14 juin 2018, amendée le 10 juillet 2018 sous la cote B-0030](#) d'Hydro-Québec Distribution, à savoir de déroger à son obligation de desservir (en sélectionnant les clients qui seraient desservis et ceux qui ne le seraient pas, et en fixant une limite maximale totale de 500 MW) avant qu'un texte de *Tarifs et conditions de service* ne soit édicté pour permettre une telle dérogation.

Hydro-Québec Distribution propose en effet, incorrectement, de procéder selon la séquence suivante :

*67. Le Distributeur entend lancer son processus de sélection des demandes dès que la Régie rendra sa décision relativement aux éléments qui seront déposés comme pièce HQD-1, document 5. [...]*

*74. Au terme du processus de sélection des demandes, le Distributeur sera en mesure de proposer à la Régie les Tarifs et Conditions de service applicables au Bloc dédié.*

18 - Au contraire, tel que mentionné plus haut, la Régie, à l'issue de la présente Étape 2, statuera uniquement sur les grandes lignes (processus de sélection des clients à desservir, limite maximale, etc.) de ce qui sera éventuellement destiné à apparaître ultérieurement dans le texte de *Tarifs et conditions de service* à être fixés par la Régie de l'énergie à l'Étape 3 du présent dossier R-4045-2018.

Hydro-Québec Distribution ne pourra donc procéder à la sélection de clients à desservir et à la mise en œuvre d'un volume maximal qu'après que la Régie de l'énergie aura rendu sa décision fixant le texte des *Tarifs et conditions de service* incorporant ces grandes

lignes de l'Étape 2 (processus de sélection des clients, limite maximale, etc.), c'est-à-dire en les codifiant sous la forme d'un texte juridique précis de tarifs et conditions et service.

19 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-2**

**LE CADRE JURIDIQUE DE L'ÉTAPE 2 DU PRÉSENT DOSSIER PAR RAPPORT À SA FUTURE ÉTAPE 3 – L'OBLIGATION DE DESSERVIR**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que la présente Étape 2 l'amènera à **statuer uniquement sur les grandes lignes (processus de sélection des clients à desservir, limite maximale à desservir de 500 MW ou autre, etc.) de ce qui sera éventuellement destiné à apparaître ultérieurement dans un texte des Tarifs et conditions de service** à être fixés par la Régie de l'énergie à l'Étape 3 du présent dossier R-4045-2018 (y compris, donc, l'identification dans un tel texte de Tarifs et conditions des clients qui seront desservis ou qui ne le seront pas, l'identification d'une éventuelle limite maximale à desservir de 500 MW ou autre, etc.).

Hydro-Québec Distribution ne pourra donc procéder à la sélection de clients à desservir et à la mise en œuvre d'un volume maximal qu'après que la Régie de l'énergie aura rendu sa décision fixant le texte des *Tarifs et conditions de service* incorporant ces grandes lignes de l'Étape 2 (mode d'identification des clients qui seront desservis ou qui ne le seront pas, identification d'une éventuelle limite maximale à desservir de 500 MW ou autre, etc.), c'est-à-dire en les codifiant sous la forme d'un texte juridique précis de tarifs et conditions et service.



3

**LE CARACTÈRE NON CONTRAIGNANT (AUPRÈS DE LA RÉGIE) DU DÉCRET  
GOUVERNEMENTAL ET DE L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL**

**20 -** Nous soumettons respectueusement que le Décret D. 646-2018 du 30 mai 2018 du gouvernement du Québec et l'Arrêté ministériel AM. 2018-004 du 31 mai 2018 du ministre de l'Énergie et des Ressources Naturelles, déposés en liasse au présent dossier sous la cote [B-0004, HQD-1, Document 1](#), **ne sont pas contraignants à l'égard de la Régie de l'énergie.**

Celle-ci doit simplement **« tenir compte » de ce Décret** selon l'article 49, al. 1, par. 10<sup>o</sup> de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (en plus de son obligation, notamment, selon l'article 5 de la *Loi*, d'assurer **« la conciliation entre l'intérêt public, la protection des consommateurs et un traitement équitable du transporteur d'électricité et des distributeurs [et de favoriser] la satisfaction des besoins énergétiques dans le respect des objectifs des politiques énergétiques du gouvernement et dans une perspective de développement durable et d'équité au plan individuel comme au plan collectif »**, et ses autres obligations fondées sur la Constitution, la loi et d'autres sources de droit).

21 - En effet, suivant les articles 2, 31 (al.1) et 62 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* R.L.R.Q. c. 6.01 (« la Loi »), c'est la Régie de l'énergie qui détient la compétence exclusive notamment pour :

1° **fixer ou modifier les tarifs et les conditions** auxquels l'électricité est [...] distribuée par le distributeur d'électricité [N.D.L.R. c'est-à-dire Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité] [...];

2° **surveiller les opérations des titulaires d'un droit exclusif de distribution d'électricité** [N.D.L.R. c'est-à-dire Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité de même que les réseaux municipaux d'électricité et la Coopérative régionale d'électricité de Saint-Jean-Baptiste de Rouville sur leurs territoires respectifs] [...] afin de s'assurer que les consommateurs aient des **approvisionnements suffisants**;

2.1° **surveiller les opérations du [...] distributeur d'électricité** [N.D.L.R. c'est-à-dire Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité] [...] afin de s'assurer **que les consommateurs paient selon un juste tarif**;

Suivant l'article 16 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*, ces trois compétences exclusives de la Régie de l'énergie doivent être exercées par une formation composée de **trois régisseurs**.

22 - L'article 48 de la *Loi* précise comme suit ce droit exclusif de la Régie de fixer ou modifier les tarifs et les conditions auxquels l'électricité est [...] distribuée par Hydro-Québec dans ses activités de distribution d'électricité édicté par son article 31 al.1 par. 1° ci-dessus :

**48. Sur demande d'une personne intéressée ou de sa propre initiative, la Régie fixe ou modifie les tarifs et les conditions auxquels l'électricité est [...] distribuée par le distributeur d'électricité [...]. Elle peut notamment demander au [...] distributeur d'électricité [...] de lui soumettre une proposition de modification.**

Suivant l'article 25 de la *Loi*, cette dernière juridiction doit faire l'objet d'une **audience publique**.

**23 - Les tribunaux ont fortement insisté sur le caractère exclusif de ces juridictions susdites de la Régie de l'énergie.**

Les tribunaux ont ainsi fortement limité les pouvoirs décisionnels du ministre ou du gouvernement du Québec qui auraient tenté d'empiéter sur les juridictions exclusives de la Régie de l'énergie. Certes, les articles 110 et 111 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et l'article 12 de la *Loi sur le Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune*, R.L.R.Q. c. M-25.2 énoncent que le ministre aurait un pouvoir de directive ou la fonction d'assurer le maintien des approvisionnements en énergie :

***LOI SUR LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE***

**110. Le ministre peut donner à la Régie des directives sur l'orientation et les objectifs généraux à poursuivre.**

*111. Ces directives doivent être approuvées par le gouvernement et entrent en vigueur le jour de leur approbation. Une fois approuvées, elles lient la Régie qui est tenue de s'y conformer. Toute directive doit être déposée devant l'Assemblée nationale dans les 15 jours de son approbation par le gouvernement ou, si elle n'est pas en session, dans les 15 jours de la reprise de ses travaux.*

***LOI SUR LE MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE***

*12. Les fonctions et pouvoirs du ministre consistent plus particulièrement à :  
[...]*

***13° assurer le maintien des approvisionnements en énergie; [...]***

Mais ces articles 110 et 111 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et cet article 12 de la *Loi sur le Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune* ne sont pas suffisamment précis pour contrecarrer l'intention susdite très claire du législateur de conférer à la

**Régie de l'énergie une compétence exclusive** de fixer ou modifier les tarifs et conditions de distribution d'électricité, par HQD, de surveiller les opérations des titulaires d'un droit exclusif de distribution d'électricité afin de s'assurer que les consommateurs aient des approvisionnements suffisants et de surveiller les opérations du distributeur d'électricité afin de s'assurer que les consommateurs paient selon un juste tarif. Il faudrait une formulation beaucoup plus claire de la part du législateur pour conclure qu'il aurait voulu retirer à la Régie de l'énergie l'exclusivité de sa compétence pour en conférer une partie au ministre ou au gouvernement.

24 - La Cour supérieure, dans *Action Réseau consommateur c. Québec (Procureur général)*, énonce d'ailleurs à cet égard :

**65 En l'espèce, le tribunal estime que "la marge d'exercice de la discrétion ministérielle" est restreinte : lorsque le législateur confère à la Régie une compétence exclusive qu'elle doit exercer, comme il le fait par ses art. 31 et 49.1, cette sphère de compétence échappe aux contrôles que le ministre voudrait imposer par l'émission d'une directive.** La "marge d'exercice de la discrétion ministérielle" est aussi restreinte par la disposition constitutive : l'art. 110 n'autorise que les seules directives qui portent sur "l'orientation et les objectifs généraux à poursuivre". [...]

**81 Le législateur a édicté que la Régie disposerait d'une marge discrétionnaire exclusive** lorsque vient le moment d'établir la base de tarification d'un distributeur, selon les paramètres prévus à l'art. 49.1. [...]

**84** Le tribunal conclut que le gouvernement s'est ingéré sans droit et de manière abusive, dans un processus administratif que la Régie, respectueuse de l'esprit et de la finalité de sa loi constituante, voulait transparent et public. Le gouvernement n'est pas au-dessus de la loi et lorsqu'il usurpe les pouvoirs de l'Assemblée nationale, il incombe à la Cour supérieure d'intervenir. Les effets de la directive ainsi que le moment où elle a été émise, sont déraisonnables et incompatibles avec la lettre, l'esprit et la finalité de la LRE.

**85 Le ministre des Ressources naturelles et le gouvernement du Québec ont excédé leurs pouvoirs en vertu la LRE en usurpant un pouvoir discrétionnaire qui est du ressort exclusif de la Régie.** [...]



**87 Comme le gouvernement et les intervenants l'ont déjà reconnu, la crédibilité de la Régie de l'énergie, en tant qu'organisme de régulation économique impartial, est directement tributaire de (a) la transparence du processus de fixation des tarifs, ainsi que de (b) l'autonomie dont elle jouit en vertu de sa loi constitutive.**<sup>5</sup>

25 - Dans le même sens, dans sa [Décision D-2013-037 du Dossier R-3814-2012](#), aux paragraphes 21 à 39, la Régie de l'énergie a refusé d'appliquer un *Décret de préoccupations économiques, sociales et environnementales* dont elle devait « tenir compte » selon l'article 49 al. 1 par. 10<sup>o</sup> de la *Loi sur la Régie de l'énergie* mais qui, selon elle, contrevenait aux autres dispositions de la *Loi* de l'époque en lui indiquant de verser à Hydro-Québec Distribution (à l'actionnaire) ses gains d'efficience.

26 - Certes, jadis, le court terme des mandats des régisseurs de la Régie de l'énergie (tout comme d'autres tribunaux administratifs) et le caractère arbitraire de leurs renouvellements faisait peser une lourde incertitude (pouvant affecter leur sérénité et l'apparence de leur impartialité et indépendance) lorsque venait le temps pour eux de décider de satisfaire ou non les préoccupations que leur exprimait le gouvernement du Québec ou le ministre responsable. Cette problématique a longuement été abordée dans le rapport de 2014 de Pierre Noreau et als., *La justice administrative : entre indépendance et responsabilité - Jalons pour la création d'un régime commun des décideurs administratifs indépendants*.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> *Action Réseau consommateur c. Québec (Procureur général)*, [2000] R.J.Q. 1769 (C.S.), J. Rayle, [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/232/DocPrj/R-3864-2013-C-PGQ-0024-Audi-Argu-2014\\_07\\_07.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/232/DocPrj/R-3864-2013-C-PGQ-0024-Audi-Argu-2014_07_07.pdf)

<sup>6</sup> **Pierre NOREAU, France HOULE, Martine VALOIS, Pierre ISSALYS**, *La justice administrative : entre indépendance et responsabilité - Jalons pour la création d'un régime commun des décideurs administratifs indépendants*, 24 février 2014, Yvon Blais, vendu à <https://editionsyvonblais.com/detail-du-produit/la-justice-administrative-entre-independance-et-responsabilite/>. Voir notamment les pages 291-304.

Cette difficulté est toutefois partiellement résolue depuis 2017 par le meilleur encadrement du processus de renouvellement des régisseurs contenu au [Règlement sur la procédure de recrutement et de sélection des personnes déclarées aptes ou reconnues aptes à être nommées régisseurs à la Régie de l'énergie et sur celle de renouvellement du mandat de ces régisseurs](#), R.R.Q. c. R-6.01, r. 3.1, aux articles 29 à 33.

Les régisseurs de la Régie de l'énergie bénéficient ainsi dorénavant d'une sérénité plus grande et d'une apparence d'impartialité et d'indépendance plus grande, lorsqu'ils sont appelés à décider de satisfaire ou non les préoccupations que leur exprime le gouvernement du Québec ou le ministre responsable.

27 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-3**

**LE CARACTÈRE NON CONTRAIGNANT (AUPRÈS DE LA RÉGIE) DU DÉCRET GOUVERNEMENTAL ET DE L'ARRÊTÉ MINISTÉRIEL**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que le Décret D. 646-2018 du 30 mai 2018 du gouvernement du Québec et l'Arrêté ministériel AM. 2018-004 du 31 mai 2018 du ministre de l'Énergie et des Ressources Naturelles, déposés en liasse au présent dossier sous la cote [B-0004, HQD-1, Document 1](#), ne sont pas contraignants à l'égard de la Régie de l'énergie.

Celle-ci doit simplement « **tenir compte** » de ce Décret selon l'article 49, al. 1, par. 10° de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (en plus de son obligation, notamment, selon l'article 5 de la *Loi*, d'assurer « la conciliation entre l'intérêt public, la protection des consommateurs et un traitement équitable du transporteur d'électricité et des distributeurs [et de favoriser] la satisfaction des besoins énergétiques dans le respect des objectifs des politiques énergétiques du gouvernement et dans une perspective de développement durable et d'équité au plan individuel comme au plan collectif », et ses autres obligations fondées sur la Constitution, la loi et d'autres sources de droit).

4

**LE FAUX ENJEU DE LA NOTION DE « CATÉGORIE DE CONSOMMATEURS »**

28 - Nous soumettons respectueusement que la notion de « catégories de consommateurs » constitue un faux enjeu au présent dossier.

29 - La totalité des propositions de règles soumises au présent dossier, tant par Hydro-Québec Distribution (HQD) que par les présentes intervenantes (et probablement aussi celles proposées par tous les autres intervenants) peuvent être mises en œuvre sans que « l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs » ne fasse l'objet d'une « catégorie de consommateurs » distincte, ni même d'un « Tarif » distinct, et ce d'autant plus que les clients d'un tel usage appartiennent déjà à des « catégorie de consommateurs » et des « Tarifs » déjà existants, à savoir les Tarifs M et LG (et possiblement aussi le Tarif G, selon la proposition d'Hydro-Québec Distribution (HQD) traitée au chapitre 1 du présent mémoire.

30 - Un usage différent ne requiert pas systématiquement une « catégorie de consommateurs », ni un « Tarif » distincts, et ce d'autant plus, dans le présent cas, que « l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs » peut déjà normalement être effectué dans tout ordinateur, y compris dans les centres de données dits « traditionnels », ce qui se fait déjà et continuera de se faire, tel que discuté notamment au chapitre 5 du présent mémoire.

De plus, la notion de « catégorie de consommateurs » n'est pas synonyme de « Tarif ». Une même catégorie de consommateurs peut en effet regrouper plusieurs tarifs.

En outre, chaque « *Tarif* » peut comporter une multitude d'options et de variantes, chacune sujette à des montants et à des conditions particulières.

31 - À titre illustratif, Hydro-Québec Distribution (HQD) regroupe la totalité de sa clientèle en cinq « *catégories de consommateurs* », aux fins de l'application de la règle d'interfinancement de l'article 52.1 al. 4 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*, lequel prescrit que « *[l]a Régie ne peut modifier le tarif d'une catégorie de consommateurs afin d'atténuer l'interfinancement entre les tarifs applicables à des catégories de consommateurs* ».

Ces cinq (5) « *catégories de consommateurs* » sont :

**CATÉGORIES DE CONSOMMATEURS :**

**Domestiques**

**Généraux**

- Tarif G
- Tarif M
- Tarif LG

**Grands industriels <sup>7</sup>**

---

<sup>7</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4057-2018, Pièce B-0045, HQD-13, Doc. 1, [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/469/DocPrj/R-4057-2018-B-0045-Demande-PieceRev-2018\\_09\\_13.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/469/DocPrj/R-4057-2018-B-0045-Demande-PieceRev-2018_09_13.pdf) , page 65, Tableau B-3.

À titre illustratif également, le gouvernement du Québec, dans son annuel *Décret concernant le coût alloué à chaque catégorie de consommateurs requis pour établir le coût de fourniture de l'électricité patrimoniale*, reconnaît actuellement seulement onze (11) « catégories de consommateurs », aux fins de l'allocation de l'électricité patrimoniale d'Hydro-Québec Production reçue par Hydro-Québec Production selon l'article 52.2 al.3 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* :

**CATÉGORIES DE CONSOMMATEURS**

- Tarifs D et DM
- Tarif DP
- Tarif DT
- Tarifs G et à forfait
- Tarif G-9
- Tarif M
- Tarif LG
- Tarifs d'éclairage public et sentinelle
- Tarif L
- Tarif H
- Contrats spéciaux.<sup>8</sup>

Mais le texte des *Tarifs et conditions* reconnaît un nombre de tarifs, d'options et de variantes beaucoup plus considérables. En voici quelques uns :

- Les clients d'autoproduction ne constituent ni une « catégories de consommateurs », ni un « tarif » distincts.
- Les abonnements de grande puissance de plus de 50 MW (*qu'HQD n'est pas tenue de consentir selon l'article 10.6 de ses Tarifs et conditions de service*) ne constituent ni une « catégories de consommateurs », ni un « tarif » distincts.

---

<sup>8</sup> Source : **GOVERNEMENT DU QUÉBEC**, *Décret concernant le coût alloué à chaque catégorie de consommateurs requis pour établir le coût de fourniture de l'électricité patrimoniale*, Décret D.78-2018, 7 février 2018, (2018) 151 G.O. II 1140, <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=1&file=67982.pdf>.

- ❑ Les clients des Tarifs G, G-9, M et MA d'un réseau autonome situé au nord du 53<sup>e</sup> parallèle (sauf Schefferville) qui ont des charges de chauffage (charges exceptionnellement permises dans certains cas et sujettes à un tarif dissuasif dans les autres cas selon l'article 7.8 des *Tarifs et conditions*) ne constituent ni une « *catégories de consommateurs* », ni un « *tarif* » distincts.
- ❑ De surcroît, les clients des Tarifs G, G-9, M et MA d'un réseau autonome situé au nord du 53<sup>e</sup> parallèle (sauf Schefferville) ne constituent ni une « *catégories de consommateurs* », ni un « *tarif* » distincts, et ce non seulement par rapport aux clients des autres réseaux autonomes, mais même par rapport aux clients du réseau intégré de ces mêmes tarifs.
- ❑ Les clients du Tarif domestique de réseau autonome (DN) ne constituent pas une « *catégories de consommateurs* » distincte.

**32 -** Pour l'ensemble de ces motifs, nous soumettons respectueusement à la Régie que la totalité des propositions de règles soumises au présent dossier, tant par Hydro-Québec Distribution (HQD) que par les présentes intervenantes (et probablement aussi celles proposées par tous les autres intervenants) peuvent être mises en œuvre sans que « *l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs* » ne fasse l'objet d'une « *catégorie de consommateurs* » distincte, ni même d'un « *tarif* » distinct.

**33 -** Si « *l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs* » devait faire l'objet d'une « *catégorie de consommateurs* » distincte, cela aurait des **conséquences réglementaires disproportionnées** :

- ❑ Il faudrait établir un facteur d'utilisation et un taux de pertes propre à cet usage afin que le gouvernement lui alloue par décret une part de l'électricité patrimoniale (article 52.2 al.3 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*), ce qu'HQD semble, le plus sérieusement du monde, envisager de faire, et de plus,
- ❑ Il faudrait gérer, pour cet usage ainsi catégorisé, l'application de la règle de l'article 52.1 al. 4 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* selon laquelle « *[l]a Régie ne*

*peut modifier le tarif d'une catégorie de consommateurs afin d'atténuer l'interfinancement entre les tarifs applicables à des catégories de consommateurs ».*

Or nous soumettons qu'il n'est aucunement requis d'en arriver là. La notion de « *catégorie de consommateurs* » distincte n'est pas nécessaire ici.

34 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-4**

**LE FAUX ENJEU DE LA NOTION DE « CATÉGORIE DE CONSOMMATEURS »**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que la totalité des propositions de règles soumises au présent dossier, tant par Hydro-Québec Distribution (HQD) que par les présentes intervenantes (et probablement aussi celles proposées par tous les autres intervenants) peuvent être mises en œuvre dans que « *l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs* » ne fasse l'objet d'une « *catégorie de consommateurs* » distincte, ni même d'un « *tarif* » distinct.

Si « *l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs* » devait faire l'objet d'une « *catégorie de consommateurs* » distincte, cela aurait des **conséquences réglementaires disproportionnées**. Il n'est aucunement requis d'en arriver là; la notion de « *catégorie de consommateurs* » distincte n'est pas nécessaire ici.





5

**LE DÉFI POUR HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION ET LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE : PASSER D'UN MODÈLE D'AFFAIRES INSOUTENABLE À UN MODÈLE D'AFFAIRES STRUCTURANT ET DURABLE**

**5.1 LE CARACTÈRE ÉPHÉMÈRE DES CENTRES DE CALCULS CRYPTOGRAPHIQUES APPLIQUÉS AUX CHAÎNES DE BLOCS ET LA MIGRATION PROGRESSIVE DE CES CENTRES DE CALCULS VERS DES CENTRES DE DONNÉES TRADITIONNELS**

**35 -** La dernière décennie a connu l'essor mondial d'une forme décentralisée de traitement des données informatiques sur la toile, par la constitution de plateformes utilisant une multitude de centres de calcul décentralisés, sur l'ensemble de la planète, afin de valider les chaînes de blocs constitutives des transactions qui y sont opérées.

Selon ce modèle, chaque plate-forme constitue une « chaîne » (qui, dans le cas des cryptomonnaies, peut comprendre des centaines de millions de transactions<sup>9</sup>) subdivisée en une série de « blocs » (qui, dans le cas des cryptomonnaies, peut comprendre des centaines de millions de transactions effectuées sur cette chaîne).

Ainsi par exemple, « Bitcoin », constitue une « chaîne » unique comprenant des centaines de millions de transactions en bitcoins qui ont été effectuées depuis que Bitcoin existe, subdivisée en blocs comportant chacun des millions de transactions. Selon ce modèle, plutôt que de répertorier la comptabilité des bitcoins en un centre de données (« traditionnel »)

---

<sup>9</sup> **BLOCKCHAIN**, *Total Number of Transactions*, <https://www.blockchain.com/fr/charts/n-transactions-total?timespan=all>, Page 1, Graphique.

unique, la « chaîne » des centaines de millions de transactions en bitcoins qui ont été effectuées depuis que Bitcoin existe est conservée en permanence partout sur les ordinateurs participants de la planète (les « nodes » ou « nœuds »). Chaque fois qu'une nouvelle transaction en bitcoins est effectuée sur la planète, elle s'ajoute au dernier bloc de la chaîne et c'est alors l'ensemble immense de ce bloc, tel que modifié, qui est simultanément vérifié de nouveau par l'ensemble des centres de calcul sur la planète (appelés « mineurs de bitcoins » ou « cryptomineurs »). Ces vérificateurs ou « cryptomineurs » sont eux-mêmes rémunérés par le système, habituellement en bitcoins, ce qui les rend vulnérables à l'extrême volatilité du cours de cette cryptomonnaie. Cette simultanéité de vérification partout sur la planète assure une décentralisation qui permet d'éviter d'avoir à conserver, en un lieu unique, un historique des transactions, dans une banque de données centrales ce qui, selon certains, réduit le risque d'erreurs et de fraudes mais sans l'éliminer complètement.

**36 -** Et il en est de même pour chaque autre plate-forme cryptographique de chaînes de blocs ouverte au public (qu'il s'agisse d'autres cryptomonnaies ou de toute autre forme de registre, comptable ou autre, utilisant ce modèle).

**37 -** Ce besoin massif de vérification continu et simultané par une quantité immense de centres de calcul, est ce qui rend le modèle extrêmement énergivore, et ce de façon exponentielle, tout en requérant une quantité de centres de calculs croissant également de façon exponentielle. Cela amène une croissance exponentielle de la quantité d'électricité requise pour opérer les centres de calcul. Déjà, l'électricité totale requise mondialement pour opérer de tels centres dépasse la consommation électrique de plusieurs pays réunis. En outre, alors que s'allongent toutes les « chaînes » sujettes à cette vérification continue par ces centres et que la fréquence des transactions augmente rapidement, la capacité requise en bande passante de télécommunication s'accroît elle aussi exponentiellement; des engorgements et ralentissements sont d'ailleurs déjà constatés.

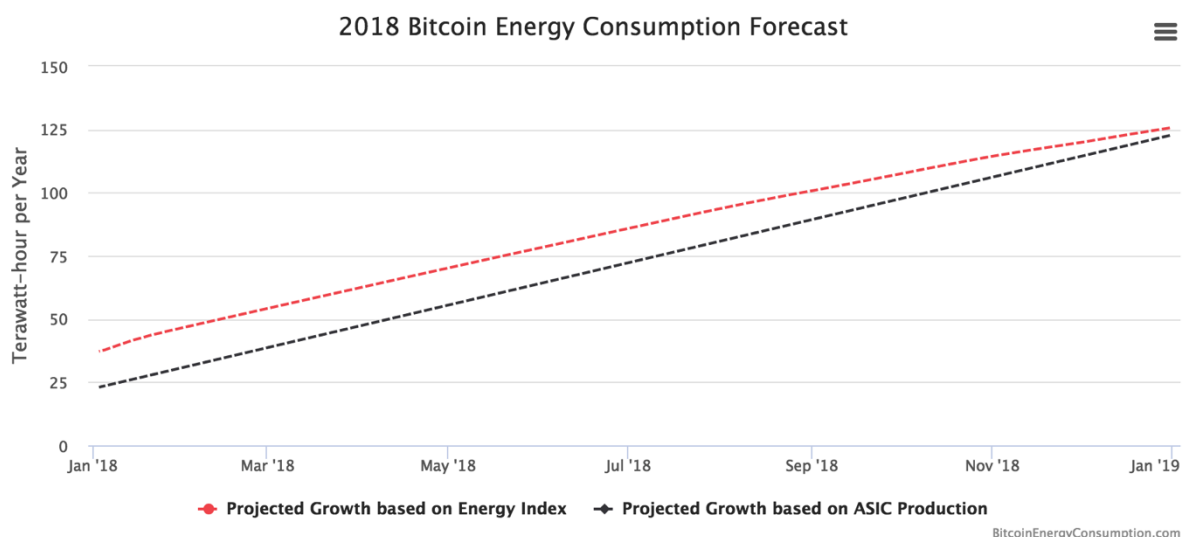
38 - Cette croissance exponentielle est certes partiellement tempérée par l'évolution technologique elle-même qui est en constante évolution, notamment afin d'accroître l'efficacité énergétique et la rapidité des opérations de vérification par les centres de calculs. La durée de vie d'un modèle de cartes de calcul et de cartes graphiques utilisées dans les centres de calcul est en effet d'**environ deux ans seulement** après quoi la technologie doit être remplacée. (Cela signifie que, sur un éventuel contrat de 5 ans entre un « *cryptomineur* » et Hydro-Québec Distribution, la technologie du « *cryptomineur* » aura à être remplacée une ou deux fois). Il existe **deux grands modèles de technologie** dans le domaine : D'une part, ASIC (utilisant des cartes de calculs spécialisées) et d'autre part GPU (utilisant la puissance de calcul des cartes graphiques). Il existe une possibilité qu'un de ces deux modèles technologiques ne vienne à dominer le marché et remplacer l'autre modèle à terme, ce qui aurait deux effets : d'abord les centres de calculs qui se seront exclusivement fiés au modèle « perdant » deviendront obsolètes et, d'autre part, la domination d'un seul type de modèle pourrait amener une hausse des prix des systèmes et donc poser un défi économique à certains cryptomineurs moins préparés à ce changement. Dans tous les cas, la survie des cryptomineurs et de leurs centres de calcul dépendra de leur capacité à s'adapter continuellement à l'évolution de la technologie et au remplacement, environ tous les deux ans, des cartes ou des systèmes.

Régie de l'énergie - Dossier R-4045-2018

Tarifs et conditions de service d'Hydro-Québec Distribution (HQD) pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs

39 - Mais, malgré que les nouveaux équipements de calcul deviennent de plus en plus efficaces, rien n'indique que cette consommation importante d'électricité ne continuera pas à croître de façon importante.

Le site Digicomist présente à cet égard un index sur la consommation d'énergie de la cryptomonnaie Bitcoin. On y retrouve un graphique prévoyant une consommation électrique d'ici la fin 2018 de 125 TWh.<sup>10</sup>



40 - D'autres estimations citées par Thomas Golden, gestionnaire exécutif de l'*Electrical Power Research Institute (EPRI)* dans son témoignage aux audiences du Sénat fédéral américain le 21 août 2018 sur la consommation énergétique des technologies de chaînes de blocs confirment ces estimations.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> DIGICONOMIST, *Bitcoin Energy Consumption Index*, <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>, Section 2018 Bitcoin Energy Consumption Forecast chart.

<sup>11</sup> THOMAS GOLDEN (Program Manager, Technology Innovation, Electric Power Research Institute), *Full Committee Hearing: Energy Efficiency of Blockchain and Similar Technologies, Witness Panel 1*, US Senate committee on Energy & Natural Resources, 2018,

41 - Étant donné cette croissance exponentielle des besoins mondiaux en centres de calcul cryptographique de chaînes de blocs (à la fois en nombre centres de calculs et en consommation d'énergie), à terme, selon cette tendance, il n'y aura plus assez d'électricité sur la planète pour répondre aux besoins d'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

42 - Même avec les développements technologiques (croissance de la capacité des cartes de calcul ou cartes graphiques les rendant énergétiquement plus efficaces), **il est de moins en moins certain que ce modèle décentralisé des centres de calcul cryptographiques puisse survivre d'ici quelques années (possiblement cinq ans)**, compte tenu de la croissance mondiale du nombre de ces centres de calculs, de la croissance exponentielle de leurs besoins en électricité et en bande passante de communication.

**Une possibilité existe donc, à relatif court terme, que le calcul cryptographique ne puisse plus être effectué de manière décentralisée et que les chaînes de blocs redeviennent stockées dans des centres de données centralisés.** Une recentralisation du traitement des chaînes de blocs dans de tels centres de données offrirait par ailleurs une sécurité accrue, réduirait le besoin de vérifications incessantes de toute la chaîne des transactions par de multiples vérificateurs partout dans le monde, et serait plus aisément contrôlable par des autorités gouvernementales et régulateurs pour assurer la conformité comptable et prévenir les usages malveillants. Mais cela constituerait la fin du modèle décentralisé libertaire qui est à l'origine des centres de calculs actuels.

43 - **Cette tendance vers la recentralisation de l'usage cryptographique en des centres de données traditionnels est déjà amorcée comme l'illustre longuement ce qui suit.**

---

<https://www.energy.senate.gov/public/index.cfm/hearings-and-business-meetings?ID=61CD5B55-EA3E-41F2-BB4B-3EEB7879131E>, page 11, paragraphe 1.

**44 -** Dès le début 2014, soit bien avant que le Distributeur annonce sa politique sur les centres de données, Rich Miller, du Data Center Knowledge, mentionne que cette nouvelle technologie après avoir démarré dans des garages et des armoires de serveurs, **s'installera aussi dans les centres de données traditionnels.**<sup>12</sup>

**45 -** Un certain nombre de grandes sociétés utilisent aussi déjà la technologie des chaînes de blocs pour résoudre des problèmes qui ne sont pas liés à la monnaie numérique et ce, dans leurs centres de données traditionnels.

Ces sociétés comprennent des géants de la technologie comme Amazon et Microsoft, mais également des entreprises de secteurs comme la santé et l'énergie. Kash Rangan, analyste chez Bank of America, prédit qu'au sein du marché de la technologie des chaînes de blocs (dont il estime la valeur à quelques 7 milliards de dollars), Amazon Web Services (AWS) bénéficiera « *de la demande incrémentielle de services sur le nuage générée par la mise en œuvre de la chaîne de blocs, tandis qu'un suivi amélioré de la chaîne logistique devrait rendre les opérations de vente au détail d'Amazon plus efficaces* ». <sup>13</sup>

**46 -** *Datamation* présente une liste de 20 sociétés de chaînes de blocs de premier plan associée à une ancienne et une nouvelle garde (Bank of America, IBM, ORACLE, VISA, etc.), leur calcul cryptographique étant, dans tous ces cas, effectué en des centres de données traditionnels. Cette liste reflète les leaders et les innovateurs du secteur, et pas seulement une autre offre de crypto-monnaie.

---

<sup>12</sup> **DATA CENTER KNOWLEDGE (Rich Miller)**, *Mining Heads to the Data Center*, 21 janvier 2014 <https://www.datacenterknowledge.com/archives/2014/01/21/bitcoin-infrastructure-mining-data-center>, Page 1, Paragraphe 1.

<sup>13</sup> **UNHASHED (Melanie Kramer)**, *Amazon and Microsoft Set to Make Millions From Blockchain*, 8 octobre 2018, <https://unhashed.com/cryptocurrency-news/amazon-microsoft-make-millions-blockchain/>, Page 1, Paragraphe 3.

Si ces sociétés s'établissent au Québec, elles se retrouveraient malencontreusement visées par les nouveaux Tarifs et conditions selon le champ d'application proposé par Hydro-Québec Distribution pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs. En section 7.1 du présent mémoire, nous proposerons d'éviter cela en formulant de façon différente le champ d'application des nouvelles règles.

47 - Ces sociétés utilisent souvent des chaînes de blocs privées (auxquelles un moins grand nombre de personnes ont accès), coordonnées par leurs centres de données traditionnels. Moins de personnes sont autorisées à y participer, à exécuter le protocole de consensus et à gérer la grande chaîne partagée. Il en résulte que de telles chaînes de blocs privées sont moins demandantes en puissance de calcul (et donc moins énergivores et plus sécuritaires, ces différents aspects constituant des considérations importantes pour ces entreprises.<sup>14</sup>

48 - En fait, plutôt que faire migrer les opérations informatiques hors des centres de données traditionnels, l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs privées est de plus en plus en train d'amener les très grands utilisateurs (banques et autres) à substantiellement accroître leurs investissements en ordinateurs centraux traditionnels pour y effectuer l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

---

<sup>14</sup> **IBM (Praveen Jayachandran)**, *The difference between public and private blockchain*, <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2017/05/the-difference-between-public-and-private-blockchain/>, Page 1, Section 2.

Le leader du mainframe IBM fait même actuellement la promotion de ses nouveaux mainframes IBM Z en soulignant leur capacité à effectuer du calcul cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.<sup>15</sup>

Serge Lucio, Vice-Président Stratégie de CA Technologies, affirme même que « l'ordinateur central est conçu sur mesure pour Blockchain de nombreuses façons », et « à mesure que les réseaux de chaînes de blocs se développent, avec de plus en plus de membres et de transactions augmentant la taille des grands registres de Blockchain, l'évolutivité des ordinateurs centraux deviendront de plus en plus importante argument de vente de Blockchain pour le mainframe est peut-être la sécurité »<sup>16</sup>.

Nous voyons donc une tendance croissante à utiliser aussi la technologie cryptographique dans les centres de calcul traditionnels. À moyen terme, la technologie cryptographique migrera de plus en plus vers les centres de données traditionnels.

**Les tarifs et conditions proposées par Hydro-Québec Distribution au présent dossier, s'ils étaient adoptés selon le champ d'application tel que proposé par le Distributeur, se retourneraient donc contre tout l'effort pour attirer au Québec des centres de données créateurs d'emploi.**

**49 -** Les limites entre un centre de calcul et un centre de données deviennent également de plus en plus floues. Par exemple, le nuage hybride peut associer un nuage public à un nuage et des systèmes existants, chacun pouvant provenir de fournisseurs

---

<sup>15</sup> **FORBES (Jason Bloomberg)**, *Don't Let Blockchain Cost Savings Hype Fool You*, 24 Février 2018, <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/02/24/dont-let-blockchain-cost-savings-hype-fool-you/#38952b2f5811>, Page 1, Paragraphe 9.

<sup>16</sup> **FORBES (Jason Bloomberg)**, *Don't Let Blockchain Cost Savings Hype Fool You*, 24 Février 2018, <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/02/24/dont-let-blockchain-cost-savings-hype-fool-you/#38952b2f5811>, Page 1, Paragraphe 13.



différents. Ou encore, les architectures d'informatique en nuage et de périphérie permettront de répartir les centres de données plus près des points d'extrémité (personnes ou objets) alors que les microservices en conteneurs permettront de déplacer les fonctionnalités là où elles sont le plus nécessaires, avec très peu de restrictions techniques. Tout cela nécessite un meilleur suivi de ce qui est où, de ce qui se passe, de ce qui échoue et de ce qui consomme les services - tout cela peut être réalisé avec des chaînes de blocs cryptographiques permettant de faire le lien entre l'ordinateur central et ses microservices distribués.<sup>17</sup>

Un des exemples de ces applications sont les réseaux P2P qui utilisent les chaînes de blocs pour gérer le stockage sur le nuage. Le marché émergent du stockage distribué basé sur une chaîne de blocs pourra défier les services de stockage en nuage traditionnels, tels qu'Amazon AWS et Dropbox, pour une part du marché du stockage en nuage.<sup>18</sup> Si on compare les sites de stockage d'AWS révélés par Wikileaks<sup>19</sup> (ce qui affecte leur sécurité) dans le graphique 1, au site protégé par la chaîne de blocs de SIA qui exploite plus de 1 000 hôtes dans 50 pays et, bien que ses débuts soient destinés aux consommateurs, SIA a annoncé son intention de cibler le marché des entreprises, en ciblant les DSI et les CTO des entreprises, universités et PME pour le stockage à froid. Il affirme que son service est 10 fois plus abordable, plus sûr et plus fiable que les services en nuage traditionnels.<sup>20</sup>

---

<sup>17</sup> **INSIGHTAAS (Don Sheppard)**, *Blockchain for the data centre – value add or just more hype?*, 23 mai 2018, <http://insightaas.com/blockchain-for-the-data-centre-value-add-or-just-more-hype/>, Page 1, Paragraphe 12.

<sup>18</sup> **COMPUTER WORLD (Lucas Merian)**, *Blockchain and cryptocurrency may soon underpin cloud storage*, 26 Mars 2018, <https://www.computerworld.com/article/3250274/data-storage/blockchain-and-cryptocurrency-may-soon-underpin-cloud-storage.html>, Page 1, Paragraphe 13.

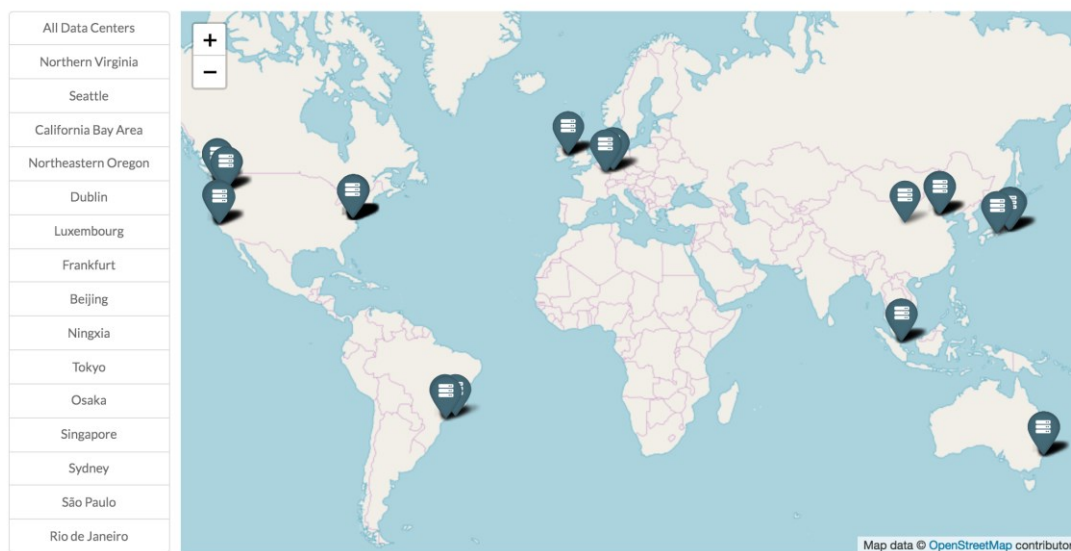
<sup>19</sup> **WIKILEAKS**, *Amazon Atlas*, <https://wikileaks.org/amazon-atlas/map/>, Carte. Consultée le 10 octobre 2018.

<sup>20</sup> **COMPUTER WORLD (Lucas Merian)**, *Blockchain and cryptocurrency may soon underpin cloud storage*, 26 Mars 2018, <https://www.computerworld.com/article/3250274/data-storage/blockchain-and-cryptocurrency-may-soon-underpin-cloud-storage.html>, Page 1, Section 4.



Releases ▾ Documents ▾ Map ▾

## Map of Amazon's Data Centers



Note: In some cases, the locations of the data centers in China shown on this map may be less precise than those in other countries due to limitations of geographic data. There also appear to be typos in two addresses in the original document. These locations are corrected on the map and noted along with an explanation of how the actual address of the data center was determined.

Graphique 1: « Site secrets » de stockage de AWS

SIA réinvente ainsi le stockage en nuage. Sa technologie connecte les utilisateurs qui ont besoin de stockage de fichiers avec des hôtes du monde entier offrant une capacité de disque dur sous-utilisée. La technologie chaînes de blocs sécurise leurs données et permet de meilleures économies pour les utilisateurs et les hôtes. SIA combine un réseau d'égal à égal avec la technologie de chaîne de blocs pour créer la première plate-forme de stockage décentralisée au monde.

Voici comment fonctionne SIA. Les fichiers sont divisés avant le téléchargement. Le logiciel SIA divise les fichiers en 30 segments avant le téléchargement, chacun étant destiné à

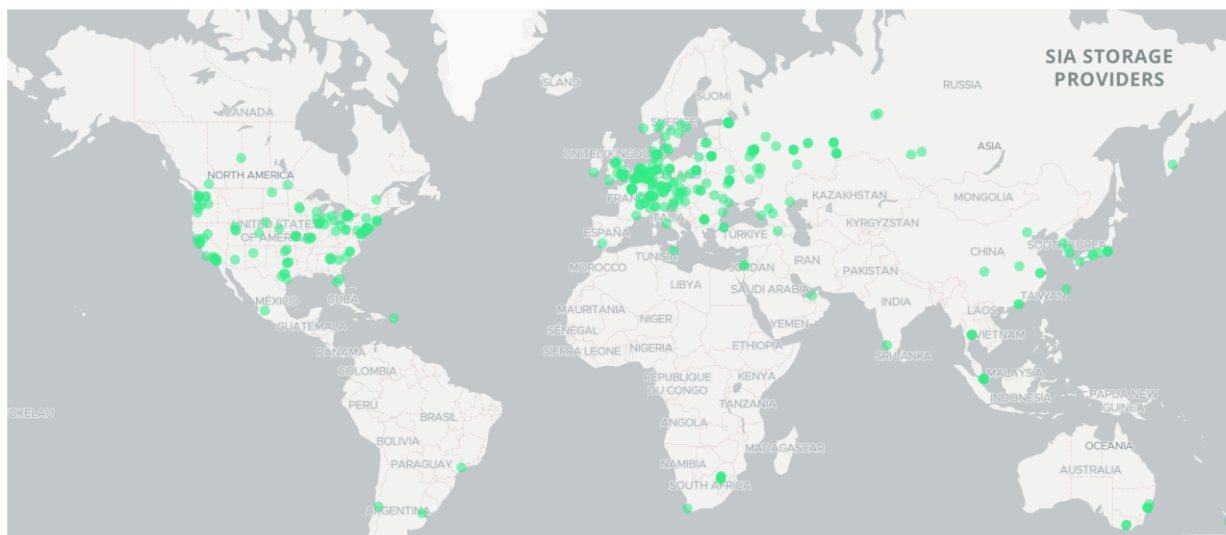
la distribution vers des hôtes du monde entier. Cette distribution garantit qu'aucun hôte ne représente un seul point de défaillance et renforce le temps de disponibilité et la redondance du réseau. Les segments de fichier sont créés à l'aide d'une technologie appelée codage d'effacement Reed-Solomon, couramment utilisée dans les CD et les DVD. Le codage par effacement permet à SIA de diviser les fichiers de manière redondante, 10 segments sur 30 pouvant entièrement récupérer les fichiers d'un utilisateur. Cela signifie que si 20 hôtes sur 30 se déconnectent, un utilisateur SIA peut toujours télécharger ses fichiers. Chaque segment de fichier est crypté. Avant de quitter l'ordinateur du locataire, chaque segment de fichier est crypté. Cela garantit que les hôtes ne stockent que des segments chiffrés de données utilisateur.

Cela diffère des fournisseurs de stockage en nuage traditionnels tels qu'Amazon, qui ne chiffrent pas les données utilisateur par défaut. Sia est plus sécurisé que les solutions existantes car les hôtes ne stockent que des segments de fichiers chiffrés, et non des fichiers entiers. SIA utilise l'algorithme Twofish, une norme de chiffrement sécurisée et à code source ouvert qui a été finaliste du concours AES (Advanced Encryption Standard). Les fichiers sont envoyés aux hôtes à l'aide de Smart Contracts. À l'aide de la chaîne de bloc, les locataires concluent des contrats de fichiers avec des hôtes. Ces contrats fixent les prix, les engagements de disponibilité et d'autres aspects de la relation entre le locataire et l'hôte.

Les contrats de fichiers sont un type de contrat intelligent. Ils nous permettent de créer des accords de niveau de service cryptographiques (SLA) stockés dans la chaîne de blocs de SIA. Les contrats de fichiers étant automatiquement appliqués par le réseau, Sia n'a pas besoin d'intermédiaires ni de tiers de confiance. Les locataires et hôtes paient avec Siacoin. Les locataires et les hôtes utilisent Siacoin, une crypto-monnaie unique construite sur la blockchain de Sia. Les locataires utilisent Siacoin pour acheter de la capacité de stockage à des hôtes, tandis que les hôtes déposent Siacoin dans chaque contrat de fichier en garantie.

Les micropaiements circulent entre les locataires et les hôtes à l'aide d'une technologie appelée canaux de paiement, similaire au réseau Lightning de Bitcoin. Les paiements entre locataires et hôtes se font hors chaîne, ce qui augmente considérablement l'efficacité et l'évolutivité du réseau. Étant donné que les hôtes versent une garantie dans chaque contrat de stockage, ils découragent fortement de passer hors ligne.

Le Graphique 3 présente les sites de stockage de SIA <sup>21</sup> (qui n'ont plus besoin d'être secrets à cause de la technologie utilisé). **Il en arrivera inévitablement au Québec, ce qui est économiquement souhaitable. Il faudra s'assurer que, d'ici là, la structure tarifaire d'Hydro-Québec Distribution ne découragera pas leur implantation pour le motif que ce seraient des centres de données effectuant fortement, dans le cadre de leurs opérations normales, du calcul cryptographique appliqué à des chaînes de blocs.**



Graphique 3 : « Site non secrets » de stockage de SIA

<sup>21</sup> SIA, *Cloud storage is about to change. Are you ready?*, <https://sia.tech/>, Carte 1. Consultée le 10 octobre 2018.

50 - En conclusion, il nous semble donc qu'une recentralisation, d'ici environ cinq ans, du traitement des chaînes de blocs dans des centres de données dits « traditionnels » et centralisés doit sérieusement être envisagée. Il serait ainsi imprudent de prendre pour acquis que le modèle actuel des centres de calcul multiples et décentralisés perdurera.

Dans ce contexte, il nous semble qu'une stratégie assurant la pérennité des investissements d'Hydro-Québec Distribution alimentant l'usage cryptographique doit tenir compte de la forte possibilité que les centres de calcul multiples et décentralisés que l'on connaît actuellement ne puissent survivre après quelques années, sauf ceux qui auront été mesure de se convertir, partiellement ou totale, en centres de données traditionnels ayant des besoins d'alimentation électrique alors différents.

## 5.2 LE CARACTÈRE ENVIRONNEMENTALEMENT INSOUTENABLE DES CENTRES DE CALCULS CRYPTOGRAPHIQUES S'ILS NE SONT PAS, À TOUT LE MOINS. COUPLÉS À UN USAGE DE RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR

51 - Les centres de calcul génèrent également une quantité de chaleur impressionnante qui est dégagée par ces équipements.

52 - On peut estimer cette chaleur perdue à environ 5000 kilojoules par unité de calcul typique (de 1500 W<sub>el</sub>). Ceci représenterait environ 15,000 millions de kilojoules par année dans le cas de la proposition du Distributeur d'un bloc de 500 MW si cette chaleur n'est pas récupérée. Cela constitue un impact environnemental énorme.

La récupération de cette chaleur par une activité connexe (telle qu'une activité agroalimentaire de serres ou d'aquaculture, une activité de séchage de bois ou tout autre usage de chauffe d'un immeuble par exemple) constitue un moyen d'atténuer cet impact environnemental, tout en associant ainsi les centres de calcul cryptographiques à un usage économiquement et socialement structurant pour la communauté.

53 - Déjà, des bonnes pratiques s'installent dans le monde visant à récupérer la chaleur des centres de calcul pour l'usage cryptographique appliqués aux chaînes de blocs pour faire le chauffage des plantes et de l'aquaculture.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> **RADIO CANADA (RCI Manitoba)**, *Générer des bitcoins pour faire pousser des laitues*, 4 janvier 2018, <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1076243/bitcoin-propulse-pisciculture-culture-serre-manitoba>, page 1.

**CBC**, *How this greenhouse and fish farm operation is fuelled by bitcoin mining*, 4 janvier 2018, <https://www.cbc.ca/news/canada/manitoba/bitcoin-mining-greenhouse-fish-farm-1.4470295>.

**54 -** Les centres de données traditionnels amènent également un **dégagement de chaleur**, quoique moindre (ce qui est toutefois compensé par le fait que les centres de données, étant moins nombreux, seront habituellement d'une capacité informatique habituellement supérieure à celle d'un centre de calcul). Ce dégagement de chaleur pourra donc éventuellement continuer d'être récupéré par les serres, installations d'aquaculture qui auront déjà été mis en place lors de l'établissement initial du centre de calcul, assurant ainsi également la pérennité de ces activités connexes.

La chaleur de centres de données traditionnels est également réutilisée pour du chauffage urbain ou du traitement de la biomasse. Ainsi, l'excédent de chaleur du centre de données EcoDataCenter en Suède est utilisé par le réseau de chauffage urbain de Falu Energi och Vatten et par une usine de granulés de bois. Pendant les mois les plus chauds, le surplus d'énergie du réseau de chauffage urbain sert à refroidir le centre de données.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> **OIL AND GAS TECHNOLOGY**, *EcoDataCenter to put the world's first carbon-positive data center into operation*, 4 octobre 2018, <http://www.oilandgastechology.net/news/ecodatacenter-put-world%E2%80%99s-first-carbon-positive-data-center-operation> , page 1.

### **5.3 LE CARACTÈRE ÉCONOMIQUEMENT ET SOCIALEMENT INSOUTENABLE DES CENTRES DE CALCULS CRYPTOGRAPHIQUES S'ILS NE SONT PAS COUPLÉS À UNE ACTIVITÉ DE RÉCUPÉRATION DE LA CHALEUR ET UN PROJET DE REMPLACEMENT À TERME DE CES CENTRES DE CALCULS**

**55 -** Les centres de calculs cryptographiques appliqués aux chaînes de blocs, pris isolément, génèrent peu d'emplois comme le note avec justesse le Rapport KPMG déposé par Hydro-Québec Distribution au présent dossier.<sup>24</sup>

**56 -** De plus, tel que souligné en section 5.1 (du présent mémoire, ces emplois sont éphémères car le modèle des centres de calcul décentralisés est lui-même éphémère.

**57 -** Le caractère éphémère des centres de calculs, des emplois qu'ils génèrent lorsque considérés isolément et leur lourd impact environnemental de dégagement de chaleur rendent de tels centres de calcul peu susceptibles de générer une acceptation locale si ces limites sont bien comprises dans la localité et que celle-ci considère son bien-être à long terme.

Lorsque pris isolément et en tenant compte de ces limites, de tels centres de calcul sont donc peu susceptibles d'être dans l'intérêt public de la société prise dans son ensemble.

**58 -** Tel que vu ci-après, c'est l'activité connexe de récupération de chaleur et l'aptitude d'un centre de calcul à se convertir d'ici quelques années en un centre de données traditionnel qui offrent cette pérennité, cette stabilité et ce caractère structurant qui seraient dans l'intérêt public et seraient davantage susceptibles de susciter l'acceptation sociale du projet d'ensemble, lorsque les enjeux sont bien compris.

---

<sup>24</sup> **KPMG**, *Analyse économique des installations de minage d'actifs cryptographiques*, le 28 février 2018. Publié sous : **HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0005, HQD-1, Document 2](#).



#### **5.4 LE MODÈLE D'AFFAIRES QUE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE DOIT FAVORISER : PASSER D'UN MODÈLE INSOUTENABLE À UN MODÈLE STRUCTURANT ET DURABLE**

**59 -** Les projets d'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs soumis à Hydro-Québec Distribution (HQD) semblent actuellement tellement nombreux que celle-ci ne pourra pas tous les alimenter en électricité, si l'on se limite à considérer l'aspect cryptographique isolément et sans imposer de conditions éliminatoires pour de tels projets.

Cette contrainte offre à la Régie de l'énergie une occasion exceptionnelle d'édicter des tarifs et conditions qui (par un mode de sélection adéquat) limiteront l'alimentation électrique aux seuls abonnés dont les projets seront les meilleurs du point de vue des orientations que la Régie considère pertinentes compte tenu du contexte énoncé précédemment.

**60 -** À cet égard, nous pensons qu'il est irresponsable que d'un côté le Distributeur, après avoir vanté les mérites de son énergie verte pour attirer les centres de calcul<sup>25</sup>, n'ait trouvé mieux que de proposer la tenue d'un encan tarifaire pour sélectionner les clients d'usage cryptographique qui seront desservis.

**61 -** En premier lieu, une exigence (éliminatoire) d'utilisation de la chaleur résiduelle des centres de calcul nous apparaît essentielle pour choisir les clients de centres de calculs qui pourront être projets qui pourront être alimentés par Hydro-Québec Distribution, ce qui permettra d'éviter au moins en partie le gaspillage d'énergie électrique et de chaleur décrits précédemment.

---

<sup>25</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, *Québec : The Smart Place to Deploy your Data Center*, 2016. Publié sous: **PREMIÈRE NATION CRIE DE WASWANIPi et CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT TAWICH (WEMINDJI)**, Dossier R-4045-2018, [Pièce D-0091](#).

On sait que, déjà, plusieurs projets de centres de calcul cryptographique au Québec et dans le monde visent maintenant à réutiliser la chaleur de ces centres de calcul pour le chauffage de serres, le séchage du bois ou la pisciculture, dont nous avons fait état dans la sous-section précédente.<sup>26</sup> **Il s'agit là, par l'entremise de la chaleur, d'une utilisation efficiente et efficace de l'électricité requise par les centres de calcul.**

Les futures conditions de service d'Hydro-Québec Distribution visant à déterminer quels clients de centres de calculs pourront être alimentés en électricité devraient réserver cette alimentation aux seuls projets qui intégreront ces mesures de récupération de chaleur, ceci afin de s'inscrire dans une politique d'économie et d'utilisation efficiente de l'énergie.

Hydro-Québec Distribution, en tant qu'acteur important dans la transition, l'innovation et l'efficacité énergétique au Québec, aurait dû être la première à promouvoir un tel modèle, ce que regrettamment elle ne fait pas.

**62 -** Il est également regrettable que la firme KPMG, dans son rapport, n'ait ni évalué ni même mentionné l'importante création d'emplois qui survient si la chaleur est récupérée, comme nous l'envisageons (et comme cela se passe de plus en plus quant aux centres de données et de calcul dans le monde). Le rapport KPMG ne comporte même aucune mention de **l'enjeu de récupération de la chaleur**, sous quelque angle que ce soit.

**Les emplois générés par l'usage connexe de récupération de la chaleur (et toute autre retombée économique) devraient être pris en compte car ils constituent des composantes essentielles de ce qui doit guider l'acceptation ou le refus d'alimenter un centre de calcul cryptographique dans un contexte où cette acceptation est contingentée.**

---

<sup>26</sup> **CBC**, *How this greenhouse and fish farm operation is fuelled by bitcoin mining*, 4 janvier 2018, <https://www.cbc.ca/news/canada/manitoba/bitcoin-mining-greenhouse-fish-farm-1.4470295> .

63 - La composante agroalimentaire éventuelle des Projets de centres de calcul aura également des effets structurants en offrant aux communautés visées un **accès à des aliments frais, à prix abordable**, ce qui constitue une lacune importante actuellement dans toutes les communautés nordiques (alors que l'accès à de tels aliments frais est rare et leurs prix exorbitants).

64 - Enfin, il est à noter que le dégagement de chaleur lui-même sera réduit plus les sites québécois sont nordiques, ce qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) elle-même présentait comme un atout dans sa publicité pour encourager l'établissement de centres de données à Montréal et à Québec et qui fait valoir : « *A cold climate that minimizes the need for cooling systems* ». <sup>27</sup>

À ce sujet, nous soulignons que la **température moyenne annuelle** à Waswanipi est de 0,3°C, alors que celle de Wemindji est de – 1,7°C.

65 - Finalement, compte tenu du caractère éphémère des centres de calculs décentralisés selon le modèle actuel (et donc de la chaleur qu'ils génèrent), la durabilité des projets implique que ceux-ci prévoient déjà une conversion de ces centres vers d'autres activités, sur le même site, générant également de la chaleur pouvant alimenter l'usage connexe agroalimentaire ou autre de récupération de cette chaleur.

Ce pourrait être par exemple un centre de données traditionnel (requérant alors une alimentation électrique plus importante au tarif LG, qui n'est pas contingentée, ainsi que de la bande passante de communication suffisante) ou une centrale de biomasse. **Il est**

---

<sup>27</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, *Québec : The Smart Place to Deploy your Data Center*, 2016. Publié sous: PREMIÈRE NATION CRIE DE WASWANIPi et CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT TAWICH (WEMINDJI), Dossier R-4045-2018, [Pièce D-0091](#).

fondamental de bien réaliser que, parmi les projets actuels de centres de calcul qu'Hydro-Québec Distribution a reçus, il y en a certainement qui ne pourront pas offrir une telle conversion (par les lacunes de leur localisation ou par l'insuffisance de l'engagement à long terme de leurs promoteurs notamment). Ils seront donc destinés à devenir, à terme, des « *éléphants blancs* », désaffectés, ce que la Régie de l'énergie devrait viser à éviter.

L'existence d'un projet de conversion à terme des centres de calculs cryptographiques vers un autre usage générateur de chaleur (pour l'usage connexe de récupération de chaleur) devrait donc aussi constituer une exigence éliminatoire d'utilisation pour choisir les clients de centres de calculs qui pourront être alimentés par Hydro-Québec Distribution.

66 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-5**

**LE DÉFI POUR HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION ET LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE : PASSER D'UN MODÈLE D'AFFAIRES INSOUTENABLE À UN MODÈLE D'AFFAIRES STRUCTURANT ET DURABLE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que les centres de calcul cryptographiques appliqués à des chaînes de blocs, s'ils sont considérés isolément, sont **énergivores et à caractère éphémère**, l'usage cryptographique étant appelé à **progressivement migrer vers des centres de données traditionnels**.

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre également acte du caractère **environnementalement insoutenable** de ces centres de calculs cryptographiques, pris isolément, c'est-à-dire s'ils ne sont pas, à tout le moins couplés à un usage de **récupération de la chaleur**.

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre aussi acte du caractère non seulement environnementalement mais aussi **économiquement et socialement insoutenable** des centres de calculs cryptographiques s'ils ne sont pas couplés à une activité de **récupération de la chaleur** et à un **projet de remplacement à terme de ces centres de calculs (possiblement par des centres de données traditionnels)**.

Ceci limite donc les projets et emplacements possibles qui sauraient répondre à de telles exigences.

Le Regroupement CREE soumet donc que le modèle d'affaires que la Régie de l'énergie doit favoriser au présent dossier consiste à passer d'un modèle insoutenable à un modèle structurant et durable : En d'autres termes, si l'accès à de l'électricité pour usage cryptographique est contingenté, ce contingentement doit être utilisé pour privilégier les meilleurs projets du point de vue économique, social et environnemental répondant aux exigences ci-dessus (récupération de la chaleur et pérennité par la conversion à terme en un centre de données, ce qui suppose une localisation aptes à de tels usages et l'accès à de la bande passante de communication).

Enfin, il est à noter que le dégagement de chaleur lui-même sera réduit **plus les sites québécois sont nordiques**, ce qu'Hydro-Québec Distribution (HQD) elle-même présentait comme un atout dans sa publicité pour encourager l'établissement de centres de données à Montréal et à Québec et qui fait valoir : « *A cold climate that minimizes the need for cooling systems* ».



6

**LE BLOC D'ÉLECTRICITÉ ET DE PUISSANCE DISPONIBLE**

**67 -** Au présent dossier, Hydro-Québec Distribution (HQD) propose à la Régie de l'énergie d'édicter des *Tarifs et conditions de service* qui la dispenserait de desservir les charges d'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs au-delà d'une puissance maximale totale de 500 MW +/- 10 %. <sup>28</sup>

**68 -** Cette limitation à 500 MW nous apparaît arbitraire et n'est absolument pas justifiée par la preuve déposée par Hydro-Québec Distribution (HQD) elle-même quant à ses bilans en énergie et en puissance.

---

<sup>28</sup> **HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), page 3, Section 1.

## 6.1 LA NON JUSTIFICATION DE LA LIMITE DE 500 MW SELON LE BILAN EN PUISSANCE

**69** - En effet, compte tenu du bilan de puissance et de l'exigence que la puissance des projets de centre de calcul soit une puissance interruptible il n'y a aucune raison valable d'imposer cette limitation de 500 MW.

**70** - Le bilan de puissance amendé déposé par Hydro-Québec Distribution (HQD) au présent dossier<sup>29</sup> est le suivant et sa nouvelle mise à jour est attendue dans l'*État d'avancement* d'octobre 2018 du *Plan d'approvisionnement 2017-2026 d'Hydro-Québec Distribution* qui surviendra au cours de l'audience d'octobre-novembre 2018 au présent dossier :

---

<sup>29</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0021, HQD-1, Document 3.1](#), Tableau 1.

Ce bilan en puissance amendé remplace la version précédente : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0006, HQD-1, Document 3](#), Tableau 2.



TABLEAU 1 :  
BILAN EN PUISSANCE MIS À JOUR (MW)

	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021	2021- 2022	2022- 2023	2023- 2024	2024- 2025	2025- 2026
<b>Besoins à la pointe</b>	<b>38 387</b>	<b>38 714</b>	<b>38 920</b>	<b>39 290</b>	<b>39 600</b>	<b>39 879</b>	<b>40 151</b>	<b>40 424</b>
Réserve pour respecter le critère de fiabilité	3 701	3 882	3 945	4 075	4 112	4 143	4 174	4 204
<b>Besoins à la pointe - incluant la réserve</b>	<b>42 089</b>	<b>42 596</b>	<b>42 865</b>	<b>43 365</b>	<b>43 712</b>	<b>44 022</b>	<b>44 325</b>	<b>44 628</b>
Électricité patrimoniale	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442	37 442
<b>Approvisionnements additionnels requis</b>	<b>4 647</b>	<b>5 154</b>	<b>5 423</b>	<b>5 923</b>	<b>6 270</b>	<b>6 580</b>	<b>6 883</b>	<b>7 186</b>
HQP - Base et cyclable	600	600	600	850	1 000	1 000	1 000	1 000
dont puissance rappelée				250	400	400	400	400
Appel d'offres de long terme (AO 2015-01)	500	500	500	500	500	500	500	500
Autres contrats de long terme	1 827	1 874	1 974	1 974	1 974	1 966	1 966	1 966
▪ Éolien (4 000 MW) <sup>(1)</sup>	1 467	1 477	1 484	1 484	1 484	1 484	1 484	1 484
▪ Biomasse et petite hydraulique	360	398	489	489	489	481	481	481
Gestion de la demande en puissance	1 320	1 390	1 420	1 470	1 500	1 510	1 530	1 540
▪ Électricité interruptible	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000
▪ Interventions en gestion de la demande en puissance	320	390	420	470	500	510	530	540
Abaissement de tension	250	250	250	250	250	250	250	250
<b>Puissance additionnelle requise</b>	<b>150</b>	<b>550</b>	<b>700</b>	<b>900</b>	<b>1 050</b>	<b>1 350</b>	<b>1 650</b>	<b>1 950</b>

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

Ce bilan de puissance amendé déposé par le Distributeur montre déjà un déficit de puissance en 2019-2020 de 150 MW que le Distributeur devra combler sur les marchés.

71 - Si une charge de centres de calcul cryptographiques s'ajoute à la charge devant être desservie par Hydro-Québec Distribution (HQD), il y aura lieu :

- En premier lieu de **l'ajouter aux besoins en puissance** indiqués au bilan,
- En second lieu également de **soustraire, par une nouvelle sous-catégorie à l'item Gestion de la demande en puissance du Bilan, la partie interruptible de cette même puissance.** (HQD propose à cet égard que 95 % en soit interruptible et que les autres 5 % ne sont pas interruptibles<sup>30</sup>, mais au présent mémoire, nous proposons plutôt un rapport de 90 %-10 %), et
- En troisième lieu, il y aurait lieu d'**ajouter aux besoins en puissance la réserve correspondant à cette puissance interruptible afin de pourvoir à l'aléa de défaut de s'interrompre** (réserve qui est de 15 % dans le cas de la puissance interruptible déjà existante et de 17 % dans le cas de la puissance des participants au programme GDP Affaires<sup>31</sup>). Cette réserve sera établie en fonction de l'évaluation du risque de non-interruption, compte tenu du régime de rémunération/pénalisation que la Régie adoptera (Hydro-Québec Distribution propose actuellement, en cas de non-interruption une pénalité de 50 ¢/kWh<sup>32</sup>)

Il n'y aurait donc (outre la réserve requise et les 5 % ou 10 % non interruptibles) aucune restriction émanant du bilan de puissance quant à la quantité de puissance qu'on peut inscrire à cette nouvelle catégorie dans le tableau de ce bilan. Rien ne justifie, du point de vue

---

<sup>30</sup> HYDRO-QUBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), page 3, Section 2.

<sup>31</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4041-2018, [Pièce B-0007, HQD-1, Doc.,2](#), page 17, lignes 4-5.

<sup>32</sup> HYDRO-QUBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), page 4, ligne 12.

de la puissance, qu'on y mette une limite de 500 MW, de 900 MW, de 1000 MW ou de 1500 MW puisque de telles charges sont interruptibles, ne changeant en rien les besoins de puissance additionnelle requis, à la seule exception de la réserve ainsi que des 5 % ou 10 % non interruptibles que l'on doit maintenir.

**72 -** Note : Bizarrement, Hydro-Québec Distribution propose d'inscrire directement au sein de ses besoins de base en puissance à la fois de la puissance nominale des centres de calculs en tenant compte semble-t-il de son effacement en période de pointe (que HQD semble incorrectement prévoir à 100 % au lieu de 90 % ou 95 % comme elle le devrait) et peut-être d'une estimation inconnue de la réserve dont il serait tenu compte. En conséquence, Hydro-Québec Distribution propose à la Régie de l'énergie de n'incorporer à la réserve inscrite à son bilan de puissance aucune réserve associée à la présente puissance interruptible :

**RÉPONSE 5.6 D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION À LA DDR NO.1 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (EXTRAIT)**

[...] le bloc de 500 MW **n'a pas d'impact sur le bilan en puissance** dès lors que les clients s'effacent à la pointe pour les heures les plus critiques de l'hiver.<sup>33</sup>

**QUESTION 5.4 DE L'AHQ-ARQ À HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**

*Veillez indiquer la réserve qui devrait s'appliquer aux demandes des clients qui sont associées à l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs étant donné la limite annuelle de 300 heures d'interruption et le préavis de deux heures qui apparaissent à la référence (i).*

**RÉPONSE 5.4 D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION À L'AHQ-ARQ**

*La charge anticipée découlant de l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs et l'effacement appliqué à cette charge ont été inclus dans les besoins du Distributeur et, de ce fait, **aucune réserve n'a été ajoutée.***<sup>34</sup>

<sup>33</sup> HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0027, HQD-2, Document 1](#), page 17, Réponse 5.6 à la DDR 1 de la Régie, lignes 6-8. Souligné en caractère gras par nous

<sup>34</sup> HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0053, HQD-2, Document 3](#), Réponse 5.4 à AHQ-ARQ. Souligné en caractère gras par nous.

De telles pratiques semblent contraires aux pratiques généralement établies en matière de fiabilité. Comme la Régie de l'énergie l'a déjà en effet souligné avec justesse dans le passé dans sa [Décision D-2008-133](#) (en pages 19-20), les organismes de fiabilité nord-américains requièrent que la réserve soit comptabilisée dans le bilan en puissance à titre de réserve et non incorporée au calcul des besoins de base ni soustraits de la puissance interruptible indiquée :

le Distributeur a apporté un changement dans le traitement de la réserve associée à l'électricité interruptible afin d'harmoniser ses pratiques avec celles utilisées dans les exercices de fiabilité présentés au NPCC. **Dorénavant, la réserve applicable à l'option d'électricité interruptible est inscrite à même la réserve requise, alors qu'auparavant celle-ci était prise en compte en réduisant la contribution de cette option au bilan de puissance.**<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup> **RÉGIE DE L'ÉNERGIE**, Dossier R-3648-2007, [Décision D-2008-133](#), pages 19-20. Souligné en caractère gras par nous.

Régie de l'énergie - Dossier R-4045-2018

Tarifs et conditions de service d'Hydro-Québec Distribution (HQD) pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs

---

73 - Ceci nous amène à formuler la recommandation préliminaire suivante (avant la recommandation plus générale qui apparaît à la fin du présent chapitre) :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-6.1**

**L'INSCRIPTION DE LA CHARGE CRYPTOGRAPHIQUE AU BILAN EN PUISSANCE D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION – RECOMMANDATION PRÉLIMINAIRE**

**Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de requérir qu'Hydro-Québec Distribution se conforme aux pratiques généralement établies en matière de fiabilité et de confection de son bilan en puissance, comme suit :**

En premier lieu, Hydro-Québec Distribution (HQD) devrait ajouter la puissance installée totale de sa charge d'usage cryptographique prévue à ses **besoins réguliers en puissance** indiqués au Bilan.

En second lieu, Hydro-Québec Distribution (HQD) devrait **soustraire, par une nouvelle sous-catégorie à l'item Gestion de la demande en puissance du Bilan, la partie interruptible de cette même puissance**. (HQD propose à cet égard que 95 % en soit interruptible et que les autres 5 % ne sont pas interruptibles, mais au présent mémoire, nous proposons plutôt un rapport de 90 %-10 %).

En troisième lieu, Hydro-Québec Distribution (HQD) devrait **ajouter aux besoins en puissance la réserve correspondant à cette puissance interruptible** afin de pourvoir à l'aléa de défaut de s'interrompre (réserve qui est de 15 % dans le cas de la puissance interruptible déjà existante et de 17 % dans le cas de la puissance des participants au programme GDP Affaires). Cette réserve sera établie en fonction de l'évaluation du risque de non-interruption, compte tenu du régime de rémunération/pénalisation que la Régie adoptera (Hydro-Québec Distribution propose actuellement, en cas de non-interruption une pénalité de 50 ¢/kWh).

**Hydro-Québec Distribution agit actuellement de manière non conforme en proposant d'amalgamer ces trois éléments dans ses besoins en puissance réguliers au Bilan, puis en n'y inscrivant aucun moyen de gestion de la demande en puissance (puissance interruptible) ni aucune réserve.**

## 6.2 LA NON JUSTIFICATION DE LA LIMITE DE 500 MW SELON LE BILAN EN ÉNERGIE

74 - Le bilan en énergie déposé par Hydro-Québec Distribution (HQD) au présent dossier<sup>36</sup> est le suivant et sa mise à jour est attendue dans l'*État d'avancement* d'octobre 2018 du *Plan d'approvisionnement 2017-2026 d'Hydro-Québec Distribution* qui surviendra au cours de l'audience d'octobre-novembre 2018 au présent dossier :

TABLEAU 1 :  
BILAN EN ÉNERGIE

En TWh	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Besoins	182,1	183,8	185,9	185,5	187,3	188,5	190,3	190,6	191,6
Électricité patrimoniale	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9	178,9
Approvisionnements postpatrimoniaux	16,7	17,0	17,5	17,8	18,1	18,5	19,0	19,3	19,7
▪ Base et cyclable - HQP	3,1	3,1	3,1	3,2	3,4	3,7	4,2	4,4	4,5
▪ Énergie rappelée - HQP	-	-	-	-	0,1	0,4	0,8	0,9	0,9
▪ Appel d'offres de long terme - HQP	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
▪ Éolien	11,2	11,3	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,3
▪ Biomasse et petite hydraulique	2,3	2,5	2,9	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Achats d'énergie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,6
Surplus	(13,4)	(12,1)	(10,4)	(11,1)	(9,7)	(8,9)	(7,6)	(7,6)	(7,0)

Source : *État d'avancement 2017 du Plan d'approvisionnement 2017-2026*, déposé le 31 octobre 2017, page 10, tableau 6.

75 - Ce bilan d'énergie montre un surplus important d'énergie de l'ordre de 12,1 TWh en 2019, lequel se maintiendrait encore à 7 TWh en 2026, soit bien après le déclin des centres de calcul cryptographiques que nous projetons en section 5.1 du présent mémoire.

On peut donc se poser la question: Combien de puissance de centres de calcul cryptographiques faudrait-il accepter pour utiliser ce surplus ?

<sup>36</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0006, HQD-1, Document 3](#), Tableau 1.

Supposons les données suivantes pour calculer le *Facteur d'utilisation* de la technologie des chaînes de blocs:

- Énergie interruptible 300 heures = 3,4 % du temps.
- Interruptions forcées = 5 % du temps.
- Entretien = 5 % du temps.

On obtient alors un F.U. de 86,6 % ce qui correspond, si l'on voulait utiliser tous les 7 TWh de surplus en énergie d'Hydro-Québec Distribution (HQD) prévus pour 2026, à une **puissance installée contractuelle de 922 MW**.

**76 -** À cela s'ajoute le fait que le gouvernement du Québec s'apprête à autoriser un autre bloc d'énergie éolienne de 200 MW sur la Côte-Nord, qui viendra s'ajouter aux surplus d'Hydro-Québec Production aptes à fournir l'électricité patrimoniale elle-même en surplus dont bénéficie Hydro-Québec Distribution. Ce nouveau parc éolien va donc créer un surplus supplémentaire de 0,613 TWh en électricité patrimoniale qui ne pourra pas être vendue.

**77 -** Le bilan d'énergie ci-dessus montre donc qu'il est possible d'aller aisément jusqu'à **un seuil conservateur autorisant 900 MW** pour de nouvelles alimentations d'usage cryptographique, sans risque pour le bilan en énergie jusqu'en 2026, alors qu'il est prévu (tel qu'indiqué au présent mémoire) que l'usage cryptographique déclinera considérablement d'ici cette date.

### **6.3 CONCLUSION ET RECOMMANDATION QUANT À LA LIMITE DE 500 MW PROPOSÉE PAR HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**

**78 -** En limitant la quantité de puissance pouvant être disponible pour l'usage cryptographique à 500 MW au lieu du seuil conservateur de 900 MW que nous avons démontré comme étant raisonnable à la section précédente du présent mémoire, le Distributeur conserve donc un surplus additionnel important en énergie (patrimoniaire) et laisse sur la table à la fois des possibilités de ventes supplémentaires et la possibilité de réduire son coût moyen d'approvisionnement au bénéfice de tous les consommateurs d'électricité.

La limite de 500 MW est d'autant plus difficile à justifier que, tel qu'énoncé à la section 5.1 du présent mémoire, les centres de calculs cryptographiques sont de nature éphémère, de sorte que ces calculs ont déjà commencé à migrer (et continueront manifestement de migrer de façon majeure d'ici avant l'année 2026, qui nous sert de référence pour proposer le seuil conservateur de 900 MW) vers des centres de calculs dits « *traditionnels* », une activité au tarif LG de 3,95 ¢/kWh pour laquelle l'alimentation n'est aucunement contingentée par Hydro-Québec Distribution.

**79 -** La proposition d'Hydro-Québec Distribution (HQD) demandant à la Régie de lui permette de ne pas desservir l'usage cryptographique au-delà de 500 MW constitue une limitation artificielle sans aucun fondement énergétique tel que vu plus haut au présent chapitre.

Elle n'est pas même énoncée dans le décret gouvernemental (mais, comme on l'a vu au chapitre 3 du présent mémoire, même si le décret en avait fait mention, cela n'aurait pas lié la Régie).



80 - Toute restriction que l'on pourrait énoncer à la quantité de puissance associée à l'usage cryptographique ne pourrait résulter que de considérations de politiques sociales, économiques, environnementales liées au caractère éphémère, énergivore, générateur de chaleur et peu structurant des centres de calcul cryptographiques lorsque pris isolément.

Et, à cet égard, comme Hydro-Québec Distribution (HQD) ne prévoit aucune mesure, dans ses faibles critères de sélection, pour se prémunir contre ce caractère éphémère, énergivore, générateur de chaleur et peu structurant des centres de calcul cryptographiques (et donc du risque de se retrouver avec des « éléphants blancs » d'ici quelques années), il aurait pu avoir été logique pour elle d'avoir voulu limiter son risque à 500 MW.

Mais si, comme nous le proposons au présent mémoire, des exigences de récupération de chaleur et de conversion vers un autre usage à long terme (éventuellement un usage de centre de données traditionnel) sont fixées pour éliminer dès le départ les candidatures « *fly by night* » non durables et non structurantes pour la communauté et le risque de tels « éléphants blancs », alors la limite de seulement 500 MW n'a plus de justification.

Dans ce modèle que nous proposons, Hydro-Québec Distribution (HQD) devrait montrer la même détermination à encourager l'implantation de centre de calculs (dans des projets incluant récupération de chaleur et de conversion d'usage à terme) qu'il en montre déjà pour encourager l'implantation de centres de données traditionnels (sans contingentement injustifié par les bilans en puissance et en énergie) et en maintenant les tarifs généraux existants. Il est d'ailleurs vraisemblable que les projets admissibles ainsi décrits seront d'une quantité bien moindre que ce seuil.

81 - Nous nous interrogeons par ailleurs sur la portée de l'annonce d'Hydro-Québec Distribution selon laquelle elle envisage, pour l'usage cryptographique appliqué aux

chaînes de blocs, de proposer aux *Tarifs et conditions de service* un texte similaire à celui de l'actuel article 6.43 relatif au Tarif de développement économique.<sup>37</sup> Or cet article 6.43 comporte le paragraphe final suivant : « *Sous réserve de l'approbation de la Régie de l'énergie, Hydro-Québec peut cesser d'accepter de nouvelles demandes d'adhésion au tarif de développement économique si le contexte énergétique le justifie.* ». Il serait souhaitable de clarifier dès à présent que le Distributeur ne disposera pas de la latitude de refuser les demandes d'abonnement remplissant les critères de sélection et ce situant en-deçà du bloc maximal d'électricité réservé à l'usage cryptographique.

---

<sup>37</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0052, HQD-2, Document 2](#), Réponse 3.1 à l'ACEFQ.

Régie de l'énergie - Dossier R-4045-2018

Tarifs et conditions de service d'Hydro-Québec Distribution (HQD) pour l'usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs

---

82 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-6.2**

**LE BLOC D'ÉLECTRICITÉ ET DE PUISSANCE DISPONIBLE**

**Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de refuser la proposition d'Hydro-Québec Distribution (HQD) demandant à la Régie de lui permette de ne pas desservir l'usage cryptographique au-delà de 500 MW. Ce seuil est trop faible.**

Nous notons, à cet égard, que comme Hydro-Québec Distribution (HQD) ne prévoit aucune mesure, dans ses faibles critères de sélection, pour se prémunir contre ce caractère éphémère, énergivore, générateur de chaleur et peu structurant des centres de calcul cryptographiques (et donc du risque de se retrouver avec des « éléphants blancs » d'ici quelques années), il aurait pu avoir été logique pour elle d'avoir voulu limiter son risque à 500 MW.

Mais si, comme nous le proposons au présent mémoire, des exigences de récupération de chaleur et de conversion vers un autre usage à long terme (éventuellement de centre de données traditionnel) sont fixées pour éliminer dès le départ les candidatures « fly by night » non durables et non structurantes pour la communauté et le risque de tels « éléphants blancs », alors la limite de 500 MW n'a plus de justification.

Dans ce modèle que nous proposons, Hydro-Québec Distribution (HQD) devrait montrer la même détermination à encourager l'implantation de centre de calculs (dans des projets incluant récupération de chaleur et conversion d'usage à terme, possiblement en centres de données traditionnels) qu'il en montre déjà pour encourager l'implantation de centres de données traditionnels, (sans contingentement injustifié par les bilans en puissance et en énergie) et en maintenant les tarifs généraux existants.

**Du strict point de vue du bilan en énergie et en puissance, Hydro-Québec Distribution (HQD) est en mesure d'accepter aisément, de façon conservatrice, au moins 900 MW de projets d'usage cryptographique appliqué à des chaînes de blocs (projets qui, tel que nous le proposons, incluraient aussi la récupération de chaleur et la conversion d'usage à terme, possiblement en centres de données traditionnels). Il est d'ailleurs vraisemblable que les projets admissibles ainsi décrits seront d'une quantité bien moindre que ce seuil.**

**Il serait par ailleurs utile que soit clarifiée l'ambiguïté laissée par la réponse 3.1 du Distributeur à l'ACEFQ, en spécifiant dès à présent qu'il n'est pas envisagé d'édicter une règle similaire au dernier paragraphe de l'article 6.43 actuel des Tarifs et conditions de service, donnant discrétion au Distributeur de refuser des demandes d'abonnement même lorsque les critères de sélection et le bloc maximal sont respectés.**



7

**CRITIQUE DE LA PROPOSITION D’HYDRO-QUÉBEC POUR LA SÉLECTION DES CLIENTS D’USAGE CRYPTOGRAPHIQUE (BASÉE SUR UN ENCAN TARIFAIRE ILLÉGAL ET NON SOUHAITABLE) ET RECOMMANDATIONS DU REGROUPEMENT CREE**

**7.1 LE CHAMP D’APPLICATION**

83 - Avant de lancer un processus de sélection et de fixer un éventuel bloc maximal (de 500 MW ou autre), il est nécessaire d’en connaître le champ d’application.

84 - Selon notre compréhension, Hydro-Québec Distribution (HQD) propose que le champ d’application des nouveaux tarifs et conditions pour l’usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs (incluant sa proposition de bloc maximal de 500 MW et de processus de sélection examinés en la présente Étape 2 du présent dossier R-4045-2018) couvrent le même champ d’application que les tarifs provisoires déjà édictés, à savoir (après ajout de la mention du Tarif G telle que proposée par CREE au présent mémoire) :

***TEXTE ACTUEL DU CHAMP D’APPLICATION DES TARIFS PROVISOIRES (SELON LA DÉCISION D-2018-089), APRÈS AJOUT DE LA MENTION DU TARIF G TELLE QUE PROPOSÉE PAR CREE AU PRÉSENT MÉMOIRE***

***2. Un abonnement assujetti aux tarifs [G,] 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.***

**85 -** Or les centres de calculs cryptographiques (décentralisés) ne sont pas les seuls à effectuer des calculs cryptographiques appliqués à des chaînes de blocs.

De tels calculs sont déjà effectués aussi dans des centres de données dits « *traditionnels* », dans le cadre normal de leurs opérations et en effectueront de plus en plus, tel que décrit en section 5.1 du présent mémoire.

En effet, compte tenu du caractère non durable et éphémère des centres de calculs cryptographiques (décentralisés) dont nous faisons état à la section 5.1 du présent mémoire, de plus en plus, ce calcul cryptographique migrera vers les centres de données dits « *traditionnels* ».

**86 -** Hydro-Québec Distribution (HQD) elle-même admet que des centres de données « *traditionnels* » peuvent effectuer des calculs cryptographiques, ce qui l’amène à proposer d’élaborer une proposition complexe par laquelle les centres de données seraient appelés à rechercher quelle part de leurs activités sont consacrées à de tels calculs. Hydro-Québec Distribution loge même une proposition (frisant l’absurde selon nous), par laquelle un abonnement distinct et un compteur distinct seraient mis en place pour ne couvrir que l’activité cryptographique de ces centres de données, ce qui est tout à fait irréalisable (à moins de travaux très importants dont l’utilité n’est pas apparente) puisque ce sont les mêmes machines qui effectuent le tout.

Voici ce qu’Hydro-Québec Distribution propose :

**QUESTION 1.6 DE LA DDR 3 DE LA RÉGIE DE L’ÉNERGIE À HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**

*Veillez élaborer sur les conséquences et les difficultés d’application, pour les centres de données offrant des services d’hébergement, de colocation, de*

connectivité réseau, de transport et stockage de données, de la nouvelle catégorie de consommateurs et du tarif dissuasif proposés par le Distributeur.

**RÉPONSE D’HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD) À LA QUESTION 1.6 DE LA DDR 3 DE LA RÉGIE DE L’ÉNERGIE**

La proposition du Distributeur de créer une nouvelle catégorie de consommateurs vise à encadrer l’usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs au-delà de 50 kW. Pour les centres de données, il n’y a aucun impact pour ceux offrant les services mentionnés à la question, dans la mesure où ils n’emploient pas d’équipements aux fins d’un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs.

Pour le Distributeur, l’application de ce nouveau tarif nécessitera des vérifications, comme pour l’application de toute tarification à l’usage. Comme le rappelle le Distributeur à la réponse à la question 1.5, **un client peut choisir de séparer ses charges en les répartissant sur plus d’une entrée électrique. Le Distributeur travaillera avec ses clients désirant héberger des charges à usage cryptographique, qu’il s’agisse de centres de données, de clients industriels ou d’autres clients, pour s’assurer qu’une solution respectant les Tarifs et les Conditions de service puisse répondre à leurs besoins. À titre d’exemple, le Distributeur pourrait offrir de mesurer l’usage cryptographique au moyen d’un sous-mesurage au primaire avec utilisation de connexions de compteurs en parallèle.**

**EXTRAIT DE LA RÉPONSE D’HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD) À LA QUESTION 1.5 DE LA DDR 3 DE LA RÉGIE DE L’ÉNERGIE**

[...] le Distributeur rappelle qu’un client peut choisir de **séparer ses charges en les répartissant sur plus d’une entrée électrique, et ce, même pour un seul immeuble.** Toutefois, une telle configuration doit respecter les normes E.21-10 – Service d’électricité en basse tension ou E.21-12 – Service d’électricité en moyenne tension, selon le cas. **Chaque point de livraison ferait alors l’objet d’un abonnement distinct, assujéti au tarif approprié.**<sup>38</sup>

87 - Une telle scission des centres de données dits « traditionnels » entre leurs activités, de plus en plus développées, d’usage cryptographique lié aux chaînes blocs et leurs

---

<sup>38</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0049, HQD-2, Document 1.2](#), Réponses aux questions 1.5 et 1.6 de la Demande de renseignements no. 3 de la Régie de l’énergie. Souligné en caractère gras par nous.

autres activités n’est ni gérable, ni souhaitable, pour les motifs énoncés à la section 5.1 du présent mémoire.

Obliger les centres de données à effectuer des démarches coûteuses pour scinder ainsi leurs opérations va à l’encontre de l’objectif annoncé d’Hydro-Québec Distribution (HQD) et du gouvernement du Québec d’attirer et de maintenir de tels centres de données et de favoriser leur évolution normale (ce qui inclut l’usage cryptographique intégré aux autres activités), ainsi que l’objectif d’encourager un modèle durable et structurant d’usage cryptographique sur le territoire, tel qu’énoncé en sections 5.1 à 5.4 du présent mémoire.

**88 -** La *Première Nation Crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich* (Regroupement CREE) recommandent donc à la Régie d’édicter que le champ d’application des nouveaux tarifs et conditions pour l’usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs (incluant tout de bloc maximal de 500 MW ou autre et tout processus de sélection examinés en la présente Étape 2 du présent dossier R-4045-2018) couvrent le même champ d’application que notre proposition suivante de modification aux tarifs provisoires énoncée au chapitre 1 du présent mémoire (recommandation CREE-2-1) :

**CHAMP D’APPLICATION PROPOSÉ PAR CREE**

*Un abonnement assujetti aux tarifs [G.] M ou LG est considéré comme étant pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs lorsqu’il alimente du matériel informatique physique principalement dédié à cet usage et autre qu’un centre de données et lorsque la puissance installée correspondant à cet usage est d’au moins 50 kilowatts.*



89 - Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie de **ne pas définir le champ d’application des nouveaux tarifs et conditions en fonction de la densité électrique** dans l’immeuble du client. Une telle définition risquerait en effet d’assujettir d’autres usages non voulus (soudure électrique, etc.). De plus, il y aurait risque que des clients « *jouent* » le système en installant des ordinateurs de calcul cryptographique dans un grand local utilisant déjà une vaste superficie pour d’autres usages du même client (centre sportif, vaste entrepôt, etc.), de sorte que la densité électrique globale de l’immeuble demeurerait en-deçà du seuil fixé.

90 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.1**

**LE CHAMP D’APPLICATION**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie d’édicter que le champ d’application des nouveaux tarifs et conditions pour l’usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs (incluant tout de bloc maximal de 500 MW ou autre et tout processus de sélection examinés en la présente Étape 2 du présent dossier R-4045-2018) couvrent le même champ d’application que notre proposition suivante de modification aux tarifs provisoires énoncée au chapitre 1 du présent mémoire (recommandation CREE-2-1) :

**CHAMP D’APPLICATION PROPOSÉ PAR CREE :**

« Un abonnement assujetti aux tarifs [G,] M ou LG est considéré comme étant pour un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs lorsqu’il alimente du matériel informatique physique principalement dédié à cet usage et autre qu’un centre de données et lorsque la puissance installée correspondant à cet usage est d’au moins 50 kilowatts. ».

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie de **ne pas définir le champ d’application des nouveaux tarifs et conditions en fonction de la densité électrique** dans l’immeuble du client. Une telle définition risquerait en effet d’assujettir d’autres usages non voulus (soudure électrique, etc.). De plus, il y aurait risque que des clients « *jouent* » le système en installant des ordinateurs de calcul cryptographique dans un grand local utilisant déjà une vaste superficie pour d’autres usages du même client (centre sportif, vaste entrepôt, etc.), de sorte que la densité électrique globale de l’immeuble demeurerait en-deçà du seuil fixé.

## 7.2 LA PUISSANCE INSTALLÉE INDIVIDUELLE DES ABONNEMENTS SUJETS AUX RÈGLES DU PRÉSENT DOSSIER (ENTRE 50 KW ET 500 MW)

91 - Hydro-Québec Distribution (HQD) propose que soient visées par les règles du présent dossier les abonnements dont la puissance demandée se situe entre 50 kW et 500 MW.<sup>39</sup>

92 - Nous sommes en accord à ce qu’Hydro-Québec Distribution ne soit pas dispensée de desservir les abonnements de moins de 50 kW comportant un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, vu leur petite taille. Ceux-ci seront donc desservis au tarif régulier et aux conditions qui leur sont normalement applicables.

93 - Par ailleurs, au-delà de 500 MW et probablement bien avant d’atteindre ce seuil, c’est de centres de données dits « *traditionnels* » qu’il sera question, ceux-ci n’étant pas destinés (en principe) à être sujets aux règles visées au présent dossier et pouvant être desservis, sans limite autre que celle de l’article 10.6 des *Tarifs et conditions* qui offre déjà la possibilité à Hydro-Québec Distribution (HQD) de refuser une demande d’abonnement (ou d’accroissement de charge) de plus de 50 MW :

### ***Restriction concernant les abonnements de grande puissance et les contrats spéciaux***

***10.6 Hydro-Québec n’est pas tenue de consentir un abonnement pour toute nouvelle demande de plus de 50 mégawatts ou d’acquiescer à toute demande de charge additionnelle de plus de 50 mégawatts ou à toute demande soumise par le titulaire d’un contrat spécial.***<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup> HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), page 3, section 4, 2<sup>e</sup> boulet.

<sup>40</sup> HYDRO-QUÉBEC DOSTRIBUTION (HQD), Tarifs d’électricité en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2018, <http://www.hydroquebec.com/data/documents-donnees/pdf/tarifs-electricite.pdf>, art. 10.6. Souligné en caractère gras par nous.

94 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.2**

**LA PUISSANCE INSTALLÉE INDIVIDUELLE DES ABONNEMENTS SUJETS AUX RÈGLES DU PRÉSENT DOSSIER (ENTRE 50 KW ET 500 MW)**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie d’accepter qu’Hydro-Québec Distribution ne soit pas dispensée de desservir les abonnements de **moins de 50 kW** comportant un usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, vu leur petite taille. Ceux-ci seront donc desservis au tarif régulier et aux conditions qui leur sont normalement applicables.

Par ailleurs, au-delà de 500 MW et probablement bien avant d’atteindre ce seuil, c’est de centres de données dits « *traditionnels* » qu’il sera question, ceux-ci n’étant pas destinés (en principe) à être sujets aux règles visées au présent dossier et pouvant être desservis, sans limite autre que celle de l’article 10.6 des *Tarifs et conditions* qui offre déjà la possibilité à Hydro-Québec Distribution (HQD) de refuser une demande d’abonnement (ou d’accroissement de charge) de plus de 50 MW.

### 7.3 LE CARACTÈRE INTERRUPTIBLE

**95** - Hydro-Québec Distribution (HQD) propose que la Régie lui permette de ne pas desservir les futurs clients d’usage cryptographique appliqué à des chaînes de blocs (de 50 kW et plus) sauf s’il s’agit d’abonnements pour du service non ferme, interruptible à 95 % pour une durée totale annuelle maximale de 300 heures à la demande d’Hydro-Québec, moyennant un préavis de deux (2) heures à l’avance pour chaque limitation de puissance, sous peine d’un tarif dissuasif de 50 ¢/kWh :

#### **2. Service non ferme**

*La puissance maximale du client ne peut excéder 5 % de la puissance maximale appelée du client au cours des 12 derniers mois, pour une durée totale annuelle maximale de 300 heures à la demande d’Hydro-Québec, moyennant un préavis de deux (2) heures à l’avance pour chaque limitation de puissance, sans autre restriction quant au nombre ou à la durée de chaque limitation de puissance et sans compensation. [...]*

**4.** [...] *Le soumissionnaire doit s’engager pour un service non ferme, dont les modalités sont décrites à l’article 2. Pour toute consommation au-delà du seuil de 5 % prévu à l’article 2, une pénalité de 50 ¢/kWh sera facturée.*<sup>41</sup>

**96** - Nous sommes en accord avec ce caractère interruptible, aisément réalisable pour un centre de calcul. Cette interruptibilité constitue évidemment un prérequis nécessaire à la prise en compte du bilan en puissance telle qu’effectuée au présent dossier. L’interruptibilité de 95 % de la charge nous semble toutefois un peu élevée et serait de nature à poser des risques importants pour le client, qui ne serait alors pas assuré de pouvoir maintenir les services essentiels de son bâtiment. **Une interruptibilité de 90 % nous apparaîtrait plus raisonnable.**

---

<sup>41</sup> HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), pages 3 et 4.

L’usage connexe (par exemple agro-alimentaire) pourrait toutefois ne pas pouvoir accepter une interruption de l’alimentation en chaleur et devrait donc se doter de génératrices de secours ou d’une autre forme de stockage d’énergie, par exemple par batteries électriques.

Les centres de données appelés à succéder d’ici quelques années, dans plusieurs cas, aux centres de calcul cryptographiques ne pourront par ailleurs pas demeurer interruptibles, mais Hydro-Québec Distribution (HQD) ne propose elle-même pas d’exiger leur interruptibilité, ne posant aucune contingence à leur égard. Si au contraire, c’est un autre type d’activité qui succède à un centre de calcul sur son site (par exemple une activité industrielle ou forestière), il faudra vérifier dans chaque cas si celle-ci pourra devenir interruptible.

**97 -** Le montant du tarif dissuasif est discuté dans une section ultérieure du présent mémoire.

98 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.3**

**LE CARACTÈRE INTERRUPTIBLE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie d’accepter de permettre à Hydro-Québec Distribution (HQD) de ne pas desservir les futurs clients d’usage cryptographique appliqué à des chaînes de blocs (de 50 kW et plus) sauf s’il s’agit d’abonnements pour du **service non ferme, mais interruptible à seulement 90% (et non à 95 % comme HQD le propose)** pour une durée totale annuelle maximale de 300 heures à la demande d’Hydro-Québec, moyennant un préavis de deux (2) heures à l’avance pour chaque limitation de puissance, sous peine d’un tarif dissuasif.

Nous notons que **l’usage connexe (par exemple agro-alimentaire)** pourrait toutefois ne pas pouvoir accepter une interruption de l’alimentation en chaleur et devrait donc se doter de génératrices de secours ou d’une autre forme de stockage d’énergie, par exemple par batteries électriques. **Les centres de données** appelés à succéder d’ici quelques années, dans plusieurs cas, aux centres de calcul cryptographiques ne pourront par ailleurs pas demeurer interruptibles, mais Hydro-Québec Distribution (HQD) ne propose elle-même pas d’exiger leur interruptibilité, ne posant aucune contingence à leur égard. Si au contraire, c’est un **autre type d’activité** qui succède à un centre de calcul sur son site (par exemple une activité industrielle ou forestière), il faudra vérifier dans chaque cas si celle-ci pourra devenir interruptible.

Le montant du tarif dissuasif pour défaut d’interruption est traité dans une recommandation ultérieure du présent mémoire.

#### 7.4 LES DURÉES MINIMALE ET MAXIMALE DE L’ENGAGEMENT CONTRACTUEL (DE 5 À 10 ANS AVEC RENOUVELLEMENT INCERTAIN)

99 - Hydro-Québec Distribution (HQD) propose que la durée des futurs abonnements d’usage cryptographique appliqué à des chaînes de blocs (de 50 kW et plus) soit nécessairement d’un minimum de 5 ans et au maximum de 10 ans (qu’Hydro-Québec Distribution déciderait ultérieurement de proposer à la Régie de pouvoir renouveler ou non) :

*Le soumissionnaire doit s’engager pour une durée minimale de 5 ans et d’une durée maximale de 10 ans*<sup>42</sup>

100 - Nous sommes en accord avec une durée contractuelle minimale, qui pourrait être éventuellement de 5 ans, ce qui aidera à ne garder que des candidatures sérieuses. Toutefois, le client devrait, à l’intérieur de la durée de son entente, disposer de l’option de convertir son usage de centre de calcul en un centre de données dit « *traditionnel* » (sans pénalité de bris de contrat, mais en appliquant évidemment les nouvelles conditions qui seraient propres au centre de données). Cette option de conversion serait d’autant plus souhaitable que la technologie des centres de calcul cryptographiques évolue rapidement (des changements majeurs aux logiciels ou aux machines étant nécessaires environ tous les deux ans) et que, comme nous l’avons mentionné, ces centres de calcul sont éphémères et leurs opérations sont appelées, à terme, à migrer d’ici quelques années vers des centres de données traditionnels. Il ne faudrait donc pas qu’un client soit privé de cette possibilité de conversion en raison d’une obligation contractuelle de maintenir en activité un centre de calcul qui serait devenu désuet.

La durée contractuelle maximale de 10 ans (et la discrétion d’Hydro-Québec Distribution de proposer ou non à la Régie que les ententes puissent être renouvelées) est par

---

<sup>42</sup> HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), pages 3, article 4, 4<sup>e</sup> boulet.

ailleurs très sage compte tenu de la grande incertitude qui règne sur la pérennité des centres de calcul cryptographiques.

101 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.4**

**LES DURÉES MINIMALE ET MAXIMALE DE L’ENGAGEMENT CONTRACTUEL (DE 5 À 10 ANS AVEC RENOUVELLEMENT INCERTAIN)**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie d’accepter une durée contractuelle minimale, qui pourrait être éventuellement de 5 ans, ce qui aidera à ne garder que des candidatures sérieuses. Toutefois, le client devrait, à l’intérieur de la durée de son entente, disposer de l’option de convertir son usage de centre de calcul en un centre de données dit « *traditionnel* » (sans pénalité de bris de contrat, mais en appliquant évidemment les tarifs et conditions qui seraient propres au centre de données). Cette option de conversion serait d’autant plus souhaitable que la technologie des centres de calcul cryptographiques évolue rapidement (des changements majeurs aux logiciels ou aux machines étant nécessaires environ tous les deux ans) et que, comme nous l’avons mentionné, ces centres de calcul sont éphémères et leurs opérations sont appelées, à terme, à migrer d’ici quelques années vers des centres de données traditionnels. Il ne faudrait donc pas qu’un client soit privé de cette possibilité de conversion en raison d’une obligation contractuelle de maintenir en activité un centre de calcul qui serait devenu désuet.

La durée contractuelle maximale de 10 ans (et la discrétion d’Hydro-Québec Distribution de proposer ou non à la Régie que les ententes puissent être renouvelées) est par ailleurs très sage compte tenu de la grande incertitude qui règne sur la pérennité des centres de calcul cryptographiques.



## 7.5 L’ILLÉGALITÉ ET LE CARACTÈRE NON SOUHAITABLE DE L’ENCAN TARIFAIRE VS. LA PROPOSITION DU REGROUPEMENT CREE

**102 -** Hydro-Québec Distribution (HQD) propose un **encan tarifaire** :

*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. [Note : nous comprenons que le Tarif G sera ajouté à cette énumération]<sup>43</sup>*

### **Étape 2 : Classement des soumissions en fonction des critères d’évaluation**

*Les offres ayant satisfait aux exigences minimales de l’étape 1 sont évaluées individuellement en fonction des critères d’évaluation présentés au tableau ci-dessous avec la pondération qui leur est associée.*

*À la fin de cette évaluation, les offres sont classées selon le pointage obtenu. Seules les offres qui sont le mieux classées à l’étape 2, accèdent à l’étape suivante du processus de sélection.*

<b>Critères</b>	<b>Pondération</b>
<i>Majoration offerte, en ¢/kWh, sur le prix de la composante énergie des tarifs M ou LG en vigueur, selon le cas. Note : nous comprenons que le Tarif G sera ajouté à cette énumération]</i>	70
<i>[Note : les autres critères sont examinés dans la section suivante du présent mémoire]</i>	30
<b>Total</b>	<b>100<sup>44</sup></b>

**103 -** Selon notre compréhension, chacun des clients retenus selon la proposition d’Hydro-Québec Distribution paierait un tarif différent, à savoir celui qu’il

<sup>43</sup> HYDRO-QUBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), page 3, article 4, 3<sup>e</sup> boulet.

<sup>44</sup> HYDRO-QUBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), page 4, Étape 2.

**aurait soumissionné.** Il n’y aurait pas d’uniformisation du tarif à celui de la plus basse des soumissions retenues, comme on le voit par exemple dans le cas des appels d’offres d’électricité à court terme sur certains marchés nord-américains

**104 -** Nous soumettons respectueusement qu’un tel encan tarifaire serait illégal (que le tarif soit individualisé ou qu’il soit uniformisé à celui de la plus basse des soumissions retenues).

En effet, le régime de fixation des tarifs d’électricité au Québec, aux articles 48 à 52.3 de la *Loi sur la Régie de l’énergie*, est fondé sur le coût de service additionné d’un rendement raisonnable sur la base de tarification, le tout étant maintenant modulé par le récent Mécanisme de réglementation incitative (MRI) d’Hydro-Québec Distribution.

Certes, l’alinéa final (alinéa 4) de l’article 49 de la *Loi sur la Régie de l’énergie* (rendu applicable à Hydro-Québec Distribution par l’effet de l’article 52.3 de cette *Loi*) stipule que la Régie « *peut également utiliser toute autre méthode qu’elle estime appropriée* ». Mais cette option ne permet pas de déroger aux trois exigences suivantes qui rendent un tel encan tarifaire illégal :

- a) **L’obligation d’édicter des tarifs justes et raisonnables.** Cette obligation ne constitue en effet pas un simple élément parmi les autres à considérer au sein de l’article 49 al. 1 de la *Loi*. L’obligation de fixer des tarifs justes et raisonnables est d’un niveau supérieur à tous les autres critères. Elle fait partie de la nature même d’un tribunal de régulation économique d’une entreprise monopolistique. Elle précède les critères énoncés dans la *Loi*. Comme le soulignait avec justesse la Cour suprême du Canada dans *Northwestern Utilities Ltd. v. Edmonton (City)*, l’obligation de fixer des tarifs justes et raisonnables constitue un principe fondamental de toute régulation d’un service d’utilité

publique. Elle forme une composante nécessaire du pacte régulateur qui permet le monopole de ce service public.<sup>45</sup> Dans *ATCO Gas & Pipelines Ltd. c. Alberta (Energy & Utilities Board)*, [2006] 1 R.C.S. 140, la Cour suprême du Canada réitère que cette obligation fondamentale de fixer des tarifs justes et raisonnables et ce pacte régulateur.<sup>46</sup> Nous soumettons respectueusement qu’un encan tarifaire destiné à faire profiter au Distributeur de tarifs démesurément élevés (qui ne sont pas des tarifs visant à être dissuasifs et qui comporteraient pourtant une majoration de 1 ¢/kWh et plus par rapport aux tarifs généraux normalement applicables) n’ayant plus aucun lien avec le coût de service, le rendement raisonnable ou l’incitatif à l’efficacité du Distributeur ne constituent pas des « *tarifs justes et raisonnables* ». Ce serait encore plus le cas si ces tarifs variaient d’un client à l’autre.

- b) L’obligation de se conformer à l’article 51 de la Loi** (rendu applicable à Hydro-Québec Distribution par l’effet de l’article 52.3 de cette Loi), lequel prescrit qu’« un tarif *« ne peut prévoir des taux plus élevés ou des conditions plus onéreuses qu’il n’est nécessaire pour permettre, notamment, de couvrir les coûts de capital et d’exploitation, de maintenir la stabilité du [distributeur] et le développement normal d’un réseau [...] de distribution, ou d’assurer un rendement raisonnable sur sa base de tarification.* »
- Ici encore, l’encan tarifaire proposé par Hydro-Québec Distribution n’est pas conforme aux exigences de cet article.

---

<sup>45</sup> *Northwestern Utilities Ltd. v. Edmonton (City)*, [1929] .R.C.S. 186, le 5 février 1929, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/en/item/8180/index.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/en/8180/1/document.do> .

<sup>46</sup> *ATCO Gas & Pipelines Ltd. c. Alberta (Energy & Utilities Board)*, [2006] 1 R.C.S. 140, <http://csc.lexum.org/fr/2006/2006csc4/2006csc4.html> et <http://csc.lexum.org/fr/2006/2006csc4/2006csc4.pdf> , J. Bastarache pour la majorité.

- c) **L’obligation de se conformer à l’article 52.1 al. 4 de la Loi** interdisant de modifier (et a fortiori de créer) le tarif d’une catégorie de consommateurs afin d’atténuer l’interfinancement entre les tarifs applicables à des catégories de consommateurs. Or les tarifs fixés par encan proposés par Hydro-Québec Distribution modifieraient cet interfinancement, en contravention avec cette exigence.

**105 -** En plus d’être illégal tel que susdit, les tarifs par encan proposés par Hydro-Québec Distribution ne seraient pas souhaitables. Outre les motifs que nous venons d’énoncer, la majoration minimale de 1 ¢/kWh est d’autant plus incompréhensible que le Distributeur ne va accepter que les propositions les plus élevées. L’ajout de 1 ¢/kWh et plus aux tarifs M et LG [et éventuellement G] est de nature à rendre non compétitifs les projets potentiels et d’avoir l’effet pervers de favoriser les projets non structurants, non viables à long terme, n’investissant pas dans leurs mises à jour technologiques ni dans des aspects connexes structurants pour la communauté. Il n’y a aucune raison d’ajouter cette surenchère au tarif régulier. Les prix compétitifs sur les divers autres marchés sont de l’ordre de 5 ¢/kWh alors que les coûts de livraison pour Hydro-Québec Distribution sont de l’ordre 4 ¢/kWh.

**106 -** Le Regroupement CREE propose plutôt de maintenir, pour l’usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs, les tarifs généraux déjà normalement applicable (G, M et LG) et de sélectionner les clients à desservir non pas sur la base d’un encan tarifaire, mais plutôt sur la base de leur mérite (et avec acceptation dès à présent et avant sélection, de projets déjà considérés comme exemplaires tel que le Projet CREE et aussi, avant sélection, de projets autochtones en raison de droits constitutionnellement enchâssés).

**107 -** Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.5**

**L’ILLÉGALITÉ ET LE CARACTÈRE NON SOUHAITABLE DE L’ENCAN TARIFAIRE VS. LA PROPOSITION DU REGROUPEMENT CREE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie de constater que l’**encan tarifaire** proposé par Hydro-Québec Distribution (HQD) pour sélectionner les clients d’usage cryptographique qu’elle desservirait **serait illégal**.

Certes, l’alinéa final (alinéa 4) de l’article 49 de la *Loi sur la Régie de l’énergie* (rendu applicable à Hydro-Québec Distribution par l’effet de l’article 52.3 de cette *Loi*) stipule que la Régie « *peut également utiliser toute autre méthode qu’elle estime appropriée* ». Mais cette option ne permet pas de déroger aux trois exigences suivantes qui rendent un tel encan tarifaire illégal :

a) à l’obligation **d’édicter des tarifs justes et raisonnables**.

b) L’obligation de se conformer à l’**article 51 de la Loi** (rendu applicable à Hydro-Québec Distribution par l’effet de l’article 52.3 de cette *Loi*), lequel prescrit qu’« un tarif « *ne peut prévoir des taux plus élevés ou des conditions plus onéreuses qu’il n’est nécessaire pour permettre, notamment, de couvrir les coûts de capital et d’exploitation, de maintenir la stabilité du [distributeur] et le développement normal d’un réseau [...] de distribution, ou d’assurer un rendement raisonnable sur sa base de tarification.* ».

c) L’obligation de se conformer à l’**article 52.1 al. 4 de la Loi** interdisant de modifier (et a fortiori de créer) le tarif d’une catégorie de consommateurs afin d’atténuer l’interfinancement entre les tarifs applicables à des catégories de consommateurs.

En plus d’être illégal tel que susdit, les tarifs par encan proposés par Hydro-Québec Distribution ne seraient pas souhaitables. Outre les motifs que nous venons d’énoncer, la majoration minimale de 1 ¢/kWh est d’autant plus incompréhensible que le Distributeur ne va accepter que les propositions les plus élevées. L’ajout de 1 ¢/kWh et plus aux tarifs M et LG [et éventuellement G] est de nature à rendre non compétitifs les projets potentiels et d’avoir l’effet pervers de favoriser les projets non structurants, non viables à long terme, n’investissant pas dans leurs mises à jour technologiques ni dans des aspects connexes structurants pour la communauté. Il n’y a aucune raison d’ajouter cette surenchère au tarif régulier. Les prix compétitifs sur les divers autres marchés sont de l’ordre de 5 ¢/kWh alors que les coûts de livraison pour Hydro-Québec Distribution sont de l’ordre 4 ¢/kWh.

Le Regroupement CREE recommande donc à la Régie de l’énergie **que les clients d’usage cryptographique paient le tarif général qui leur serait déjà normalement applicable (le tarif G, M ou LG)**. La sélection des clients d’usage cryptographique qui seraient desservis ne serait donc pas basé sur le supplément de tarif qu’ils offriraient de payer mais plutôt sur le contenu des Projets eux-mêmes.

## 7.6 LA PRISE EN COMPTE DES COÛTS DE RACCORDEMENT EN TRANSPORT ET EN DISTRIBUTION ET LE CRITÈRE DE LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE PROPOSÉ PAR CREE

108 - Hydro-Québec Distribution (HQD) propose que tous les coûts de raccordement au réseau de distribution ou de transport soient à la charge du client cryptographique retenu.<sup>47</sup>

Hydro-Québec Distribution (HQD) affirme de façon catégorique et sans nuances :

*Selon la proposition du Distributeur, le client doit payer la totalité des coûts de prolongement, de modification et de renforcement requis pour le raccordement de son installation électrique aux réseaux de transport et de distribution. Le Distributeur demandera le paiement du coût des travaux avant le début de ceux-ci, et non pas la fourniture de garanties financières.*<sup>48</sup>

109 - Il nous semble que ces propos du Distributeur devraient être nuancés.

110 - En effet, en premier lieu, les *Conditions de service* d’Hydro-Québec Distribution édictent déjà des modalités quant à la partie des coûts de raccordement qui sont payables par un abonné. Ce sont ces *Conditions de service* qui s’appliquent.

111 - En second lieu, les *Tarifs et conditions de service* d’Hydro-Québec TransÉnergie énoncent, en leur Appendice J, la part des coûts d’ajouts qui est assumée par le Transporteur lui-même (basée sur l’accroissement prévu de ses revenus résultant de l’ajout, selon la consommation prévue en pointe coïncidente annuelle 1CP au tarif qui, pour l’année

---

<sup>47</sup> HYDRO-QUBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), page 5, lignes 6-7.

<sup>48</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0053, HQD-2, Document 3](#), Page 9, Réponse 2.6.

2019, est proposé par le Transporteur à 80,15 \$/kW/an<sup>49</sup>). Ce n’est donc que la part qu’Hydro-Québec Distribution aura à assumer qu’elle pourrait demander au client de lui rembourser afin d’éviter un impact tarifaire. En réponse à la demande de renseignement de CREE no 1.18 d) le Transporteur a précisé :

**RÉPONSE 1.18 D) D’HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION AU REGROUPEMENT CREE :**

*La section C de l’appendice J des Tarifs et conditions des services de transport d’Hydro-Québec s’applique pour toute croissance de la charge entraînant des ajouts sur le réseau de transport. Elle vise le client du service de charge locale, soit le Distributeur.<sup>50</sup>*

Cette réponse laisse supposer que les ajouts au réseau seront absorbés par le Transporteur jusqu’à concurrence des montants précisés à la section C de l’appendice J des conditions de service de transport qui précise que :

*L’ensemble des coûts relatifs aux ajouts au réseau, selon l’arrangement électrique proposé par le Transporteur, sont assumés par le Transporteur jusqu’à concurrence du montant maximal indiqué à la section E ci-dessous, sous réserve toutefois du coût des équipements de mesurage et du poste de raccordement du client qui font l’objet de dispositions tarifaires distinctes des présentes.*

*Lorsqu’une nouvelle charge raccordée au réseau de distribution a un impact sur le réseau de transport, le coût des ajouts au réseau du Transporteur est également assumé par celui-ci.<sup>51</sup>*

**112 -** Nous comprenons par ailleurs que, dans sa proposition, à l’étape 3 du processus de sélection qu’elle envisage, Hydro-Québec Distribution prévoit que tout coût

---

<sup>49</sup> **HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE**, Dossier R-4058-2018, [Pièce B-0038, HQT-12, Document 1](#), Page 7 Tableau 3 ligne 1.

<sup>50</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0049, HQD-2, document 8](#), Page 25, Réponse 1.18 e) à la Régie de l’énergie.

<sup>51</sup> **HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE**, Dossier R-4058-2018, [Pièce B-0042, HQT-12, Document 5](#), Conditions de service, page 184.

résiduel des ajouts en distribution et en transport qui n’auraient pas déjà été assumés par le client (et donc que le Distributeur aurait à assumer) servirait à la sélection des propositions. Hydro-Québec Distribution précise en effet au Regroupement CREE :

**QUESTION 1.18 A) DU REGROUPEMENT CREE À HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION :**

*Veillez préciser ce que sont les coûts de raccordement.*

**RÉPONSE 1.18 A) D’HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION AU REGROUPEMENT CREE :**

*Les coûts de raccordement représentent les coûts à payer pour l’ensemble des travaux nécessaires afin de répondre à une demande d’alimentation et alimenter en électricité une installation électrique. Pour le réseau de distribution, cela comprend les coûts pour le branchement et le prolongement ou la modification d’une ligne de distribution. Ces mêmes travaux peuvent être requis sur le réseau de transport.*

*Par ailleurs, si l’ajout de transformateurs dans un poste satellite est nécessaire pour répondre à la demande d’alimentation, le client devra payer les coûts associés à ces travaux.<sup>52</sup>*

113 - Mais étant donné que nous invitons la Régie de l’énergie, à la section 2.7.5 du présent mémoire, à rejeter la proposition d’Hydro-Québec Distribution de lancer un encan tarifaire, il n’y a pas lieu d’inclure le coût de distribution et transport dans une quelconque sélection basée sur le prix soumis (en autant que le client rembourse effectivement à Hydro-Québec Distribution tout coût d’ajout en distribution ou en transport qu’elle assume et selon les modalités des conditions de service précitées).

**Nous proposons plutôt que les projets eux-mêmes soient sélectionnés, par des critères éliminatoires en fonction, de leur impact plus faible sur le réseau.** En effet, s’il doit y avoir un contingentement des clients d’usage cryptographique, les tarifs et conditions

---

<sup>52</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0058, HQD-2, Document 8](#), Page 25, Réponse 1.18 a) à CREE.



d’Hydro-Québec Distribution (HQD) devraient selon nous privilégier, pour l’usage cryptographique, les parties du réseau où leur impact serait le moindre.

Ce choix tiendrait compte à la fois de la capacité et de l’énergie disponible aux différents postes, et du taux de pertes différencié entre ceux-ci. Pour minimiser les coûts de transport (ce qui est souhaitable pour le Distributeur), il faut en effet tenir compte de deux facteurs significatifs qui sont corrélés soit le positionnement des charges et les pertes qui sont importantes et qui dépendent principalement du positionnement des charges sur le réseau de transport.

Nous abordons ces deux aspects successivement.

## LA POSITION DES CHARGES

**114 -** La position des charges n’est pas donc pas neutre relativement aux besoins du réseau. Nous en voulons pour preuve, notamment, l’affirmation du Transporteur au dossier de la nouvelle ligne Micoua-Saguenay :

*De plus, depuis 2013, la prévision de la demande d’électricité sur la Côte-Nord a subi une diminution importante, causée principalement par une réduction de la prévision de la demande d’électricité de clients industriels. Le tableau 2 montre, pour les pointes prévues aux hivers 2020-2021 et 2030-2031, l’impact de l’évolution de la prévision de la demande d’électricité sur la Côte-Nord.*<sup>53</sup>

*Les clients de la **Côte-Nord** étant alimentés par les postes à 735 kV situés au nord-est du corridor Manic-Québec, **une variation à la baisse de la prévision de leur demande d’électricité engendre une augmentation de la puissance électrique à transporter vers le sud du réseau de transport par les lignes du corridor Manic-Québec.***<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE, Dossier R-4052-2018, [Pièce B-0005, HQT-1, Document 1](#), Page 7, lignes 17-21.

<sup>54</sup> HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE, Dossier R-4052-2018, [Pièce B-0005, HQT-1, Document 1](#), Page 8, ligne 9-12. Souligné en caractère gras par nous.

Selon ce projet Micoua-Saguenay, une augmentation de la puissance à transporter vers le sud est susceptible d’engendrer des besoins d’ajouts au réseau (qui sont dans ce cas ci une nouvelle ligne de transport au coût de 792,7 M\$ que le transporteur a classé dans la catégorie « *maintien et amélioration de la qualité du service* »). **Toute addition de charge au sud du réseau est donc susceptible de provoquer des besoins d’amélioration du réseau qui sont dispendieux alors qu’au contraire une addition de charge sur la Cote Nord ou à d’autres localisations nordiques (c’est-à-dire les charges raccordées aux postes de HQT d’Abitibi, Chibougamau et Arnaud et à tous les postes au nord de ceux-ci) n’aurait pas entraîné un tel besoin.**

**115 -** Dans l’affidavit de Monsieur Jean-Claude Deslauriers, déposé pour SE-AQLPA au présent dossier, cette préoccupation de la localisation des charges avait été exprimée ainsi :

**116 -** *Notre préoccupation, quant à la pression que représenteraient de nouvelles charges électriques pour l’usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs susdite quant aux besoins d’investissements en accroissement de capacité de transport électrique, n’est pas la même dans les parties Nord et Sud du réseau d’Hydro-Québec TransÉnergie (HQT).*

*La distinction entre ces deux parties du réseau a bien été illustrée au dossier R-3696-2009 par Hydro-Québec TransÉnergie : le sud nécessite souvent de nouveaux investissements pour répondre à ses besoins additionnels de capacité, alors que le nord demeure encore en surplus de capacité de transport (et en surplus de capacité de transformation des postes de HQT).*

*En effet, au moins, pour les charges raccordées aux postes **Abitibi, Chibougamau et Arnaud** et à tous les postes au nord de ceux-ci, il existe actuellement à la fois des surplus de capacité de transport et des surplus de capacité de transformation des postes (voir notamment la pièce HQT, Dossier R-4012-2017, Pièce B-0083, HQT-9, Doc. 1.1 vr), en plus du fait que la*

proximité des grands barrages hydroélectriques réduit de façon majeure les pertes de transport.<sup>55</sup>



<sup>55</sup> SE-AQLPA, Dossier R-4945-2018, [Pièce C-SE-AQLPA-4](#), Déclaration solonnelle et curriculum vitae de Jean-Claude Deslauriers.

**117 -** Il est donc nettement plus avantageux (si des charges électriques d’usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs sont envisagées au Québec), de favoriser d’abord celles qui seraient situées dans cette partie nord du Québec, qui est plus avantageuse tant du point de vue économique que du point de vue de l’évitement du gaspillage des ressources et investissements, en raison de l’impact réduit qui en résulterait sur le **réseau d’Hydro-Québec TransÉnergie**.

*A fortiori*, cette localisation serait aussi avantageuse si, à terme, certains centres de calcul sont appelés à se convertir en centres de données traditionnels, tel qu’énoncé en section 5.,1 du présent mémoire.

**118 -** Si on voulait aller jusqu’à 900 MW de nouvelle charge cryptographique, comme nous le recommandons au chapitre 6 du présent mémoire, il serait donc très souhaitable que la plus grande partie de ces charges soit située au nord ce qui n’entraînerait aucun ou peu d’investissement supplémentaire.

Inversement, si elle se situait principalement au sud, il faudrait peut-être, à terme, envisager de construire une nouvelle ligne additionnelle à la ligne Micoua-Saguenay (au coût encore une fois de 792,7 M\$).

## LES PERTES SUR LE RÉSEAU

**119** - Les pertes sur le réseau sont par ailleurs globalement assez importantes. Voici les taux de pertes présentés par le Distributeur dans la cause tarifaire présentement devant la Régie :

Tableau 7

Historique du taux de pertes globales, de transport et de distribution réels en pourcentage (%) <sup>56</sup>

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Globales	7,5	7,7	7,5	7,7	7,9	7,8	7,8	7,6	7,5	7,5	7,5
Transport	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,9	6,1	6,3	5,8
Distribution	2,3	2,4	2,2	2,3	2,4	2,2	2,1	1,7	1,4	1,2	1,7

Ce taux de perte est un taux moyen qui tient compte de toutes les pertes et on peut facilement extrapoler qu’elles sont plus grandes que cette moyenne près de Montréal qu’elles sont plus faibles **près des centrales de production**. Le différentiel des pertes pourrait atteindre facilement 10 % entre les pertes à Waswanipi et les pertes à Montréal.

Donc ici encore le souci de réduire les pertes de transport favoriserait les emplacements nordiques.

## AUTRES ENJEUX DE LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

**120** - Il se trouve que, par hasard, les sites présentant le moindre impact sur le réseau et le moins de pertes de transport, les sites nordiques, sont également ceux présentant un autre avantage : la faible température.

<sup>56</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4957-2018, Pièce B-0012, HQD-4, Document 1, page 17, Tableau 7.

La faible température réduit les coûts pour le client du fait que le dégagement de chaleur provenant des ordinateurs du centre de calcul (ou d’un futur centre de données) se trouvera ainsi lui-même réduit plus les sites québécois sont nordiques.

Tel que mentionné au chapitre 5 du présent mémoire, Hydro-Québec Distribution (HQD) elle-même présentait comme un atout dans sa publicité pour encourager l’établissement de centres de données à Montréal et à Québec et qui fait valoir :

**« A cold climate that minimizes the need for cooling systems ».**<sup>57</sup>

À ce sujet, nous avons souligné que la **température moyenne annuelle** à Waswanipi est de 0,3°C, alors que celle de Wemindji est de – 1,7°C.

**121 -** À la section 7.7 du présent mémoire toutefois, nous soulignons un autre enjeu géographique dont il faudrait aussi tenir compte en parallèle à notre présente proposition de privilégier les sites nordiques : la disponibilité des infrastructures pour l’usage qui sera appelé à remplacer les centres de calcul cryptographiques qui seront approuvés à l’issue du présent dossier lorsqu’un tel usage sera en déclin d’ici quelques années. Nous proposons en effet que seuls soient sélectionnés les clients dont le Projet inclut un plan de long terme pour le remplacement, d’ici environ 5 ans, de leur centre de calcul par un autre usage également générateur de chaleur, ce qui assurera la pérennité de l’usage connexe de récupération de chaleur (serres, pisciculture, etc.). **Si cet usage de remplacement prévu est un centre de données**, alors le site devra se situer à proximité de câbles de communication de fibre optique de grande capacité actuels ou anticipés (actuellement, de tels câble existent le long des axes Toronto-Montréal-Québec, État de New-York-Montréal et Québec-Moncton avec dérivation

---

<sup>57</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, *Québec : The Smart Place to Deploy your Data Center*, 2016. Publié sous: PREMIÈRE NATION CRIE DE WASWANIPi et CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT TAWICH (WEMINDJI), Dossier R-4045-2018, [Pièce D-0091](#).

jusqu’à Campbellton NB et avec une autre antenne prévue dans l’axe New-York-Montréal-Laurentides-Abitibi-Wemidji, mais d’autres antennes de ces axes de câbles de communication vont probablement aussi se développer à l’avenir, dont un prévu de Drummondville à Shawinigan, etc.). **Si au contraire l’usage de remplacement prévu est une usine de biomasse ou une autre activité forestière ou industrielle**, alors le site devra en être un permettant un tel usage.

## PRÉFÉRENCE SECONDAIRE À D’AUTRES LOCALISATIONS

**122** - Ce n’est que dans un second temps, après avoir épuisé les candidatures admissibles dans la partie nord que l’on pourrait considérer offrir de desservir les clients cryptographiques (admissibles selon les autres critères) situés au sud, en zones de plus grand impact sur le réseau, **en passant graduellement des zones de moindre impact aux zones de plus grand impact** jusqu’à épuisement de la capacité totale que l’on souhaite attribuer.

Les sites à **proximité immédiate des centrales de production électrique** du sud (Shawinigan, Baie-Comeau, etc.) seraient alors comparativement préférables en raison notamment de l’impact moindre sur le réseau amené par un taux de pertes moindre.

123 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.6**

**LA PRISE EN COMPTE DES COÛTS DE RACCORDEMENT EN TRANSPORT ET EN DISTRIBUTION ET LE CRITÈRE DE LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE PROPOSÉ PAR CREE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie de nuancer la proposition d’Hydro-Québec Distribution (HQD) selon laquelle tous les coûts de raccordement au réseau de distribution ou de transport seraient à la charge des clients cryptographiques retenus. En effet, en premier lieu, les *Conditions de service* d’Hydro-Québec Distribution édictent déjà des modalités quant à la partie des coûts de raccordement qui sont payables par un abonné ce sont ces *Conditions de service* qui s’appliquent. En second lieu, les *Tarifs et conditions de service* d’Hydro-Québec TransÉnergie énoncent, en leur Appendice J, la part des coûts d’ajouts qui est assumée par le Transporteur lui-même (basée sur l’accroissement prévu de ses revenus résultant de l’ajout, selon la consommation prévue en pointe coïncidente annuelle 1CP); ce n’est donc que la part qu’Hydro-Québec Distribution a à assumer qu’elle pourrait demander au client de lui rembourser afin d’éviter un impact tarifaire.

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie (dans la détermination de critères de sélection éliminatoires pour identifier les clients d’usage cryptographique qui seront desservis ou non) qu’il soit tenu compte de la variabilité géographique des coûts de transport reliés au positionnement sur le réseau et aux pertes du réseau de transport. Les tarifs et conditions d’Hydro-Québec Distribution pour sélectionner ses clients d’usage cryptographique devraient donc **d’abord réserver la sélection aux clients (admissibles selon les autres critères) qui sont situés dans des zones géographiques où l’impact sur le réseau est moindre, c’est-à-dire les zones nordiques (qui sont également préférables du fait de leur basse température comme Hydro-Québec Distribution le souligne elle-même)**. C’est seulement ensuite que l’on envisagerait offrir de desservir les clients (admissibles selon les autres critères) situés en zones de plus grand impact sur le réseau, en allant graduellement des zones de moindre impact aux zones de plus grand impact jusqu’à épuisement de la capacité totale que l’on souhaite réserver. La préférence de localisation devra également tenir compte de notre proposition à la section 7.7 du présent mémoire que seuls soient retenus les clients qui récupèrent la chaleur et qui disposent d’un plan pour convertir, d’ici quelques années, leur centre de calcul (lorsqu’un tel usage sera en déclin) en un centre de données ou une autre activité industrielle ou forestière génératrice de chaleur; une telle exigence imposera par elle-même un choix de localisation.



**7.7 POUR DES CRITÈRES ÉLIMINATOIRES BASÉS SUR LE MÉRITE (LE CARACTÈRE STRUCTURANT ET DURABLE DES PROJETS) AVEC ACCEPTATION PRÉLIMINAIRE DE PROJETS EXEMPLAIRES ET DE PROJETS DE PREMIÈRES NATIONS DONT LES DROITS SONT CONSTITUTIONNELLEMENT ENCHÂSSÉS**

**124 -** Hydro-Québec Distribution (HQD) propose, comme seuls critères de sélection autres que l’encan tarifaire, que 10 % du pointage de sélection soit attribué respectivement au nombre d’emplois directs au Qc / MW, à la masse salariale totale des emplois directs au Qc / MW et au montant des Investissements au Qc / MW. Dans tous les cas, seul serait pris en compte le centre de calcul cryptographique, et non l’usage connexe de récupération de la chaleur ni le projet à terme de conversion vers un usage durable.<sup>58</sup>

**125 -** Ces critères proposés par le Distributeur sont très peu élaborés. Ils sont substantiellement différents de la gamme de critères que l’on retrouve dans des appels d’offres d’approvisionnement d’Hydro-Québec Distribution.

---

<sup>58</sup> HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), page 4, Tableau des critères.

**126 -** Voici en effet, par exemple, les critères de sélection de l’appel d’offre de 2000 MW éolien:

Tableau-3 <sup>59</sup>

Critères d'évaluation	Pondération
i. Coût de l'électricité	30
ii. Contenu régional additionnel au minimum exigé	15
iii. Contenu québécois additionnel au minimum exigé	10
iv. Développement durable	25
v. Capacité financière	7
vi. Faisabilité du projet	7
vii. Expérience	6
Total	100

**127 -** Hydro-Québec Distribution ne propose, au présent dossier, aucune sélection des clients cryptographiques qui requerrait les conditions suivantes. Mais nous les proposons à titre de conditions éliminatoires pour sélectionner les clients cryptographiques qui seront desservis :

- ❑ La **solidité financière** et la **solidité technologique** du Projet. L’évolution rapide de la technologie nécessite à la fois l’utilisation de la plus récente et une solidité financière suffisante pour réinvestir dans sa mise à jour environ tous les deux ans, en plus des autres facettes du Projet ci-après décrites.
- ❑ Les sites devraient utiliser des **installations fixes** (pas des conteneurs), ceci afin d’assurer la pérennité des installations. Tel que mentionné en section 7.7 du présent mémoire, on sait que Monsieur le ministre de l’Énergie et des

<sup>59</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier 3774-2011, Pièce B-0011, HQD-2, Document 1, page 15, Tableau 3. Ces critères et leur pondération sont conformes à la décision D-2009-073 de la Régie de l’énergie.

Ressources Naturelles de l’époque, Monsieur Pierre Moreau a, depuis lors, exprimé une préoccupation similaire lors des récentes audiences de la commission parlementaire sur l’étude des crédits de ce ministère.<sup>60</sup>

- La faisabilité, la durabilité et le caractère structurant du Projet pour la communauté. Celui-ci devra ainsi inclure la récupération de la chaleur réduisant ainsi l’impact environnemental également (serres, aquaculture, séchage du bois, chauffage d’un immeuble, etc.). Ce Projet devra aussi inclure la présentation d’un plan d’affaires à long terme de conversion d’ici quelques années du centre de calcul en une autre activité génératrice de chaleur (pour après que les centres de calcul seront en déclin et pour assurer la pérennité de l’usage de récupération de chaleur). Ainsi, si l’usage de remplacement prévu est un centre de données, le projet devrait être situé en un endroit desservi ou dont il est prévu la desserte par câbles de fibre optique de communication de haute capacité. (Actuellement, de tels câbles existent le long des axes Toronto-Montréal-Québec, État de New-York-Montréal et Québec-Moncton avec dérivation jusqu’à Campbellton NB et avec une autre antenne prévue dans l’axe New-York-Montréal-Laurentides-Abitibi-Wemidji du Projet Quintillon/Keskuun. Voir les cartes ci-dessous. D’autres antennes de ces axes de câbles de communication vont probablement aussi se développer à l’avenir, dont un prévu de Drummondville à Shawinigan, etc.). Si au contraire l’usage de remplacement prévu est une usine de biomasse ou une autre activité forestière ou industrielle, alors le site devra en être un permettant un tel usage, par exemple une alimentation en biomasse.

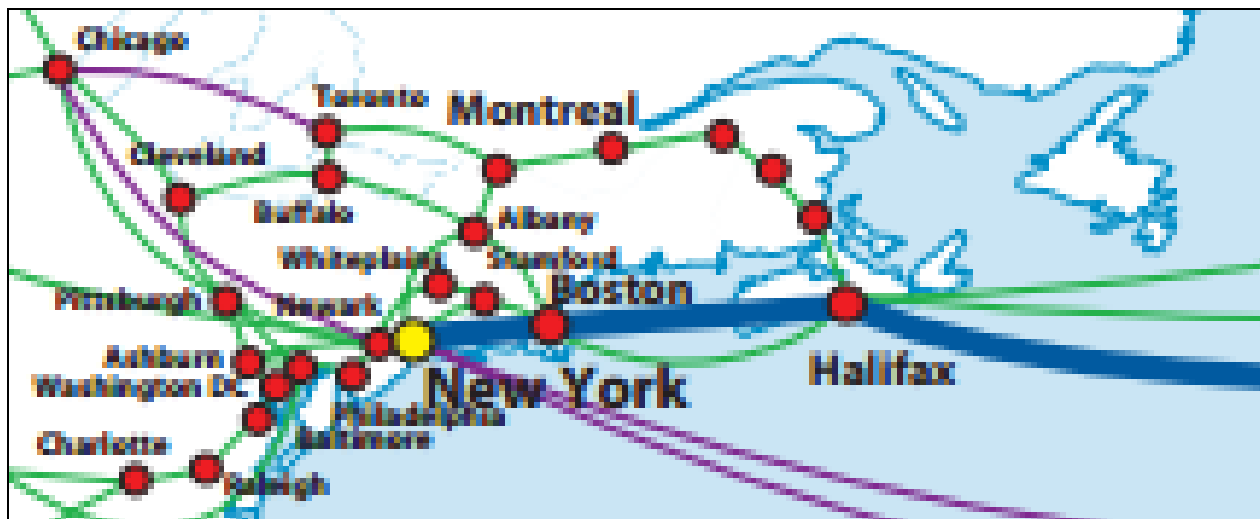
---

<sup>60</sup> **ASSEMBLÉE NATIONALE DU QUÉBEC**, *Étude des crédits budgétaires 2018-2019 du Ministère de l’Énergie et des Ressources naturelles, volet Hydro-Québec*, 19 avril 2018, <http://www.assnat.qc.ca/fr/video-audio/archives-parlementaires/travaux-commissions/AudioVideo-76275.html>, Vidéo,

Régie de l’énergie - Dossier R-4045-2018

Tarifs et conditions de service d’Hydro-Québec Distribution (HQD) pour l’usage cryptographique appliqué aux chaînes de blocs

---





- Des emplois, une masse salariale et un montant d’investissements (au-delà d’un seuil qui serait fixé) pour l’ensemble de ces facettes du Projet. À ce sujet, bien que la proposition initiale d’Hydro-Québec Distribution n’envisageait que de tenir compte des emplois du centre de calcul, nous notons une ouverture récente de sa part, en réponse additionnelle à CREE :

**COMPLÉMENT DE RÉPONSE D’HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION À LA QUESTION CREE-1.21**

À titre d’exemple, les investissements, les emplois et la masse salariale dans les activités suivantes pourraient notamment être considérés, dans la mesure où il est démontré qu’elles sont directement créées ou soutenues par le client :

- fabrication, assemblage, réparation ou distribution d’équipements liés à la cryptographie appliquée aux chaînes de blocs ;
- développement de logiciels ;

- implantation de centres de services ou de support informatique liés à la cryptographie appliquée aux chaînes de blocs
- activités de recherche et développement ;
- **investissements dans des entreprises valorisant la chaleur utile** produite par les activités liées à la cryptographie appliquée aux chaînes de blocs.<sup>61</sup>

- L’acceptation sociale locale du Projet en tenant compte de tous ses aspects susdits.

**128 -** Nous proposons tous ces critères à des fins éliminatoires.

**129 -** De plus, comme nous l’indiquons en section 7.8 ci-après du présent mémoire, **des clients dont le projet est exemplaire** à ces égards pourraient aussi être préliminairement acceptés. Cela illustrerait notamment la faisabilité de la récupération de chaleur associés à des projets de centres de calcul ayant aussi un plan de conversion à long terme. Ceci fait l’objet de la recommandation CREE-2-7.8 plus loin.

**130 -** À cela s’ajoute, en section 7.9 ci-après du présent mémoire, notre recommandation d’accepter aussi de façon préliminaire des **projets autochtones**, surtout s’ils sont eux-mêmes exemplaires quant à ces critères, afin de donner effet aux droits constitutionnellement enchâssés de Premières Nations, dont les droits des Premières Nations Cries intervenantes au présent dossier. Ceci fait l’objet de la recommandation CREE-2-7.9 plus loin.

**131 -** Dans tous ces cas, les clients ne paieraient pas de surplus tarifaire mais paieraient simplement leur tarif déjà normalement applicable.

---

<sup>61</sup> HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0071, HQD-2, Document 8.1](#), Page 8, Complément de réponse à CREE-1.21 (a). Souligné en caractère gras par nous.

132 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.7**

**POUR DES CRITÈRES ÉLIMINATOIRES BASÉS SUR LE MÉRITE (LE CARACTÈRE STRUCTURANT ET DURABLE DES PROJETS) AVEC ACCEPTATION PRÉLIMINAIRE DE PROJETS EXEMPLAIRES ET DE PROJETS DE PREMIÈRES NATIONS DONT LES DROITS SONT CONSTITUTIONNELLEMENT ENCHÂSSÉS**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie que, s’il doit y avoir un contingentement des clients cryptographiques qui seront desservis par Hydro-Québec Distribution, seuls soient admissibles les clients, remplissant le critère de localisation géographique exprimé dans notre recommandation précédente, et pouvant démontrer :

■ **La solidité financière et la solidité technologique** du Projet.

■ Les sites devraient utiliser des **installations fixes** (pas des conteneurs).

■ **La faisabilité, la durabilité et le caractère structurant du Projet pour la communauté.** Celui-ci devra ainsi inclure la **récupération de la chaleur** réduisant ainsi l’impact environnemental également (serres, aquaculture, séchage du bois, chauffage d’un immeuble, etc.). Ce Projet devra aussi inclure la **présentation d’un plan d’affaires à long terme de conversion d’ici quelques années du centre de calcul en une autre activité génératrice de chaleur** (pour après que les centres de calcul seront en déclin et pour assurer la pérennité de l’usage de récupération de chaleur). Ainsi, si l’usage de remplacement prévu du centre de calcul est un centre de données, le projet devrait être situé en un endroit desservi ou dont il est prévu la desserte par câbles de fibre optique de communication de haute capacité. Actuellement, de tels câbles existent le long des axes Toronto-Montréal-Québec, État de New-York-Montréal et Québec-Moncton avec dérivation jusqu’à Campbellton NB et avec une autre antenne prévue dans l’axe New-York-Montréal-Laurentides-Abitibi-Wemidji du Projet Quintillon/Keskuun, mais d’autres antennes de ces axes de câbles de communication vont probablement aussi se développer à l’avenir, dont un prévu de Drummondville à Shawinigan, etc.). Si au contraire l’usage de remplacement prévu est une usine de biomasse ou une autre activité forestière ou industrielle, alors le site devra en être un permettant un tel usage, par exemple une alimentation en biomasse).

■ **La création d’emplois, une masse salariale et un montant d’investissements** (au-delà d’un seuil qui serait fixé) et ce **en tenant compte de l’ensemble de ces facettes du Projet.**

■ **L’acceptation sociale locale** du Projet **en tenant compte de tous ses aspects susdits.**

**Note :** Des clients dont le projet est exemplaire à ces égards pourraient aussi être préliminairement acceptés, dont le Projet Cree. Cela illustrerait notamment la faisabilité de la récupération de chaleur associée à des projets de centres de calcul ayant aussi un plan de changement d’usage à long terme; ceci fait l’objet de la recommandation CREE-2-7.8.

À cela s’ajoute notre recommandation subséquente d’**accepter de façon préliminaire des projets autochtones**, surtout s’ils sont eux-mêmes exemplaires quant à ces critères, afin de donner effet aux droits constitutionnellement enchâssés de Premières Nations, dont les droits des Premières Nations Cree intervenantes au présent dossier; ceci fait l’objet de la recommandation CREE-2-7.9.

**Dans tous ces cas, les clients ne paieraient pas de surplus tarifaire** mais paieraient simplement leur tarif déjà normalement applicable.



## 7.8 L’ACCEPTATION PRÉLIMINAIRE DE PROJETS EXEMPLAIRES, DONT LE PROJET CREE

**133** - Tel qu’indiqué à la section précédente, la *Première Nation crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich (Wemindji)* (le Regroupement CREE) proposent, outre notre proposition de n’accepter que les clients cryptographiques remplissant les conditions décrites à la section 7.7 et à la Recommandation CREE-1-7,7, que **des clients dont le projet est déjà exemplaire** à ces égards pourraient aussi être préliminairement acceptés (et, tel que susdit, ne paieraient pas de surplus tarifaire mais paieraient simplement leur tarif déjà normalement applicable).

Cela illustrerait notamment la faisabilité de la récupération de chaleur associés à des projets de centres de calcul ayant aussi un plan de conversion à long terme.

**134** - Nous présentons ci-après le Projet de la *Première Nation crie de Waswanipi* et de la *Corporation de développement Tawich (Wemindji)* afin de démontrer que son caractère exemplaire justifie qu’il soit ainsi accepté préliminairement.

### LA SITUATION DE LA COMMUNAUTÉ CREE - CONTEXTE

**135** - La *Première Nation crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich (une entité entièrement propriété de la Première Nation crie de Wemindji)* ont, depuis quatre ans, et plus particulièrement depuis les deux dernières années, développé deux projets de centres de calculs cryptographique pour chaînes de blocs, l’un à Waswanipi, l’autre à Radisson près de Wemindji.

Elles ont effectué de multiples démarches afin de s’associer à des partenaires solides, tant financièrement que technologiquement, aptes à s’adapter aux changements technologiques importants qui surviennent dans ce domaine, de manière à assurer la pérennité

du projet. Elles ont tenu de multiples rencontres en Chine afin de négocier avec plusieurs de ces partenaires.

Elles ont tenu de multiples rencontres **avec des représentants d’Hydro-Québec**, et notamment ont fait partie **avec Hydro-Québec** d’une délégation québécoise du 20 au 27 janvier 2018 consacrée à la technologie et au développement des centres de calculs cryptographique par chaînes de blocs, avec le Premier ministre du Québec d’alors, le Très Honorable Philippe Couillard.

Ces démarches de la Première Nation crie de Waswanipi et la Corporation de développement Tawich font partie d’une leur **stratégie intégrée de développement technologique appelée Projet Keskuun**.

Nous avons déposé à cet égard la preuve d’une des rencontres initiales avec Hydro-Québec Distribution et des représentants gouvernementaux sur le Projet Keskuun, tenue le 21 octobre 2014 ([Pièce D-0105](#)). Hydro-Québec Distribution (HQD) a aussi déposé, à notre demande et confidentiellement, des échanges de courriels au sujet du Projet CREE s’étendant sur plusieurs années jusqu’en 2018 (faisant partie de la [Pièce B-0076, HQD-2, Document 8.3](#)) et elle a confirmé les contacts et rencontres tenus ([Pièce B-0058, HQD-2, Document 8, Réponse à CREE-1.26 a et b](#)). Elle a aussi déposé, à notre demande et confidentiellement, la description du Projet Keskuun qui était en sa possession (faisant partie de la [Pièce B-0076, HQD-2, Document 8.3](#)) et publiquement le rapport de préféabilité de 2014 qui était en sa possession, rédigé par Monsieur Jean-Claude Deslauriers pour la communauté ([le quatrième document de la Pièce B-0075, HQD-2, Document 8.2](#)). Elle a aussi déposé les demandes de raccordement de 2018 de Waswanipi et de Wemindji pour ce Projet ainsi qu’une lettre de la communauté demandant l’application d’une préférence vu le caractère autochtone du Projet ([les trois premiers documents de la Pièce B-0075, HQD-2, Document 8.2](#)).

## LE PROJET DE LA COMMUNAUTÉ CREE

**136** - Pour l’usage des chaînes de blocs, deux sites ont ainsi été retenus par la *Première Nation crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich (pour la Première Nation crie de Wemindji)* : un à Radisson et l’autre à Waswanipi. Pour le futur centre de données qui succédera aux centres de calcul, le site de Wemindji a été retenu.

**137** - La *Première Nation crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich* avaient eux-mêmes établi **une liste de critères** pour sélectionner les sites de ces projets de centres de calculs cryptographique pour chaînes de blocs :

- Les sites devraient utiliser des **installations fixes (pas des conteneurs)**, ceci afin d’assurer la pérennité des installations. Tel que mentionné en section 7.7 du présent mémoire, on sait que Monsieur le ministre de l’Énergie et des Ressources Naturelles de l’époque, Monsieur Pierre Moreau a, depuis lors, exprimé une préoccupation similaire lors des récentes audiences de la commission parlementaire sur l’étude des crédits de ce ministère.<sup>62</sup> Regrettablement, Hydro-Québec Distribution n’a pas retenu ce critère dans sa proposition au présent dossier, mais, pour la *Première Nation crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich*, il s’agissait d’une pré-condition importante.
- Les sites devaient être situés **près de zones ou de l’énergie électrique et des excédents de capacité de transport électrique et des excédents de**

---

<sup>62</sup> **ASSEMBLÉE NATIONALE DU QUÉBEC**, *Étude des crédits budgétaires 2018-2019 du Ministère de l’Énergie et des Ressources naturelles, volet Hydro-Québec*, 19 avril 2018, <http://www.assnat.qc.ca/fr/video-audio/archives-parlementaires/travaux-commissions/AudioVideo-76275.html>, Vidéo,

**transformation électrique sont déjà disponibles** et où les coûts de raccordement sont minimales pour Hydro-Québec Distribution.

- Les centres de calcul cryptographique par chaînes de blocs devaient absolument **recupérer la chaleur dégagée** aux fins d’un autre usage énergétique, ceci pour des motifs environnementaux, de création d’emplois, de retombées économiques, de caractère structurant des projets et afin d’assurer leur pérennité et l’acceptation locale. C’est dans ce contexte qu’ont été choisis des projets qui permettent la récupération de la chaleur dans des serres (à Waswanipi et à proximité de Wemindji, à Radisson) et dans des installations d’aquaculture (à Waswanipi).
- Il est à noter, tel que déjà mentionné au présent rapport, que le dégagement de chaleur lui-même sera réduit du fait de la nordicité des sites, ce qu’Hydro-Québec Distribution (HQD) elle-même présentait comme un atout dans sa publicité pour encourager l’établissement de centres de données à Montréal et à Québec et qui fait valoir : « *Nobody keeps their cool like Québec* »<sup>63</sup>. La **température moyenne annuelle** à Waswanipi est de 0,3°C, alors que celle de Wemindji est de – 1,7°C.
- **Maximiser les emplois locaux.** Cette composante agroalimentaire des Projets de centres de calcul aura des effets structurants importants pour la communauté, d’abord en termes d’emplois: Ce nombre d’emplois est majeur pour les communautés visées; la population de Waswanipi est en effet seulement de 1500 habitants, alors que celle de Wemindji est de 1300 habitants. Il est à noter que notre calcul du nombre d’emplois pour la gestion, des

---

<sup>63</sup> HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, *Datacenter, Advantages*, <http://www.hydroquebec.com/data-center/advantages/rates-and-operational-costs.html>.

opérations, de la sécurité et de l’entretien du centre de calcul est conservatrice et correspond à l’évaluation contenue au **Rapport KPMG**.<sup>64</sup> Nous n’y avons pas encore inclus ceux du centre de formation et du laboratoire de micro-électronique que nous requérons à nos partenaires d’installer tel que vu plus loin. Par ailleurs, il est regrettable que la firme KPMG, dans son rapport, n’ait ni évalué ni même mentionné l’importante création d’emplois qui survient si la chaleur est récupérée, comme nous l’envisageons (et comme cela se passe de plus en plus quant aux centres de données et de calcul dans le monde). Le rapport KPMG ne comporte même aucune mention de **l’enjeu de récupération de la chaleur**, sous quelque angle que ce soit.

- Les centres de calcul cryptographique par chaînes de blocs devaient être situés **à proximité des centres de formation criés** pour s’assurer de développement de main d’œuvre local criée pour ce type de technologie.
  
- **Évaluation du partenaire** : La Première Nation criée de Waswanipi et la Corporation de développement Tawich (pour la Première Nation criée de Wemindji) avaient établi que les partenaires potentiels devraient:
  - **Être solides financièrement**. Nous avons procédé à la vérification diligente de cette solidité en obtenant confidentiellement leurs informations financières à cet égard.
  
  - **S’engager à ouvrir un centre de formation et un laboratoire de micro-électronique** pour la maintenance des équipements (ces derniers pouvant

---

<sup>64</sup> **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION (HQD)**, Dossier R-4045-2018, Pièce B-0005, HQD-1, Document 2, version caviardée, [http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/457/DocPrj/R-4045-2018-B-0005-Demande-Piece-2018\\_06\\_14.pdf](http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/457/DocPrj/R-4045-2018-B-0005-Demande-Piece-2018_06_14.pdf) .

être situés dans le sud du Québec mais les cours de formation de base devront être dispensés dans les centres de formation existants).

- Durée des contrats. Signer des contrats d’une **durée maximale de 5 ans**, ceci afin d’atteindre la date prévue de mise en service du Segment Keskuun de Quintillon. Les installations deviendront alors disponibles pour intégrer les infrastructures de télécommunication de Quintillon et, selon ce qui sera alors choisi, les futurs nouveaux centres de calcul et/ou centres de données qui seront alors installés.
  
- **Avoir des partenaires qui doivent être solides technologiquement** en étant associés aux firmes de productions d’équipement de calcul (Hardware), ceci **afin de s’assurer qu’ils soient en mesure de suivre les changements technologiques** survenant continuellement dans le domaine, ici encore afin d’assurer la pérennité des projets. Il existe **deux grands modèles de technologie** dans le domaine : ASIC (utilisant des cartes de calculs) et GPU (utilisant des cartes graphiques). Ces deux grands modèles technologiques sont en évolution constante; on estime ainsi que la durée de vie d’un modèle de cartes de calcul et de cartes graphiques est d’**environ deux ans** après quoi la technologie doit être remplacée. (Cela signifie que, sur un contrat de 5 ans, la technologie aura à être remplacée une ou deux fois). Afin de parer au risque qu’un des deux modèles technologiques ne vienne à dominer le marché et remplacer l’autre modèle, à terme, il a été convenu dès à présent de s’associer avec un partenaire leader pour chacune de ces deux technologies (ASIC et GPU), ce qui contribue à assurer la pérennité du Projet.

**138 -** Depuis 2014, plusieurs **partenaires potentiels** pour les centres de données et calcul de chaînes de blocs ont ainsi été rencontrés par les deux communautés (**plus d’une**

cinquantaine en Asie, aux USA et évidemment au Canada), ce qui a permis d’éliminer des entreprises qui n’auraient pas disposé de la solidité financière ou technologique suffisantes. Plusieurs partenaires ont été retenus lors d’entrevues finales lors de la dernière mission du Premier Ministre Couillard en Chine. Ils sont reconnus comme **les plus grandes entreprises dans le domaine de traitement cryptographique des chaînes de blocs** avec des profits importants permettant de développer ce type de projets. Par exemple, l’entreprise Bitmain a signifié son intérêt et a déjà visité les deux sites.

## LE PROJET DE CENTRE DE CALCUL À WASWANIFI

139 - Le site de l’aréna désaffectée de Waswanipi, pour 40 MW, site dont la *Première Nation crie de Waswanipi* est propriétaire, ce site étant situé sur les terres de la catégorie I de la communauté crie. Le projet de Waswanipi **recupérera également la chaleur** par le développement d’installations d’aquaculture ainsi que des **serres pour la production agricole en milieu nordique**, générant ainsi emplois et retombées économiques structurantes et aidant à assurer la pérennité du projet. Ce site bénéficie d’un **important surplus de capacité de transport d’Hydro-Québec Trans Énergie et d’un important surplus de capacité de transformation du poste Waswanipi**, tel qu’il est d’ailleurs mentionné quant au poste Abitibi dans la pièce **HQT**, Dossier R-4012-2017, Pièce B-0083, HQT-9, Doc. 1.1 vr) ainsi que quant au poste Waswanipi dans la décision D-2012-161 rendue au Dossier R-3812-2012 de la Régie de l’énergie :

**[22] La capacité du nouveau poste de Waswanipi (91 MVA) sera bien au-delà de la capacité de la charge dans la période d’étude (11,1 MVA).** Cette capacité du poste provient surtout de l’utilisation de transformateurs 315 kV – 25 kV de 66 MVA chacun. Le Transporteur explique que ces transformateurs sont les plus petits transformateurs normalisés disponibles. L’utilisation de transformateurs normalisés s’inscrit dans une démarche d’efficacité du Transporteur et permet de

minimiser les coûts sur l’ensemble de ses achats.<sup>65</sup> En effet, le Transporteur explique aussi que pour utiliser des transformateurs plus petits, il devrait changer le niveau de tension de l’alimentation du nouveau poste. Cela nécessiterait une nouvelle ligne de transport qui impliquerait une augmentation de coût plus importante que la réduction du coût des transformateurs.<sup>66</sup> [...]

[38] La Régie note que **la capacité du nouveau poste de Waswanipi dépasse significativement la capacité requise pour assurer le service à Waswanipi durant la période d’étude**, mais elle considère que le Transporteur a démontré que le Projet représente la solution la plus prudente pour assurer ce service. Comparé aux autres solutions considérées, le Projet est la solution dont le coût global actualisé est le moins élevé et qui, en plus, offre une plus grande qualité de service et une fiabilité améliorée.

[Souligné en caractère gras par nous]

**140 -** Il est à noter que, tel que prévu à la loi, **la Première Nation crie de Waswanipi est la seule entité (le seul client de HQD) qui pourrait bénéficier du surplus actuel de capacité de transformation disponible de la part de HQD**, et c’est son choix de l’affecter à ce projet de centre de calculs cryptographique par chaînes de blocs.

Tel qu’il appert du design préliminaire ci-après (figure 1) du site de Waswanipi, celui-ci prévoit réutiliser la chaleur de équipements de calcul pour le chauffage du site et d’une série de serres.

---

<sup>65</sup> [Note infrapaginale dans la citation : **HYDRO-QUÉBEC**, Dossier R-3812-2012,] Pièce B-0011, pages 9-10.

<sup>66</sup> [Note infrapaginale dans la citation : **HYDRO-QUÉBEC**, Dossier R--3812-2012,] Pièce B-0015, pages 11-12.



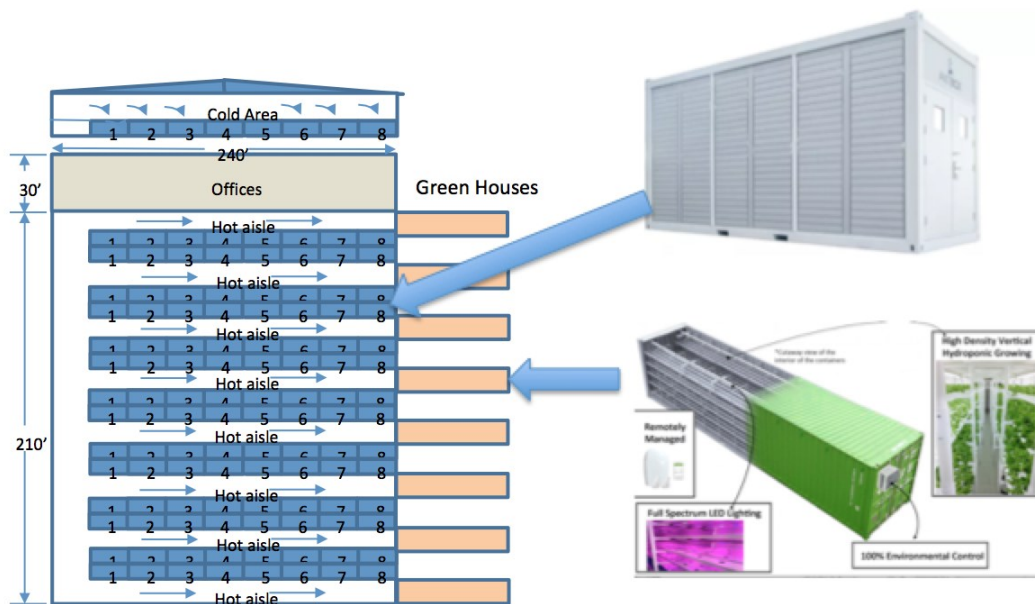


Figure 1: Design préliminaire du centre de calcul de Waswanipi.

**141** - Le site de **Waswanipi** procurera 40 ETC (équivalents d’emplois à temps complet) pour la gestion, les opérations, la sécurité et l’entretien du centre de calcul (pour une masse salariale de 2,218,192 \$) et 50 ETC dans les installations agroalimentaires (pour une masse salariale de 4,500,000 \$), totalisant ainsi **90 ETC pour une masse salariale de 6,718,192\$**.

**142** - Le village de Waswanipi est un village CREE de près de 1500 habitants situé à 70 km à l’ouest du poste Abitibi. Il est maintenant alimenté par un nouveau poste 315 kV/25 kV mis en service en 2017. Ce **poste de transformation local de Waswanipi** est par ailleurs raccordé au poste « *bulk* » d’Abitibi, et **sa capacité de transformation est fortement excédentaire**, tel qu’il était indiqué par la Régie de l’énergie dans la décision D-2012-161 rendue au Dossier R-3812-2012 de la Régie de l’énergie qui, en 2012, a autorisé la construction de ce poste :

[22] La capacité du nouveau poste de Waswanipi (91 MVA) sera bien au-delà de la capacité de la charge dans la période d’étude (11,1 MVA). Cette capacité du poste provient surtout de l’utilisation de transformateurs 315 kV – 25 kV de 66 MVA chacun. Le Transporteur explique que ces transformateurs sont les plus petits transformateurs normalisés disponibles. L’utilisation de transformateurs normalisés s’inscrit dans une démarche d’efficacité du Transporteur et permet de minimiser les coûts sur l’ensemble de ses achats.<sup>67</sup> En effet, le Transporteur explique aussi que pour utiliser des transformateurs plus petits, il devrait changer le niveau de tension de l’alimentation du nouveau poste. Cela nécessiterait une nouvelle ligne de transport qui impliquerait une augmentation de coût plus importante que la réduction du coût des transformateurs.<sup>68</sup> [...]

[38] La Régie note que la capacité du nouveau poste de Waswanipi dépasse significativement la capacité requise pour assurer le service à Waswanipi durant la période d’étude, mais elle considère que le Transporteur a démontré que le Projet représente la solution la plus prudente pour assurer ce service. Comparé aux autres solutions considérées, le Projet est la solution dont le coût global actualisé est le moins élevé et qui, en plus, offre une plus grande qualité de service et une fiabilité améliorée.<sup>69</sup>

143 - Voici l’extrait de la preuve d’Hydro-Québec TransÉnergie au Dossier R-3812-2012 s’y rapportant :

*Le Projet consiste à construire un nouveau poste à 315-25 kV, le poste de Waswanipi. Ce poste sera situé à environ deux km au sud du village de Waswanipi dans la municipalité de Baie-James. Plus précisément, il sera situé à proximité de la jonction de la ligne biterne à 315 kV d’Abitibi-Lebel, du réseau à 44 kV du poste source d’Abitibi et de la route 113.<sup>70</sup>*

---

<sup>67</sup> [Note infrapaginale dans la citation : **HYDRO-QUÉBEC**, Dossier R-3812-2012,] Pièce B-0011, pages 9-10.

<sup>68</sup> [Note infrapaginale dans la citation : **HYDRO-QUÉBEC**, Dossier R-3812-2012,] Pièce B-0015, pages 11-12.

<sup>69</sup> **RÉGIE DE L’ÉNERGIE**, Dossier R-3812-2012, [Décision D-2012-161](#), parag. 22 et 38. Souligné en caractère gras par nous.

<sup>70</sup> **HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE**, R-3812-2912, Pièce HQT-1, Document 1, Page 5, lignes 13-17.

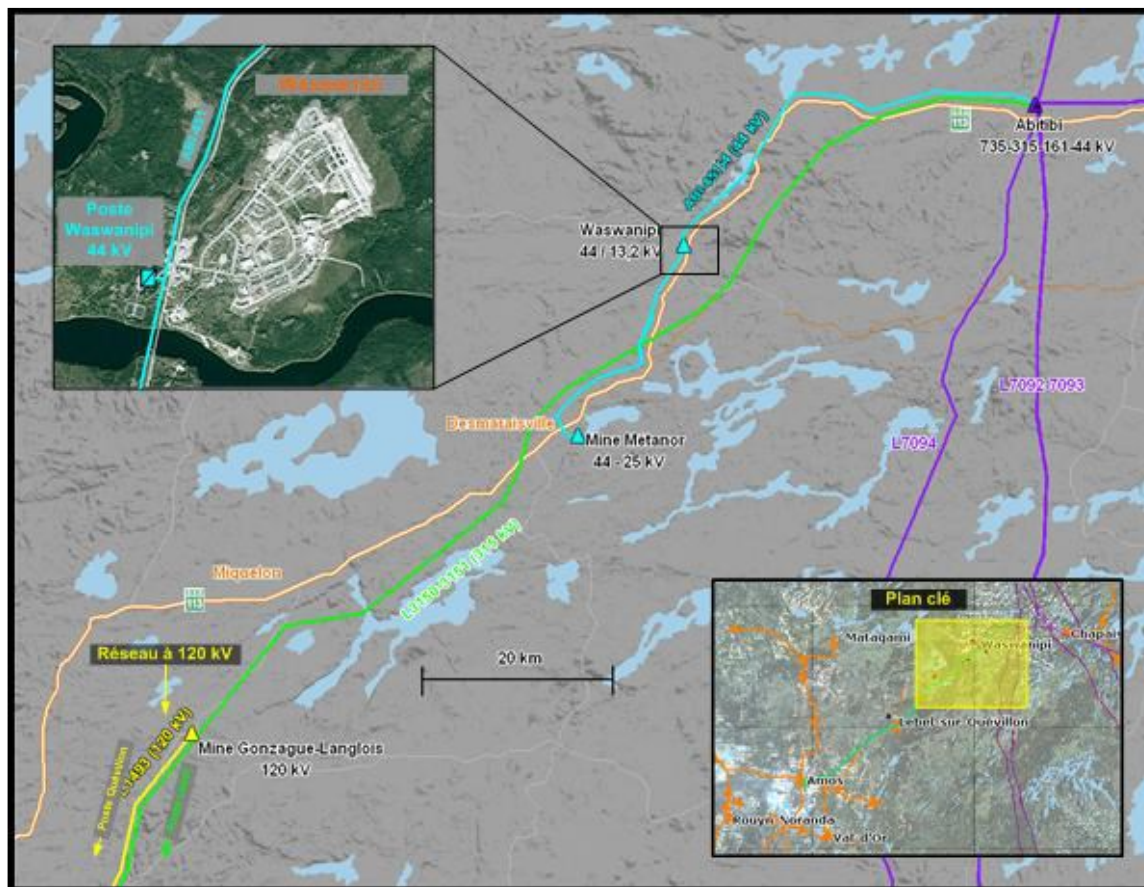
3.2.1 Nouveau poste de Waswanipi à 315-25 kV 20 Le nouveau poste de Waswanipi à 315-25 kV de type III-B sera équipé, à l’étape initiale, de deux transformateurs de 66 MVA et de deux départs de ligne à 25 kV. À l’étape ultime, ce poste permettra l’ajout de quatre autres départs de ligne à 25 kV afin de répondre aux besoins futurs du réseau.<sup>71</sup>

144 - Dans le document *État de la transformation* du dossier R-4058-2018, on trouve également les caractéristiques suivantes : En hiver la capacité limite de transformation est de 91 MW avec une charge de 11 MW en été la CLT est de 68 MW avec une charge montrée à 6 MW.

---

<sup>71</sup> Hydro-Québec TransÉnergie, R-3812-2912, HQT-1, Document-1, Page 12, lignes 20-23

145 - Voici la localisation du poste à Waswanipi.<sup>72</sup>



## LE PROJET DE CENTRE DE CALCUL À RADISSON

146 - Le centre de calcul de Radisson sera situé à l’entrepôt de Tawich à Radisson pour une capacité de 15 MW, site dont la Corporation de développement Tawich (une entité entièrement détenue par la Première Nation crie de Wemindji) est propriétaire, ce

<sup>72</sup> Source : HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE, Dossier R-3812-2912, HQT-1, Document-1, Page 9.

site étant situé sur les terres de la catégorie III de la communauté crie. Le projet de Radisson récupérera également la chaleur par l’utilisation de serres pour la production agricole en milieu nordiques, générant ainsi emplois et retombées économiques structurantes et aidant à assurer la pérennité du projet. Ce site bénéficie aussi d’un **important surplus de capacité de transport d’Hydro-Québec Trans Énergie (le poste Radisson étant raccordé directement au site de production hydroélectrique)** et d’un **important surplus de capacité de transformation du poste Radisson**, tel qu’il est d’ailleurs mentionné quant au poste Radisson dans la pièce HQT, Dossier R-4012-2017, Pièce B-0083, HQT-9, Doc. 1.1 vr).

Le site de **Radisson (à proximité de Wemindji)** procurera 15 ETC (équivalents d’emplois à temps complet) pour la gestion, des opérations, de la sécurité et de l’entretien (pour une masse salariale de 1,139,032 \$) et 15 ETC dans les installations agroalimentaires (pour une masse salariale de 1,139,032 \$), totalisant ainsi **30 ETC pour une masse salariale de 2,539,032 \$**.

Les capacités excédentaires énoncées plus haut des postes d’Hydro-Québec TransÉnergie sont donc très amplement suffisantes pour permettre d’alimenter le centre de calcul de 40 MW envisagé à Waswanipi et celui de 15 MW à Radisson (pour Wemindji). Des charges même beaucoup plus importantes pourraient toujours être raccordées dans ces communautés.

## LE FUTUR PROJET DE CENTRE DE DONNÉES À WEMINDJI

**147 -** Le futur projet de centre de données « *traditionnel* » à Wemindji est très différent puisqu’il compte éventuellement sur la connectivité internet. La communauté vise à développer d’ici trois ans au moins un autre centre majeur de données et/ou de calcul à côté de l’éventuelle poste de télécommunication du segment Keskuun du projet international Quintillion visant à connecter de façon terrestre par des fibres optiques les Bourses de Tokyo,



de Londres et de New York, et dont un poste est déjà prévu à Wemindji (où Quintillon se connectera avec la série de réseaux de télécommunications la menant de Wemindji jusqu’à New York, ces réseaux devant aussi accroître leur capacité en fibre optique) et à absorber le coût de développement de la ligne d’interconnexion électrique additionnelle qui sera alors requis lorsque ce segment du projet Quintillon sera ainsi réalisé. Les projets pourraient aussi être réalisés sur l’interconnexion qui sera située le long de la route reliant Wemindji à Montréal.

148 - Une première étape consistera à réaliser un centre de calcul à Wemindji profitant de la connectivité internet disponible à travers le réseau d’EEYOU communication et dans une deuxième étape, à réaliser un ou des centres de données additionnels lorsque le projet international Quintillon atteindra Wemindji.

149 - Voici le schéma du Projet international Quintillon :



**150** - Nous soumettons respectueusement que ce Projet de la *Première Nation crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich (pour la Première Nation crie de Wemindji)*, comportant les deux sites de centre de calcul (à Radisson et à Waswanipi), avec dans les deux cas la récupération de la chaleur et le plan d’affaires visant la conversion d’ici quelques années vers des centres de données traditionnels, le tout avec solidité financière et technologique, utilisation de bâtiments fixes, création d’emplois, investissements importants, caractère durable et structurant pour la communauté et acceptation sociale locale constitue un Projet exemplaire.

Un tel Projet exemplaire répond à toutes les conditions que nous avons formulées en section 7.7 et dans la recommandation CREE-1-7.7 du présent mémoire. Il consisterait en un projet de démonstration de la faisabilité d’un usage cryptographique répondant à toutes ces conditions.

Pour l’ensemble de ces motifs, nous soumettons respectueusement que ce Projet de la *Première Nation crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich (pour la Première Nation crie de Wemindji)* mérite d’être préliminairement accepté, à titre de projet exemplaire.

151 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.8**

***L'ACCEPTATION PRÉLIMINAIRE DE PROJETS EXEMPLAIRES, DONT LE PROJET CREE***

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie de prendre acte du fait que **le Projet de la Première Nation crie de Waswanipi et de la Corporation de développement Tawich (pour la Première Nation crie de Wemindji)**, comportant les deux sites de centre de calcul (à Radisson et à Waswanipi), avec dans les deux cas la récupération de la chaleur et le plan d'affaires visant la conversion d'ici quelques années vers des centres de données traditionnels, le tout avec solidité financière et technologique, utilisation de bâtiments fixes, création d'emplois, investissements importants, caractère durable et structurant pour la communauté et acceptation sociale locale **constitue un Projet exemplaire**.

Un tel Projet exemplaire répond à toutes les conditions que nous avons formulées en section 7.7 et dans la recommandation CREE-1-7.7 du présent mémoire. Il consisterait en un projet de démonstration de la faisabilité d'un usage cryptographique répondant à toutes ces conditions.

Pour l'ensemble de ces motifs, nous soumettons respectueusement que ce Projet de la *Première Nation crie de Waswanipi* et la *Corporation de développement Tawich (pour la Première Nation crie de Wemindji)* **mérite d'être préliminairement accepté, à titre de projet exemplaire**.



**7.9 L’ACCEPTATION PRÉALABLE (HORS DU PROCESSUS DE SÉLECTION) DE PROJETS AUTOCHTONES, VU LES DROITS CONSTITUTIONNELLEMENT ENCHÂSSÉS, DONT LE PROJET CREE**

**152** - Nous proposons que soient acceptés de façon préalable les projets autochtones (surtout s’ils sont eux-mêmes des projets exemplaires et des projets répondant aux conditions que nous avons énoncées en section 7.7 du présent mémoire), ceci afin de donner effet aux droits constitutionnellement enchâssés des Premières Nations, dont les droits des Premières Nations Cree intervenantes au présent dossier.

Tel que susdit, les clients ne paieraient pas de surplus tarifaire mais paieraient simplement leur tarif déjà normalement applicable.

**153** - Tel qu’il ressort de [la Demande d’intervention C-CREE-0002, les demanderesses Première Nation Crie de Waswanipi et de la Corporation de développement Tawich](#) et de la [déclaration solennelle D-0088 \(pages 4-5\) du 25 juin 2018 de leur représentant Monsieur Sam Gull](#), les Premières Nations de Waswanipi et de Wemindji sont spécifiquement nommées (Wemindji y étant désignée sous son ancien nom de “Paint Hills”) à la *Convention de la Baie-James et du Nord-est québécois* (et à leurs législations fédérale et provinciale de mise en œuvre), cette Convention prévoyant notamment l’engagement suivant des gouvernements fédéral et provincial et d’Hydro-Québec à promouvoir le développement économique des Premières Nations crie :

**WHEREAS the Province of Québec assumed certain obligations in favour of the Native people inhabiting the said areas** (hereinafter referred to as the “Territory”);

**WHEREAS the Province of Québec now wishes to fully satisfy all of its obligations with respect to the Native people inhabiting the Territory and the James Bay Crees**, the Inuit of Québec and the Inuit of

Port Burwell have consented to the terms and conditions of an agreement of settlement with respect thereto;

**WHEREAS** La Société d’énergie de la Baie James, la Société de développement de la Baie James and **La Commission hydroélectrique de Québec (Hydro-Québec)** have an interest in, and have made commitments for, the **orderly development of the said Territory**; [...]

## **28.12 Assistance to Cree entrepreneurs**

**28.12.1 Canada and Québec shall, within the scope of services and facilities existing from time to time, provide assistance to Cree individuals or groups to establish, own, operate, expand or modernize business enterprises.** Such services shall include assistance for feasibility studies, economic planning, obtaining of permits, job or management training, technical matters, **funding equipment, physical plant and operations.**

**28.12.2 Within Cree settlements emphasis shall be given to enterprises in the service sector which will provide for an identifiable demand and which will create employment for Crees and economic benefits for the economy of the settlement as a whole through significant multiplier effects.**

**28.12.3 In general, assistance to Cree entrepreneurs shall expand, develop and diversify opportunities for Cree people to participate in and benefit from the economic development of the Territory, and particularly in those sectors where Cree skills and resources may contribute to such overall development,** such as service enterprises, resource exploration, construction and maintenance work, and **natural resource enterprises,** the purpose of which is to exploit and protect the living and non-living resources of the Territory.

[Souligné en caractères gras par nous]

**154** - Les droits ancestraux ou issus de traités des Premières Nations sont enchâssés par l’article **35 de la Loi constitutionnelle de 1982**, cité au dossier R-4045-2018 dans la lettre de SEN’TI [C-SEN’TI-0007](#) et [la Demande d’intervention C-CREE-0002, les demanderesses Première Nation Crie de Waswanipi et de la Corporation de développement Tawich](#). Cet article énonce :

**35. (1) Les droits existants — ancestraux ou issus de traités — des peuples autochtones du Canada sont reconnus et confirmés.**

(2) Dans la présente loi, « peuples autochtones du Canada » s’entend notamment des Indiens, des Inuit et des Métis du Canada.

(3) Il est entendu que sont compris parmi les droits issus de traités, dont il est fait mention au paragraphe (1), **les droits existants issus d’accords sur des revendications territoriales ou ceux susceptibles d’être ainsi acquis.**

(4) Indépendamment de toute autre disposition de la présente loi, les droits — ancestraux ou issus de traités — visés au paragraphe (1) sont garantis également aux personnes des deux sexes.

[Souligné en caractères gras par nous]

**155** - Lorsque de tels droits ancestraux ou issus de traités, tels que susdits, existent en faveur de Premières Nations, les tribunaux ont parfois reconnu qu’il s’agissait de droits absolus et exécutoires. Voir par exemple l’arrêt *Simon c. R.*, [1985] 2 R.C.S. 387, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/93/1/document.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/93/index.do> .

Dans d’autres cas, lorsque ceux-ci sont invoqués à l’occasion de **décisions d’institutions étatiques disposant d’une certaine discrétion ou devant se fonder sur l’opportunité ou arbitrer entre les intérêts de plusieurs parties prenantes (ce qui est le cas de la Régie de l’énergie)**, les Tribunaux ont reconnu que l’institution étatique a, à l’égard

de la partie autochtone, un devoir de consultation véritable (afin de véritablement considérer des possibilités d'accommodement ou de compensations).

156 - Les tribunaux administratifs de régulation économique, tels que la Régie de l'énergie, font partie des institutions étatiques qui ont à mettre en œuvre les droits susdits des Premières Nations aux fins de rendre les décisions dans les matières économiques dont ils sont saisis (décisions basées sur l'opportunité, l'arbitrage entre les différents intérêts et faisant appel à leur discrétion). Ainsi, dans *Québec (Procureur général) c. Canada (Office national de l'énergie)*, la Cour suprême du Canada affirme :

**De toute évidence, l'Office doit exercer son pouvoir décisionnel, y compris celui d'interpréter et d'appliquer sa loi habilitante, conformément aux principes de la Constitution, y compris le par. 35(1) de la Loi constitutionnelle de 1982.**<sup>73</sup>

La Cour suprême du Canada le confirme dans *Clyde River (Hameau) c. Petroleum Geo-Services Inc.*, [2017] 1 RCS 1069, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/16743/index.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/16743/1/document.do> :

**[33] L'ONÉ a également acquis une importante expertise institutionnelle, tant en effectuant des consultations qu'en évaluant les effets environnementaux des projets proposés. Lorsque les effets d'un projet proposé sur un droit ancestral ou issu d'un traité chevauchent considérablement les répercussions environnementales potentielles du projet, l'ONÉ est bien placé pour superviser les consultations visant l'examen de ces effets, et pour utiliser son expertise technique afin d'évaluer les formes d'accommodement possibles.**<sup>74</sup>

---

<sup>73</sup> *Québec (Procureur général) c. Canada (Office national de l'énergie)*, [1994] 1 R.C.S. 159, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/1106/1/document.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/1106/index.do>, page 185. Souligné en caractère gras par nous.

<sup>74</sup> *Clyde River (Hameau) c. Petroleum Geo-Services Inc.*, [2017] 1 RCS 1069, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/16743/index.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/16743/1/document.do>, parag. 33. Souligné en caractère gras par nous.

[34] **En somme, l’ONÉ dispose (1) des pouvoirs procéduraux nécessaires pour mener des consultations et (2) des pouvoirs de réparation lui permettant de prendre, au besoin, des mesures d’accommodement à l’égard des revendications autochtones ou des droits ancestraux ou issus de traités touchés. La Couronne peut donc s’en remettre au processus de l’ONÉ pour satisfaire, en tout ou en partie, à l’obligation de consulter qui lui incombe.** Nous allons examiner ci-après si le processus de l’ONÉ a permis de satisfaire à cette obligation en l’espèce.<sup>75</sup>

[39] [...] dans bien des cas **la Couronne peut s’en remettre aux processus de l’ONÉ pour satisfaire à son obligation de consulter, étant donné que c’est l’ONÉ qui prend la décision définitive**<sup>76</sup>

La Cour suprême du Canada l’a confirmé de nouveau dans *Chippewas of the Thames First Nation c. Pipelines Enbridge inc.*, [2017] 1 RCS 1099, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/16744/index.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/16744/1/document.do> :

[48] Comme il l’a reconnu dans ses motifs, **l’ONÉ doit, en tant que décideur quasi judiciaire, s’acquitter des responsabilités qui lui incombent en vertu de l’art. 58 de la Loi sur l’ONÉ en conformité avec l’art. 35 de la Loi constitutionnelle de 1982.** Selon nous, **il doit en conséquence prendre en compte les droits et les intérêts des groupes autochtones avant de rendre une décision définitive qui pourrait avoir une incidence sur ces droits et intérêts.** Vu **l’expertise qu’il possède** en ce qui concerne la surveillance et l’approbation de projets de pipeline réglementés par le fédéral, **l’ONÉ est particulièrement bien placé pour évaluer les risques que posent des projets de cette nature pour les groupes autochtones.** De plus, **l’ONÉ dispose de vastes pouvoirs l’habilitant à imposer aux promoteurs des conditions en vue d’atténuer de tels risques.** **En outre,**

---

<sup>75</sup> *Clyde River (Hameau) c. Petroleum Geo-Services Inc.*, [2017] 1 RCS 1069, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/16743/index.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/16743/1/document.do> , parag. 34. Souligné en caractère gras par nous.

<sup>76</sup> *Clyde River (Hameau) c. Petroleum Geo-Services Inc.*, [2017] 1 RCS 1069, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/16743/index.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/16743/1/document.do> , parag. 39. Souligné en caractère gras par nous.

**le rôle permanent qu’il joue en tant qu’organisme de réglementation en ce qui concerne l’application de mesures de sécurité lui permet de veiller au respect à long terme de ces conditions. Nous concluons donc que les pouvoirs que la loi confère à l’ONÉ à l’art. 58 lui permettent de satisfaire à l’obligation de consulter de la Couronne en l’espèce.**<sup>77</sup>

157 - L’obligation des tribunaux administratifs de régulation économique, de mettre en œuvre les droits susdits des Premières Nations aux fins de rendre les décisions dans les matières économiques dont ils sont saisis s’applique également aux tribunaux provinciaux de régulation économique. Ainsi, dans *Nation haïda c. Colombie-Britannique (Ministre des Forêts)*, la Cour suprême du Canada affirme :

**F. L’obligation de la province**

**57 La province de la Colombie-Britannique soutient que l’obligation de consulter ou d’accommoder, si elle existe, incombe uniquement au gouvernement fédéral. Je ne peux accepter cet argument.**

59 La réponse à cet argument est que les intérêts que détenait la province sur les terres sont subordonnés à « tous intérêts autres que ceux que peut y avoir la province » (art. 109). **L’obligation de consulter et d’accommoder en litige dans la présente affaire est fondée sur l’affirmation de la souveraineté de la Couronne qui a précédé l’Union. Il s’ensuit que la province a acquis les terres sous réserve de cette obligation. Elle ne peut donc pas prétendre que l’art. 35 la prive de pouvoirs dont elle aurait joui autrement. [...] Cet argument n’est en conséquence pas fondé.**<sup>78</sup>

---

<sup>77</sup> *Chippewas of the Thames First Nation c. Pipelines Enbridge inc.*, [2017] 1 RCS 1099, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/16744/index.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/16744/1/document.do>, parag. 48. Souligné en caractère gras par nous.

<sup>78</sup> *Nation haïda c. Colombie-Britannique (Ministre des Forêts)*, 2004 CSC 73, [2004] 3 R.C.S. 511, <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/item/2189/index.do> et <https://scc-csc.lexum.com/scc-csc/scc-csc/fr/2189/1/document.do>, parag. 57-59.

**158** - La Régie de l’énergie du Québec elle-même s’était reconnue compétente à entendre une demande d’un regroupement de Premières Nations (l’*Association des Premières Nations du Québec et du Labrador - APNQL*) invoquant son droit constitutionnel d’être consultée et accommodée en vertu de l’article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982* afin de requérir une modification des critères de sélection d’un appel d’offres éolien mené par Hydro-Québec Distribution :

#### **4. COMPÉTENCE DE LA RÉGIE**

**Tant au niveau de moyens d’irrecevabilité qu’au mérite, le Distributeur et le PGQ s’objectent à la compétence de la Régie de trancher la question soulevée par la demande en révision de l’APNQL, à savoir s’il existe une obligation de consultation et d’accommodement à l’égard des Premières nations. Ils insistent surtout sur le fait que la Régie n’est pas compétente pour accorder le remède recherché, dans la mesure où celui-ci est déclaratoire.**

**Pour être compétente, la Régie doit pouvoir trancher les questions de droit et, plus particulièrement, les questions constitutionnelles qui lui sont soumises. Elle doit enfin être en mesure d’accorder le remède recherché :**

« Il découle de l’arrêt *Mills* que les tribunaux d’origine législative créés par le Parlement ou les législatures peuvent être compétents pour accorder des réparations fondées sur la Charte, pour autant qu’ils ont compétence à l’égard des parties et de l’objet du litige et qu’ils sont habilités à rendre les ordonnances demandées. »<sup>79</sup>

**Il apparaît, à la lecture de la Loi, que la Régie possède le pouvoir de trancher les questions de droit qui lui sont soumises. Il en découle qu’elle doit disposer des moyens constitutionnels qui lui sont soumis**<sup>80</sup> .<sup>81</sup>

---

<sup>79</sup> Cité dans le texte : *Weber c. Ontario Hydro*, [1995] 2 R.C.S. 929, 1995 IIJ Can 108 (C.S.C.), § 66.

<sup>80</sup> Cité dans le texte : *Okwuobi c. Commission scolaire Lester-B.-Pearson*, [2005] 1 R.C.S. 257, 2005 CSC 16 (IIJ Can), §§ 38 et 39.

<sup>81</sup> **RÉGIE DE L’ÉNERGIE**, Dossier R-3595-2006, Décision D-2006-166, page 11. Souligné en caractère gras par nous.

**159 -** L’omission par l’institution gouvernementale de procéder à une consultation véritable (afin de véritablement considérer des possibilités d’accommodement ou de compensations) peut avoir pour effet d’invalider la décision. Ainsi, récemment, le 30 août 2018, dans *Tsleil-Waututh Nation c. Canada*, la Cour fédérale d’appel du Canada annulait un décret gouvernemental fédéral fondé sur un avis de l’*Office national de l’énergie* favorable à la construction d’un pipeline. Cette annulation a été prononcée par la Cour fédérale au motif que l’Office national de l’énergie s’était insuffisamment acquittée de l’obligation de la Couronne de consulter et accommoder des Premières Nations (obligation codifiée par ledit article 35 de la *Loi constitutionnelle de 1982* et que la Régie de l’énergie du Québec est également tenue de respecter tel que susdit). La Cour fédérale énonçait alors :

[499] *Une véritable consultation ne vise pas simplement à donner aux Autochtones « l’occasion de se défouler » avant que la Couronne fasse ce qu’elle avait toujours eu l’intention de faire. **La consultation est vide de sens si elle exclut dès le départ toute forme d’accommodement** (Première nation crie Mikisew c. Canada (Ministre du Patrimoine canadien), 2005 CSC 69, [2005] 3 R.C.S. 388, paragraphe 54). [...]*

[501] *Comme la Cour suprême le fait remarquer dans l’arrêt Nation haïda, au paragraphe 46, **la véritable consultation n’est pas seulement un simple mécanisme d’échange de renseignements. Elle « comporte également des mises à l’épreuve et la modification éventuelle des énoncés de politique compte tenu des renseignements obtenus ainsi que la rétroaction ».** Lorsque la tenue de consultations approfondies est nécessaire, il faut qu’il y ait un dialogue qui mène à une prise en compte sérieuse et manifeste des accommodements. [...]*<sup>82</sup>

**160 -** Le gouvernement du Québec, dans son *Plan d’action gouvernemental pour le développement social et culturel des Premières Nations et des Inuit 2017-2022* « Faire plus,

<sup>82</sup> *Tsleil-Waututh Nation c. Canada (Procureur général)*, 2018 CAF 153, le 30 août 2018, <https://decisions.fca-caf.gc.ca/fca-caf/decisions/fr/item/343511/index.do> et <https://decisions.fca-caf.gc.ca/fca-caf/decisions/fr/343511/1/document.do>, parag. 499 et 501. Souligné en caractère gras par nous.



faire mieux » ([Pièce C-SEN'TI-0005 du Dossier R-4045-2018](#)) énonce, en pages 13, 14 et 52 les principes devant guider l’action de l’État :

## **2.1 Une main tendue, de nation à nation**

**Les tribunaux canadiens ont graduellement reconnu le statut juridique particulier des peuples autochtones.** Notamment, en 1996, la Cour suprême confirmait ce statut dans l’arrêt *Van der Peet*, en soulignant qu’ils vivaient sur le territoire canadien en collectivités distinctes, possédant leurs propres cultures, coutumes et traditions bien avant l’arrivée des premiers Européens. La Cour rappelle que le paragraphe 35(1) de la Loi constitutionnelle de 1982 « établit le cadre constitutionnel qui permet [...] de concilier ce fait avec la souveraineté de Sa Majesté ». [...]

**Le Gouvernement du Québec comprend dès lors que les Autochtones ne sont pas un simple groupe minoritaire, dont l’État doit s’efforcer de régler les difficultés. Ils forment des entités politiques qui occupent au Québec une place singulière. Cela signifie notamment que les communautés autochtones ne constituent pas pour l’État du Québec une collectivité comme une autre. Le Plan d’action s’inscrit précisément dans cet esprit. Il constitue, au cœur de la relation de nation à nation que le Gouvernement du Québec veut continuer à construire avec les Inuits et les Premières Nations, une main tendue vers le partenaire autochtone. [...]**

### **DÉVELOPPER LE POUVOIR D’AGIR DES INDIVIDUS ET DES COLLECTIVITÉS**

Tant la Commission de vérité et réconciliation du Canada que la Commission royale sur les peuples autochtones ont insisté sur l’importance de la guérison comme passage obligé de l’essor des sociétés autochtones. **Pour s’épanouir collectivement, les Inuits et les Premières Nations doivent arriver à surmonter l’héritage oppressant du passé : ils ont besoin de prendre leur élan.**

**Les communautés autochtones doivent concevoir les outils qui leur permettront de faire des choix toujours plus éclairés pour leur propre avenir. Mais à cet objectif collectif s’imposera invariablement une nécessité : celle du développement de la capacité des personnes. Au sein des communautés autochtones, les rapports sociaux se sont historiquement établis autour des valeurs de coopération et de**

**cohésion, grâce à un enracinement dans la collectivité et à un fort sentiment d’appartenance. Dans un tel contexte, l’épanouissement collectif est particulièrement tributaire de la qualité des aptitudes individuelles.**

[Souligné en caractère gras par nous.]

161 - Dans cet esprit, la *Politique énergétique 2030* du gouvernement du Québec (dont la Régie de l’énergie doit toujours tenir compte dans l’exercice de ses fonctions, de par l’article 5 de sa *Loi constitutive*) énonce :

Page 9 :

**Aujourd’hui plus que jamais, les communautés autochtones manifestent leur intérêt grandissant à prendre part à des projets de développement économique dans un cadre qui vise le développement de leurs communautés et la protection de l’environnement. La Politique énergétique 2030 ne fait pas exception.**

*Ainsi, le gouvernement du Québec a invité toutes les communautés autochtones à se réunir pour réfléchir et échanger au sujet de l’avenir énergétique du Québec. Les discussions constructives que nous avons eues témoignent de l’importance de leur participation dans l’élaboration de telles politiques. Convaincus que cette formule porte fruit, nous sommes engagés à la poursuivre afin de continuer à travailler en partenariat avec les communautés autochtones.*

*À titre de ministre responsable des Affaires autochtones, je suis fier de participer au pacte énergétique du Québec, un pacte issu d’un processus de consultation rassembleur et mobilisateur, qui fait en sorte que c’est le Québec dans son ensemble qui en sort fier et grandi.*

*Geoffrey Kelley, Ministre responsable des Affaires autochtones*

Page 50 :

**Dans le cadre de la Politique énergétique 2030, les communautés autochtones seront étroitement associées au développement des projets sur les territoires qu’elles fréquentent. Dans ces relations de**

**nation à nation, le gouvernement travaillera de concert avec les communautés autochtones pour définir les besoins et les solutions propres à chaque projet et à chaque collectivité.**<sup>83</sup>

162 - Hydro-Québec elle-même, dans son document *Hydro-Québec et les communautés autochtones* ([Pièce C-SEN'TI-0003 du Dossier R-4045-2018](#)), nomme spécifiquement les communautés autochtones de Wemindji, de Waswanipi et de Listuguj et les autres du Québec (en page 2), en affirmant, en page 3 que « *Nous cherchons à créer avec les communautés et nations des partenariats durables et mutuellement avantageux, basés sur le respect des valeurs et de la culture. Les communautés collaborent avec nous dès les premières étapes des projets et nous veillons ensemble à assurer l’acceptabilité sociale des installations pendant toute leur vie utile* », en ajoutant que « *des mesures d’atténuation et de mise en valeur précises sont élaborées avec les communautés et les utilisateurs du territoire* ».

163 - Pour l’ensemble de ces motifs, nous soumettons respectueusement que la Régie de l’énergie, ayant compétence pour décider de la demande d’Hydro-Québec Distribution au présent dossier de fixer des tarifs et conditions (incluant un processus de sélection) applicable aux clients d’usage cryptographique, et ayant compétence pour rendre cette décision en fonction des faits et du droit, et ayant donc l’obligation de consulter les Premières Nations crie de Waswanipi et de Wemindji (ce que la présente audience permet) « *de manière à ce qu’il y ait prise en compte sérieuse et manifeste des accommodements possibles* », devrait exercer cette compétence en acceptant de façon préliminaire les projets autochtones (surtout s’ils sont eux-mêmes des projets exemplaires et des projets répondant aux conditions que nous avons énoncées en section 7.7 du présent mémoire, tel que le Projet CREE), ceci afin de donner effet aux droits constitutionnellement enchâssés des Premières

---

<sup>83</sup> **GOVERNEMENT DU QUÉBEC**, *Politique énergétique 2030. L’énergie des Québécois. Source de croissance*, Québec, 7 avril 2016, <http://mern.gouv.qc.ca/wp-content/uploads/2016/04/Politique-energetique-2030.pdf> (pages source: <http://mern.gouv.qc.ca/2016-04-07-politique-energetique/> et <http://politiqueenergetique.gouv.qc.ca/>). Souligné en caractère gras par nous.

Nations, dont les droits des Premières Nations Cree intervenantes au présent dossier. Ces droits des Premières Nations ne leur confèrent aucunement un droit de veto dans le présent dossier, mais leur confèrent plutôt le droit d’être consultés (ce que la présente audience permet) « *de manière à ce qu’il y ait prise en compte sérieuse et manifeste des accommodements possibles* ». Ces accommodements doivent viser à donner effet aux droits de développement économique énoncés dans la *Convention de la Baie-James et du Nord-est québécois* (et à leurs législations fédérale et provinciale de mise en œuvre) et dans les énoncés de politique autochtone du gouvernement du Québec et d’Hydro-Québec énoncés aux présentes. Enfin, l’on doit garder à l’esprit que l’électricité dont il est ici question provient en large part des barrages hydroélectriques d’Hydro-Québec établis sur le territoire Cree visé par cette *Convention* et que les sites du Projet CREE au présent dossier sont situés à proximité immédiate de ces barrages.

164 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-7.9**

**L’ACCEPTATION PRÉALABLE (HORS DU PROCESSUS DE SÉLECTION) DE PROJETS AUTOCHTONES, VU LES DROITS CONSTITUTIONNELLEMENT ENCHÂSSÉS, DONT LE PROJET CREE**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l’énergie **que soient acceptés de façon préalable les projets autochtones (surtout s’ils sont eux-mêmes des projets exemplaires et des projets répondant aux conditions que nous avons énoncées en section 7.7 du présent mémoire), dont le Projet CREE**, ceci afin de donner effet aux droits constitutionnellement enchâssés des Premières Nations, dont les droits des Premières Nations Cree intervenantes au présent dossier. Tel que susdit, les clients **ne paieraient pas de surplus tarifaire** mais paieraient simplement leur tarif déjà normalement applicable.

Nous soumettons respectueusement que la Régie de l’énergie, ayant compétence pour décider de la demande d’Hydro-Québec Distribution au présent dossier de fixer des tarifs et conditions (incluant un processus de sélection) applicable aux clients d’usage cryptographique, et ayant compétence pour rendre cette décision en fonction des faits et du droit, et ayant donc l’obligation de consulter les Premières Nations crie de Waswanipi et de Wemindji (ce que la présente audience permet) « *de manière à ce qu’il y ait prise en compte sérieuse et manifeste des accommodements possibles* », **devrait exercer cette compétence en acceptant de façon préalable les projets autochtones (surtout s’ils sont eux-mêmes des projets exemplaires et des projets répondant aux conditions que nous avons énoncées en section 7.7 du présent mémoire, tel que le Projet CREE), ceci afin de donner effet aux droits constitutionnellement enchâssés des Premières Nations, dont les droits des Premières Nations Cree intervenantes au présent dossier.** Ces droits des Premières Nations ne leur confèrent aucunement un droit de véto dans le présent dossier, mais leur confèrent plutôt le droit d’être consultés (ce que la présente audience permet) « *de manière à ce qu’il y ait prise en compte sérieuse et manifeste des accommodements possibles* ». Ces accommodements doivent viser à donner effet aux droits de développement économique énoncés dans la *Convention de la Baie-James et du Nord-est québécois* (et à leurs législations fédérale et provinciale de mise en œuvre) et dans les énoncés de politique autochtone du gouvernement du Québec et d’Hydro-Québec énoncés aux présentes. Enfin, l’on doit garder à l’esprit que l’électricité dont il est ici question provient en large part des barrages hydroélectriques d’Hydro-Québec établis sur le territoire Cree visé par cette *Convention* et que les sites du Projet CREE au présent dossier sont situés à proximité immédiate de ces barrages.



8

LES TARIFS DISSUASIFS

**165** - Au présent dossier, Hydro-Québec Distribution (HQD) propose à la Régie de l'énergie d'édicter des *Tarifs et conditions de service* comportant une « **pénalité** » de **50 ¢/kWh (donc, si nous comprenons bien, en sus du tarif lui-même pour le volume consommé)** au client cryptographique qui fait défaut de s'interrompre lorsque requis.<sup>84</sup>

Par contre, selon les tarifs provisoires déjà adoptés par la Régie de l'énergie au présent dossier, par ses ordonnances provisoires interlocutoires [D-2018-073](#), [D-2018-078](#), [D-2018-084](#) et [D-2018-089](#), le client qui effectue, sans avoir été autorisé ou accepté, un usage cryptographique (appliqué aux chaînes de blocs) devra payer un **tarif dissuasif de « seulement » 15 ¢/kWh** (Pièces [B-0007, HQD-1, Document 4](#), [B-0034, HQD-1, Document 4.1](#) et [B-0035, HQD-1, Document 4.2](#), articles 3 et 5). Le dossier n'indique pas clairement si Hydro-Québec Distribution propose de reconduire ce montant dans ses tarifs définitifs.

---

<sup>84</sup> **HYDRO-QUEBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-4045-2018, [Pièce B-0011, HQD-1, Document 5](#), page 4, ligne 13.

**166** - Les tarifs dissuasifs déjà existants d'Hydro-Québec Distribution sont de montants très variables et il ne semble pas exister de règle uniforme permettant de déterminer ces montants <sup>85</sup> :

## 1. Dépassement de puissance contractuelle-

### 1.1 Tarif G

Le tarif G s'applique si la demande en puissance est inférieure à 65 kW Le coût est de 17 49\$/kW entre 50 et 65 kW (section 3.1, page 52). Si la demande en puissance dépasse 65 kW, le client passe au G-9 ou au M selon son facteur d'utilisation.

### 1.2 Tarifs de moyenne puissance (G-9, M, section 4.27, page 75) :

#### **4.27 Dépassement de la puissance contractuelle**

*Si, au cours d'une période de consommation, la puissance maximale appelée excède de plus de 10 % la puissance contractuelle, Hydro-Québec applique à l'excédent une pénalité mensuelle de 13,50 \$ le kilowatt.*

*L'application de cette pénalité ne dégage aucunement le client de ses responsabilités en ce qui a trait aux dommages que le dépassement de la puissance disponible peut éventuellement causer aux équipements d'Hydro-Québec.*

Le coût normal de la puissance est de :

Tarif M, 14,46\$/kW (article 4.1, page 65)

Tarif G-9, 4,20\$/kW (article 4.10, page 69)

Tarif G-D, 5,25\$/kW (article 4.17, page 72)

### 1.3 Tarifs de grande puissance

---

<sup>85</sup> Source : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-4057-2018, [Pièce B-0032, HQD-13, Document 3](#), colonne tarifs en vigueur au 1<sup>er</sup> avril 2018



Tarif L (section 5.6, page 105) :

**5.6 Prime de dépassement**

*Si, au cours d'une journée en période d'hiver, la puissance maximale appelée excède 110 % de la puissance souscrite, l'excédent est assujéti à une prime de dépassement quotidienne de 7,53 \$ le kilowatt. Chaque jour où il y a dépassement, cette prime s'applique au nombre de kilowatts correspondant au dépassement le plus élevé de la journée.*

Tarif LG (section 5.25, page 117)

**5.25 Prime de dépassement**

*Si, au cours d'une journée en période d'hiver, la puissance maximale appelée excède 110 % de la puissance souscrite, l'excédent est assujéti à une prime de dépassement quotidienne de 7,68 \$ le kilowatt. Chaque jour où il y a dépassement, cette prime s'applique au nombre de kilowatts correspondant au dépassement le plus élevé de la journée.*

Le coût normal de la puissance est de :

Tarif L : 12,87\$/kW (section 5.2, page 104)

Tarif LG : 13,14 \$/kW (section 5.14, page 111)

**2.1 Pénalité pour dépassement lors d'une interruption (moyenne puissance)  
(section 4.47, pages 87 et 88)**

**4.47 Pénalités**

*Pour chaque dépassement durant une période d'interruption, Hydro-Québec applique une pénalité, selon l'option :*

**Option I** : 1,25 \$ le kilowatt ;

**Option II** : 0,50 \$ le kilowatt.

**2.2 Pénalité pour dépassement lors d'une interruption (grande puissance) (section 6.24, page 156)**

**6.24 Pénalités**

*Pour tout dépassement à la suite d'un avis d'interruption, Hydro-Québec applique, pour chaque période d'interruption, les pénalités suivantes :*

a) *Crédit fixe* Une pénalité pour chaque kilowatt compris dans la somme des dépassements au cours d'une période d'interruption, selon l'option :

: Option I: 1,25 \$ le kilowatt;

Option II: 0,60 \$ le kilowatt

### 3. Réseaux autonomes au nord du 53<sup>e</sup> parallèle

#### 3.1 2<sup>ième</sup> tranche

Tarif DN (page 181) 41,05¢/kWh;

Pour les autres tarifs, si le client utilise l'électricité pour le chauffage des locaux ou de l'eau : il y a des pénalités (page 184) :

*Si le client contrevient aux dispositions du présent article, Hydro-Québec applique la redevance ainsi que le prix et les modalités de calcul de la puissance à facturer du tarif G, G-9, M ou MA, selon le cas, et toute l'énergie consommée est facturée à 77,60 ¢ le kilowattheure.*

### 4. Le facteur de puissance

En cas de mauvais facteur de puissance, les modalités suivantes s'appliquent (section 6.35, page 161) :

#### **6.35 Modalité relative au facteur de puissance**

*Si, au cours de la période de consommation visée, la puissance maximale appelée excède le plus grand appel de puissance réelle, Hydro-Québec applique la prime de puissance en vigueur au tarif L ou au tarif LG, selon le cas, à l'écart entre ces deux valeurs.*

**167 - Nous soumettons respectueusement que les tarifs dissuasifs au présent dossier pour usage non autorisé (tant pour usage cryptographique sans avoir été sélectionné que pour défaut de s'interrompre) devraient être établis selon le coût marginal causé par cet usage non autorisé.**

168 - Nous logeons donc la recommandation suivante :

**RECOMMANDATION NO. CREE-2-8**  
**LES TARIFS DISSUASIFS**

Le Regroupement CREE recommande à la Régie de l'énergie d'édicter que les tarifs dissuasifs au présent dossier pour usage non autorisé (tant pour usage cryptographique sans avoir été sélectionné que pour défaut de s'interrompre) devraient être établis selon le **coût marginal** causé par cet usage non autorisé.



9

CONCLUSION

**169** - Nous invitons donc la Régie de l'énergie à accueillir les recommandations qui sont exprimées au présent mémoire de la *Première Nation Crie de Waswanipi* et de la *Corporation de développement Tawich (Wemindji)*, que l'on trouve également reproduites en son sommaire exécutif.

**170** - Le tout respectueusement soumis.

---