

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



---

HQD - Demande relative à la conversion du réseau autonome  
d'Inukjuak à l'énergie renouvelable  
(R-4091-2019)

---

**A. DEMANDE D'APPROBATION D'UN CONTRAT D'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ  
AVEC INNAVIK HYDRO**

**1. Conversion des systèmes de chauffage résidentiels**

**Références**

**i. R-4091-2019, B-0006, page 5**

**2. PORTRAIT DE LA CONSOMMATION DE LA CLIENTÈLE D'INUKJUAK**

Environ 80 % des abonnements résidentiels à Inukjuak sont détenus par l'Office municipal d'habitation Kativik (OMHK). Les 20 % des abonnements restants sont détenus par des clients privés et des clients institutionnels.

La consommation totale facturée au tarif DN s'élève à 4,9 MWh, dont 87 % est facturée au prix de la 1<sup>re</sup> tranche d'énergie. La consommation d'électricité facturée au tarif DN en vigueur au 1<sup>er</sup> avril 2019 génère des revenus annuels d'environ 620 k\$.

Compte tenu de l'utilisation généralisée du mazout pour le chauffage des espaces et de l'eau, la consommation moyenne des clients résidentiels s'élève à 19 kWh/jour. Néanmoins, une portion de la consommation résidentielle à Inukjuak est facturée au prix de la 2<sup>e</sup> tranche d'énergie du tarif DN. En effet, même si la consommation quotidienne moyenne est inférieure au seuil de la 1<sup>re</sup> tranche de 30 kWh/jour, 25 % des clients consomment davantage et sont facturés en partie au prix de la 2<sup>e</sup> tranche. Le revenu moyen associé aux ventes actuelles d'électricité est d'environ 13 ¢/kWh au 1<sup>er</sup> avril 2019. (Notre souligné)

**ii. R-4091-2019, B-0004, Page 8**

**2) Conversion des systèmes de chauffage résidentiels**

Afin de tirer un avantage optimal de la ressource hydraulique renouvelable, le Fournisseur convertira à l'électricité les systèmes résidentiels de chauffage de l'eau et à la biénergie (électricité-mazout) les systèmes de chauffage des espaces des habitations. Lorsque la demande surpassera la capacité de production hydroélectrique, le Distributeur commandera la permutation de la source d'énergie utilisée pour le chauffage des espaces de l'électricité au mazout. La centrale hydroélectrique répondra aux besoins associés aux usages de base et au chauffage de l'eau sur la durée du contrat.

**Préambule**

Le GRAME note l'ajout d'un usage de base, soit le chauffage de l'eau, qui augmentera la consommation de base dans ce réseau, tout en contribuant à la rentabilité du projet de

conversion, via la revente d'énergie additionnelle. En ce sens le GRAME se questionne à savoir si les clients sont conscients des conséquences sur leur facture de cet ajout d'usage.

## **Demande**

**1.1.** (Réf. i. et ii.) Selon le Distributeur, la consommation moyenne de la clientèle résidentielle d'élève à 19kWh/jour, sans utilisation électrique pour le chauffage de l'espace et de l'eau. Considérant qu'en période de permutation de la source d'énergie utilisée pour le chauffage des espaces de l'électricité au mazout, la centrale hydroélectrique répondra aux besoins associés aux usages de base et au chauffage de l'eau, veuillez présenter une estimation de la consommation moyenne électrique si elle prenait en compte le chauffage de l'eau en excluant la consommation électrique moyenne des chambres mécaniques.

## **Réponse :**

1        Dans son préambule, l'intervenante dit se questionner sur les conséquences  
2        de l'ajout du chauffage de l'eau sur la facture des clients. Or, l'ajout de cet  
3        usage n'affectera que les abonnements qui l'alimentent. Sous l'hypothèse que  
4        50 % des abonnements résidentiels à Inukjuak alimentent du chauffage<sup>1</sup>, la  
5        consommation moyenne de ces abonnements augmentera d'environ  
6        20 kWh/jour en raison de la conversion du chauffage de l'eau.

## **2. Centrale thermique de réserve**

### **Référence**

i. R-4091-2019, [B-0004](#), Page 8

### **Centrale thermique de réserve**

Afin d'assurer la fiabilité et la continuité de service, le Distributeur construira une nouvelle centrale thermique de réserve. Celle-ci sera d'une capacité suffisante pour satisfaire à la demande associée aux usages de base et au chauffage de l'eau résidentiel et ce, pour la durée du Contrat. La centrale actuelle sera démantelée et le site décontaminé.

La centrale actuelle dispose d'une capacité insuffisante pour alimenter, au-delà de 2024, la charge de base et l'ajout d'une charge pour le chauffage de l'eau. Seuls une reconfiguration et un agrandissement (ajout de groupes et aménagement du poste d'interconnexion) de la centrale actuelle pourraient permettre d'alimenter ces deux charges combinées sur la période. Toutefois, le Distributeur n'a pas retenu la possibilité de convertir la centrale actuelle en centrale de réserve, cette option n'étant pas avantageuse sur les plans technique, économique et social.

## **Demande**

---

<sup>1</sup> Voir à ce sujet, la réponse à la question 6.3 de la demande de renseignements n° 2 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.1.

2.1 (Réf. i.) Veuillez confirmer que la centrale thermique de réserve aurait une capacité plus grande que la centrale actuelle, puisque la centrale de réserve aurait une capacité suffisante pour les usages de base, y compris le chauffage de l'eau pour le marché résidentiel et cela sur la durée du contrat, alors que la centrale actuelle ne disposerait pas d'une capacité suffisante au-delà de 2024.

**Réponse :**

- 1           **Voir les réponses à la question 6.5 de la demande de renseignements n° 1 de la**  
2           **Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019) et à la question 3.1 de la demande**  
3           **de renseignements n° 2 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1.1.**

### **3. Télécommunication**

**Référence**

**i. R-4091-2019, [B-0004](#), Page 9**

**Télécommunication**

Pour contrôler à distance la permutation de la source d'énergie utilisée pour le chauffage des espaces résidentiels, le Distributeur mettra en place un système de télécommande et de télécommunication

**Demande**

3.1 (Réf. i.) Concernant la technologie pour le contrôle à distance de la permutation entre le système de chauffage au mazout du client et la centrale hydroélectrique, veuillez préciser le type de technologie envisagé, et si cette dernière permettra à la clientèle de ce réseau de consulter leur portrait de consommation ?

**Réponse :**

- 4           **Voir la réponse à la question 2.1 de la demande de renseignements n° 1 de la**  
5           **Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).**
- 6           **Concernant la possibilité pour la clientèle de consulter leur portrait de**  
7           **consommation, le Distributeur rappelle que seul le responsable de**  
8           **l'abonnement a la possibilité de se créer un Espace client, et de bénéficier de**  
9           **ses fonctionnalités, notamment consulter le portrait de consommation du lieu**  
10          **associé à l'abonnement.**

#### **4. Énergie contractuelle et prix de l'électricité**

##### **Références**

##### **i. R-4091-2019, [B-0004](#), page 9**

###### **2.1. Énergie contractuelle**

L'énergie contractuelle prévue au Contrat est de 54 031 MWh par année. Cependant, en raison de l'inadéquation entre le profil d'hydraulicité de la rivière Inuksuak et le profil de la charge du réseau autonome, le Distributeur ne prendra pas livraison de la totalité de cette énergie contractuelle. Par conséquent, le Contrat prévoit que le Fournisseur doit respecter la *courbe de puissance contractuelle*, laquelle comporte une valeur de puissance pour chaque heure de l'année, soit l'énergie contractuelle horaire. Lorsque le Fournisseur n'est pas en mesure de fournir l'énergie contractuelle horaire pour une heure donnée, des pénalités s'appliquent (voir la section 2.6). C'est donc le Fournisseur qui assume le risque associé à une hydraulicité moins importante que prévue. (Nos soulignés)<sup>5</sup>

##### **ii. R-4091-2019, [B-0004](#), page 15**

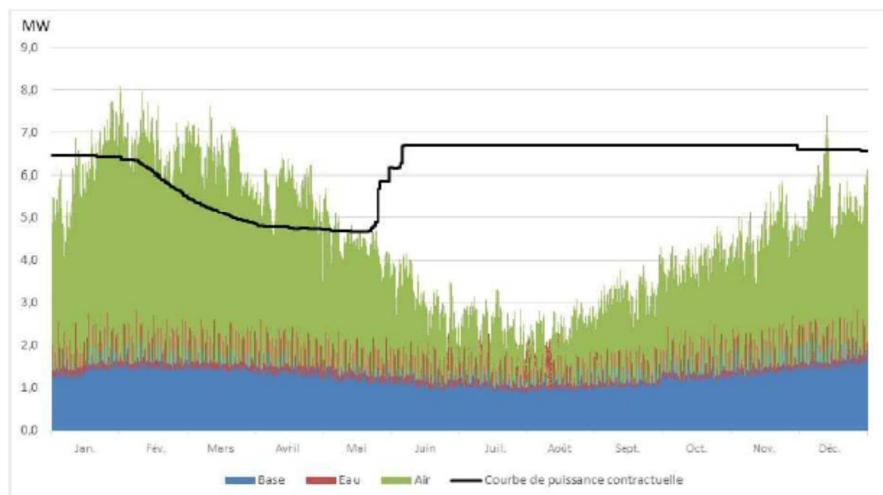
La ligne orange correspond aux besoins en énergie à la suite de la conversion des systèmes de chauffage et à l'utilisation de l'électricité pour les usages de chauffage de l'eau et des espaces de l'ensemble des clients résidentiels, soit des besoins en électricité qui seraient environ trois fois plus importants qu'actuellement<sup>2</sup>. L'impact de l'utilisation de l'électricité pour les usages de chauffage de l'eau et des espaces s'appuie essentiellement sur une consommation unitaire par usage adaptée aux conditions climatiques particulières du Nunavik. (Notre souligné)

---

<sup>2</sup> Note 7 : Considérant l'avantage économique que procure le tarif domestique biénergie – Réseau d'Inukjuak proposé (voir la pièce HQD-1, document 3), le Distributeur prend pour hypothèse que les systèmes de chauffage au mazout des résidences qui ne sont pas sous la responsabilité de l'OMHK seront également convertis à l'électricité

iii. R-4091-2019, [B-0004](#), Figure 2, répartition des besoins en énergie prévus en 2030 et courbe de puissance contractuelle, page 10

**FIGURE 2 :**  
**RÉPARTITION DES BESOINS EN ÉNERGIE PRÉVUS EN 2030**  
**ET COURBE DE PUISSANCE CONTRACTUELLE**



iv. R-3933-2015, [\(B-0083\)](#), Annexe B, Rapport final sur l'utilisation de l'électricité selon le profil de consommation de la clientèle résidentielle du Nunavik, p. 122

### 3. AUTRES ÉLECTROMÉNAGERS

#### Laveuses et sècheuses

Dans tous les segments, la presque totalité des répondants possèdent une laveuse à linge et une sècheuse. Les sècheuses sont utilisées à l'année longue. Il faut noter qu'il n'y a pas de poteaux pour mettre des cordes à linge et que les vents forts et la poussière empêchent de sécher le linge à l'extérieur pendant la courte période d'été.  
(Source : Q. 7.2 Avez-vous une laveuse à linge? Q. 8.1 Utilisez votre sècheuse à linge toute l'année?)

#### Nombre de brassées de séchage par semaine

| N = 346         | Rouge<br>(n=71)<br>% | Bleu<br>(n=49)<br>% | Vert<br>(n=138)<br>% | Mauve<br>(n=88)<br>% |
|-----------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 5 brassées ou - | 32                   | 22                  | 36                   | 47                   |
| 6 à 14 brassées | 47                   | 51                  | 38                   | 36                   |
| 15 brassées +   | 21                   | 25                  | 21                   | 13                   |
| NSP/PR          | 0                    | 2                   | 5                    | 5                    |
| Moyenne         | 11                   | 12,4                | 10,5                 | 8,3                  |

Source : Q8.2 Environ combien de brassées avez-vous fait sécher la semaine dernière?

Le nombre de brassées de séchage par semaine ne se distingue pas selon les segments de consommation, mis à part les répondants du segment Mauve qui font cinq brassées et moins par semaine dans une proportion significativement plus forte (47%) et le segment vert qui en font significativement moins (22%). La fréquence d'utilisation de la sècheuse est corrélée au nombre de personnes par ménage.

## Préambule

Le GRAME comprend que la rentabilité, donc les économies prévues par le Distributeur par rapport au statu quo, implique que bien qu'il s'engage à déboursier un prix fixe de départ, lequel est indexé à l'IPC par la suite, il ne prendra pas livraison de la totalité de l'énergie contractuelle de 54 031 MWh par année (Réf. i.). Donc la rentabilité établie par le Distributeur dépendra notamment des revenus des ventes, laquelle pourra être supérieure avec le développement de projets de la communauté.

## **Demandes**

**4.1** (Réf. ii. et iii.) Le Distributeur indique que *L'impact de l'utilisation de l'électricité pour les usages de chauffage de l'eau et des espaces s'appuie essentiellement sur une consommation unitaire par usage adaptée aux conditions climatiques particulières du Nunavik*<sup>3</sup>. Veuillez préciser la méthodologie d'établissement des données de consommation, notamment quant à la consommation unitaire pour le chauffage de l'eau. Plus précisément, la méthode de détermination de la consommation pour le chauffage de l'eau prend-elle en compte un nombre d'occupants représentatif des données disponibles pour ce réseau, où est-elle calculée en fonction de l'utilisation d'un nombre de litres de mazout. Veuillez préciser.

### **Réponse :**

1            **La consommation attribuable au chauffage de l'eau à Inukjuak correspond à**  
2            **une moyenne de 14 kWh/jour par unité d'habitation. Bien que le Distributeur**  
3            **n'ait pas ajusté la prévision spécifiquement pour prendre en compte un nombre**  
4            **plus élevé de personnes par habitation, cette valeur est supérieure à la**  
5            **consommation associée à cet usage du cas type d'habitation d'une superficie**  
6            **de 111 m<sup>2</sup> retenue aux fins de simulation tarifaire, soit 12 kWh par jour.**

**4.2** (Réf. iv.) Compte tenu du nombre plus élevé de personnes par habitation qu'en réseau intégré, et du nombre de brassées élevé dans les réseaux autonomes situés au nord du 53<sup>ième</sup> parallèle, le Distributeur est-il en accord avec l'affirmation à l'effet qu'il est probable que la consommation d'eau chaude soit plus élevée que celle prévue selon le modèle, bien que celui-ci s'appuie sur les conditions climatiques particulières du Nunavik ?

### **Réponse :**

7            **Voir la réponse à la question 4.1.**

**4.2.1** Le Distributeur a-t-il tenu compte d'une consommation accrue de l'eau chaude dans son analyse de rentabilité financière ? Veuillez détailler.

---

<sup>3</sup> R-4091-2019, [B-0004, pages 15-16](#)

**Réponse :**

1

**Voir la réponse à la question 4.1.****5. Clause de conversion des systèmes de chauffage des résidences et prévision de la demande****Références****i. R-4091-2019, [B-0004, pages 15-16](#)**

La ligne orange correspond aux besoins en énergie à la suite de la conversion des systèmes de chauffage et à l'utilisation de l'électricité pour les usages de chauffage de l'eau et des espaces de l'ensemble des clients résidentiels, soit des besoins en électricité qui seraient environ trois fois plus importants qu'actuellement<sup>Note 7</sup>. L'impact de l'utilisation de l'électricité pour les usages de chauffage de l'eau et des espaces s'appuie essentiellement sur une consommation unitaire par usage adaptée aux conditions climatiques particulières du Nunavik.

Note 7 : Considérant l'avantage économique que procure le tarif domestique biénergie – Réseau d'Inukjuak proposé (voir la pièce HQD-1, document 3), le Distributeur prend pour hypothèse que les systèmes de chauffage au mazout des résidences qui ne sont pas sous la responsabilité de l'OMHK seront également convertis à l'électricité.

**ii. R-4091-2019, [B-0004, Page 16](#)****2.5. Clause de conversion des systèmes de chauffage des résidences**

L'article 23.5 du Contrat présente les dispositions relatives à la conversion des systèmes de chauffage de l'eau et des espaces des résidences existantes à Inukjuak.

Le Fournisseur assume la totalité des coûts de conversion des systèmes de chauffage de l'eau à l'électricité et des espaces à la biénergie (électricité-mazout) des résidences sous la responsabilité de l'OMHK. Le Fournisseur assume également la totalité des coûts de conversion des autres résidences à Inukjuak si les propriétaires de celles-ci en font la demande au Distributeur au plus tard deux (2) ans avant la *date garantie de début des livraisons*. Après cette échéance, toute demande à cet égard sera à la charge du demandeur.

Le Fournisseur doit avoir complété la conversion des systèmes de chauffage des espaces pour la *date de début des livraisons* et celle du chauffage de l'eau au plus tard en décembre 2023, soit 1 an après la *date de début des livraisons*.

**Préambule**

Le GRAME note que la conversion des systèmes de chauffage des résidences pour les autres résidences à Inukjuak est conditionnelle à la demande des propriétaires de celles-ci.

**Demande**

5.1 (Réf. i. et ii.) Veuillez préciser quel serait l'impact sur la rentabilité du projet de conversion en excluant partiellement la conversion des systèmes de chauffage des résidences pour les autres résidences à Inukjuak, puisque *le Distributeur prend pour hypothèse que les systèmes de chauffage au mazout des résidences qui ne sont pas sous la responsabilité de l'OMHK seront également convertis à l'électricité.*<sup>4</sup>

**Réponse :**

- 1           **Voir la réponse à la question 10.2 de la demande de renseignements n° 1 de la**  
2           **Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).**

5.2 Veuillez préciser le pourcentage d'habitation des résidences autres que celles sous la responsabilité de l'OMHK ?

**Réponse :**

- 3           **Voir la réponse à la question 8.1 de la demande de renseignements n° 1 de la**  
4           **Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).**

## **6. Prévision de la demande**

### **Référence**

#### **i. R-4091-2019, [B-0004, page 15](#)**

Dans les premières années suivant la mise en service de la centrale hydroélectrique, les besoins de chauffage des espaces sont comblés à près de 100 % par celle-ci. Toutefois, considérant la croissance prévue de la demande en électricité, cette proportion diminue à un peu moins de 45 % au terme du Contrat. (Notre souligné)

### **Demandes**

6.1 (Réf. i.) Le Distributeur indique que bien que les besoins de chauffage des espaces soient comblés à près de 100% les premières années, cette proportion diminue à moins de 45 % au terme du contrat. Le Distributeur pourrait-il envisager l'ajout de moyens additionnels (accumulateur de charge, énergie solaire, etc.) pour éviter le retour à l'usage du mazout dans les résidences?

---

<sup>4</sup> R-4091-2019, [B-0004](#), Pages 15-16

**Réponse :**

1            Considérant que le Distributeur paie un prix annuel pour l'électricité et que la  
2            centrale thermique de réserve ne devrait fonctionner que lors des périodes  
3            d'entretien planifié de la centrale hydroélectrique<sup>5</sup>, dans la perspective actuelle,  
4            le Distributeur n'a pas d'avantage économique à inciter les clients à se doter  
5            d'équipements de production ou de stockage d'énergie (pas de coûts évités  
6            significatifs). Toutefois, la production et le stockage chez le client pourraient  
7            faire partie de la solution de conversion d'autres réseaux autonomes vers les  
8            énergies renouvelables.

9            Par ailleurs, l'installation de moyens de stockage sur le réseau pourrait être  
10           analysée ultérieurement afin de permettre d'optimiser la production de la  
11           centrale hydroélectrique.

12           Compte tenu que la durée du Contrat est de 40 ans et qu'il demeure des  
13           incertitudes sur l'opérationnalisation des différents moyens de production<sup>6</sup> et  
14           sur les opportunités de développement pour la communauté (voir la réponse à  
15           la question 7.2), le Distributeur exercera un suivi de l'évolution du contexte  
16           énergétique du village (énergie/puissance/tarif) pour identifier les pistes  
17           d'optimisation de ces moyens.

**6.2 (Réf. i.)** Veuillez déposer une courbe ou figure démontrant la relation entre la demande et l'offre d'énergie hydroélectrique par la centrale sur la période contractuelle prévue.

**Réponse :**

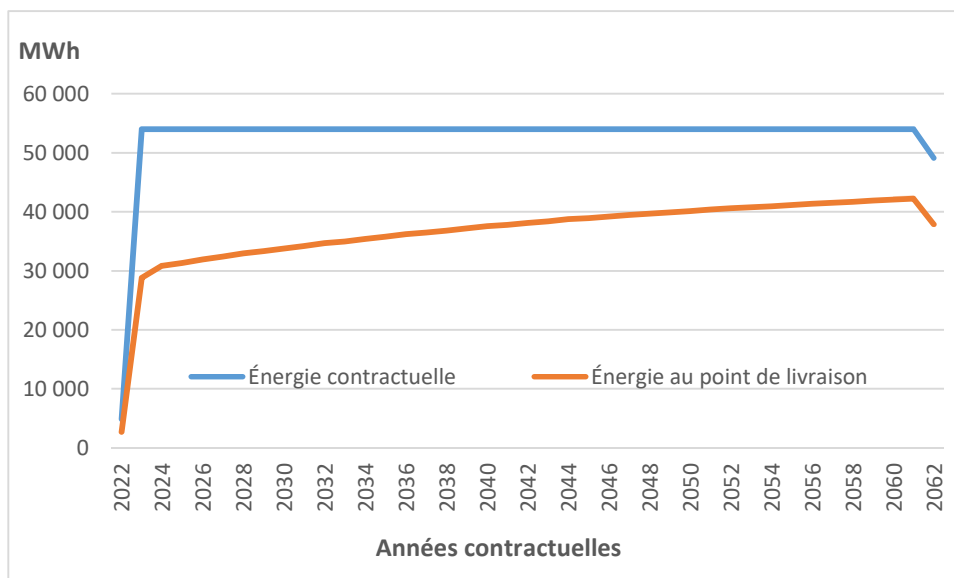
18           La figure R-6.2 présente les volumes annuels d'énergie contractuels de même  
19           que les volumes annuels d'énergie au point de livraison calculés sur la base  
20           des hypothèses présentées en réponse à la question 6.7 de la demande de  
21           renseignements n° 1 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).

---

<sup>5</sup> Voir à cet égard la réponse à la question 6.4 de la demande de renseignements n° 1 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019) et la ligne 15 de l'onglet Données du fichier Excel HQD-02-01.1\_R-6.1.xlsx.

<sup>6</sup> Par exemple, voir la réponse à la question 2.12 de l'AHQ-ARQ à la pièce HQD 2, document 2.

**FIGURE R-6.2 :**  
**VOLUMES ANNUELS D'ÉNERGIE CONTRACTUELS ET AU POINT DE LIVRAISON**



## **7. Résultats de l'analyse économique**

### **Références**

#### **i. R-4091-2019, [B-0004, page 16, Résultats](#)**

##### **3.3. Résultats**

Le Contrat permet au Distributeur de générer un gain économique de 60 M\$ actualisés (2019) sur la période 2019-2062, soit une diminution des coûts actualisés de 23 % par rapport au scénario du statu quo. Les résultats de la comparaison économique sont présentés au tableau 2.

#### **ii. R-4091-2019, [B-0004, Tableau 2 : Résultat de l'analyse économique, page 17](#)**

**TABLEAU 2 :  
RÉSULTAT DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE<sup>9</sup>**

| M\$ act. 2019               | Statu quo  | Projet Innalik | Écart      |             |
|-----------------------------|------------|----------------|------------|-------------|
| <b>Investissements</b>      | <b>42</b>  | <b>48</b>      |            |             |
| Centrale diesel actuelle    | 2          | 1              |            |             |
| Nouvelle centrale diesel    | 37         | 28             |            |             |
| Réseau de distribution      | 3          | 14             |            |             |
| Télécom                     | -          | 5              |            |             |
| <b>Charges</b>              | <b>220</b> | <b>221</b>     |            |             |
| Centrale diesel actuelle    | 8          | 7              |            |             |
| Nouvelle centrale diesel    | 10         | 5              |            |             |
| Télécom                     | -          | 3              |            |             |
| Exploitation                | 7          | 5              |            |             |
| Diesel                      | 195        | 36             |            |             |
| Électricité (Contrat)       | -          | 164            |            |             |
| <b>SOUS-TOTAL</b>           | <b>262</b> | <b>269</b>     |            |             |
| <b>Revenus additionnels</b> | <b>-</b>   | <b>-67</b>     |            |             |
| <b>TOTAL</b>                | <b>262</b> | <b>202</b>     | <b>-60</b> | <b>-23%</b> |

La valeur actualisée des investissements et des charges que doit assumer le Distributeur dans le Projet Innalik est de 269 M\$ dont 164 M\$ pour le Contrat, une valeur qui est du même ordre que celle du scénario du statu quo (262 M\$). En tenant compte des revenus additionnels associés au chauffage électrique (67 M\$ actualisés), le Projet Innalik devient nettement avantageux pour le Distributeur et ses clients.

### iii. R-4091-2019, [B-0004, page 17](#)

Par ailleurs, l'analyse économique n'intègre aucune valorisation de l'énergie excédant la courbe de puissance contractuelle attribuable à une hydraulité favorable qui permettrait au Distributeur de vendre, au prix de la 2<sup>e</sup> tranche, de l'énergie achetée au prix de la 1<sup>re</sup> tranche d'énergie du tarif domestique proposé (énergie supplémentaire). Elle n'intègre également pas les revenus associés aux ventes additionnelles liées aux opportunités de développement économique de la communauté rendues possibles par les volumes d'énergie disponibles en été, ni de subventions pour les investissements du Distributeur. (Nos soulignés)

## Préambule

Le Tableau 2 : *Résultat de l'analyse économique* illustre un écart favorable de -23% (Réf. i.) pour des coûts en charges électrique (contrat) de 164 M\$. (Réf. ii.)

## Demandes

**7.1** (Réf. ii.) Veuillez préciser si le Distributeur a comparé la valeur actualisée des investissements et des charges que doit assumer le Distributeur dans le Projet Innalik, avec ceux qu'il pourrait avoir à déboursier s'il agissait à titre de promoteur du projet, donc à savoir si ces coûts seraient inférieurs à l'offre du Fournisseur ?

**Réponse :**

Dans le cadre de l'*État d'avancement 2018 du Plan d'approvisionnement 2017-2026*, le Distributeur a énoncé les quatre critères que doivent rencontrer les projets de conversion des réseaux autonomes. Ils doivent :

- 1) Assurer la fiabilité de l'approvisionnement en électricité du réseau
- 2) Recevoir l'appui de la communauté d'accueil
- 3) Réduire les coûts pour le Distributeur
- 4) Réduire les émissions de gaz à effet de serre

Le projet Innavik rencontre chacun de ces critères. En ce qui a trait à l'acceptabilité sociale, le projet Innavik reçoit non seulement l'appui de la communauté d'accueil, mais celle-ci le développe à travers la participation de la Corporation foncière Pituvik d'Inukjuak, qui a consacré près de dix années à sa réalisation.

Compte tenu du contexte socio-politico-économique propre au Nunavik, et plus particulièrement à Inukjuak, et de ce qui précède, le Distributeur n'a pas considéré l'option de développer lui-même le projet de centrale hydroélectrique à Inukjuak, ni de comparer de manière détaillée l'avantage économique du projet Innavik par rapport à des projets d'énergies renouvelables autres qu'hydroélectrique. Ces alternatives auraient été jugées irrecevables par la communauté.

7.2 (Réf. iii.) Le Distributeur mentionne que son analyse économique n'intègre (1) aucune valorisation de l'énergie excédentaire pouvant découler d'une hydraulité favorable, ni (2) les revenus associés à des ventes additionnelles (opportunités de développement économique de la communauté), ni de subventions pour les investissements du Distributeur. Veuillez préciser si le Distributeur a procédé à une estimation de ces revenus additionnels sur la durée du contrat ? Si oui, pourriez-vous fournir une estimation ?

**Réponse :**

Au-delà de l'avantage économique que procure le projet Innavik pour le Distributeur et de l'impact environnemental significatif qui en découle, il offre à la communauté et au Distributeur plusieurs autres opportunités qui n'ont pas été valorisés dans l'analyse économique.

Le Distributeur s'attend à ce que l'hydraulité soit à certaines périodes supérieure à celle prise en compte par le Fournisseur afin d'établir la courbe horaire de puissance contractuelle, auquel cas le Distributeur achètera l'énergie supplémentaire au prix de la 1<sup>re</sup> tranche d'énergie et la revendra au

1           prix de la 2<sup>e</sup> tranche. Advenant des périodes de faible hydraulité, le  
2           Fournisseur devrait compenser le Distributeur de montants correspondant au  
3           coût de remplacement.

4           La disponibilité d'une source d'énergie renouvelable à faible coût est  
5           susceptible de faire émerger différentes initiatives de développement  
6           économique (voir les réponses aux questions 1.13 et 1.14 de la FCEI à la pièce  
7           HQD-2, document 3). Le Distributeur évaluera alors si des modifications à son  
8           offre commerciale et tarifaire sont requises (voir la réponse à la question 3.5 de  
9           la demande de renseignements n° 1 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1  
10          [B-0019]).

11          À ce stade-ci, le Distributeur n'est pas en mesure de quantifier les impacts de  
12          ces retombées sur les revenus additionnels du Projet Innavik.

7.3 (Réf. iii.) Le Distributeur indique que l'analyse économique ne tient pas compte de subventions pour les investissements. Veuillez préciser à quelle subvention le Distributeur fait-il référence?

**Réponse :**

13          Le Distributeur ne fait référence à aucune subvention en particulier. Différentes  
14          enveloppes sont disponibles à travers des programmes du gouvernement  
15          fédéral qui pourraient servir à couvrir une partie des dépenses en  
16          investissement du Distributeur dans le projet.

## **II. ASPECT -FIXATION DES TARIFS**

### **8. Portrait de la consommation de la clientèle d'Inukjuak**

#### **Références**

i. R-4091-2019, [B-0006](#), page 5

#### **2. PORTRAIT DE LA CONSOMMATION DE LA CLIENTÈLE D'INUKJUAK**

Environ 80 % des abonnements résidentiels à Inukjuak sont détenus par l'Office municipal d'habitation Kativik (OMHK). Les 20 % des abonnements restants sont détenus par des clients privés et des clients institutionnels.

La consommation totale facturée au tarif DN s'élève à 4,9 MWh, dont 87 % est facturée au prix de la 1<sup>re</sup> tranche d'énergie. La consommation d'électricité facturée au tarif DN en vigueur au 1<sup>er</sup> avril 2019 génère des revenus annuels d'environ 620 k\$.

Compte tenu de l'utilisation généralisée du mazout pour le chauffage des espaces et de l'eau, la consommation moyenne des clients résidentiels s'élève à 19 kWh/jour. Néanmoins, une portion de la consommation résidentielle à Inukjuak est facturée au prix de la 2<sup>e</sup> tranche d'énergie du tarif DN. En effet, même si la consommation quotidienne moyenne est inférieure au seuil de la 1<sup>re</sup> tranche de 30 kWh/jour, 25 % des clients consomment davantage et sont facturés en partie au prix de la 2<sup>e</sup> tranche. Le revenu moyen associé aux ventes actuelles d'électricité est d'environ 13 ¢/kWh au 1<sup>er</sup> avril 2019.

**ii. R-4057-2018, Phase 2, [B-0208](#), page 8****4. RELATION ENTRE LA CONSOMMATION D'ÉLECTRICITÉ ET LE NOMBRE DE PERSONNES DU MÉNAGE**

Il ressort des données du recensement de l'OMHK que le nombre de personnes par ménage est d'en moyenne 3, alors que, pour l'ensemble du Québec, ce nombre est d'en moyenne 2,3 personnes par ménage. À titre illustratif, le tableau 1 présente le nombre moyen de personnes par ménage selon le niveau de consommation en 2<sup>e</sup> tranche au tarif DN.

**TABEAU 1 :**  
**NOMBRE MOYEN DE PERSONNES PAR MÉNAGE SELON**  
**LE NIVEAU DE CONSOMMATION EN 2<sup>E</sup> TRANCHE D'ÉNERGIE AU TARIF DN**

| Consommation en 2 <sup>e</sup> tranche | Moyenne du nombre de personnes par ménage |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 0%                                     | 3,2                                       |
| moins de 10%                           | 4,4                                       |
| Entre 10 et 30%                        | 4,5                                       |
| 30% et plus                            | 4,9                                       |
| Total                                  | 3,6                                       |

**iii. R-4057-2018, Phase 2, [B-0208](#), pages 6 et 7****3.3. Résultats et constats**

Les chambres mécaniques consomment en moyenne 5,2 kWh/jour par logement en janvier, qui correspond au mois d'hiver le plus froid où la consommation moyenne est la plus élevée

**Préambule**

Le GRAME souhaite clarifier auprès du Distributeur s'il a procédé à une estimation de la consommation électrique de base en incluant le chauffage de l'eau et en tenant compte d'un nombre d'occupant plus élevés des logements et maison unifamiliale, qu'en réseau intégré, donc s'il en a tenu compte dans son analyse économique, à la fois pour les économies prévues pour la clientèle et pour son scénario de réduction de ces coûts de distribution.

**Demande**

**8.1.** Le Distributeur a-t-il évalué l'impact sur la facture de la clientèle de la consommation de base, à laquelle s'ajoute le chauffage de l'eau, compte tenu du prix de la deuxième tranche d'énergie pour les clients résidentiels ?

**Réponse :**

- 1                    **Voir la réponse à la question 6.7 de la demande de renseignements n° 1 de la**  
2                    **Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).**

**8.2** Le GRAME note que l'ajout d'un usage de base, soit le chauffage de l'eau, devrait augmenter la moyenne de consommation de base dans ce réseau, tout en contribuant à la rentabilité du projet de conversion, notamment si cette consommation se faisait en 2<sup>ième</sup> tranche.

**8.2.1** Veuillez préciser si le Distributeur tient compte de l'augmentation de la moyenne de consommation de base, donc avec ajout du chauffage de l'eau dans son analyse économique ?

**Réponse :**

- 3                    **Voir la réponse à la question 6.7 de la demande de renseignements n° 1 de la**  
4                    **Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).**

**8.2.2** Veuillez détailler la part qu'occupe le chauffage de l'eau dans l'augmentation de la moyenne de consommation de base de la clientèle résidentielle.

**Réponse :**

- 5                    **Voir le fichier Excel HQD-02-01.1\_R-6.1.xlsx en réponse à la question 6.1 de la**  
6                    **demande de renseignements n° 2 de la Régie et la réponse à la question 6.7 de**  
7                    **la demande de renseignements n° 1 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1**  
8                    **(B-0019).**

## **9. Clientèle résidentielle**

### **Références**

**i. R-4091-2019, [B-0006](#), page 15**

**7.X11 Non-conformité avec les conditions<sup>7</sup>**

---

<sup>7</sup> R-4091-2019, [B-0006](#), page 15

Si l'électricité livrée sert au chauffage des espaces pendant une période où le système biénergie est censé fonctionner en mode combustible, les frais d'accès au réseau ainsi que le prix et les modalités de calcul de la puissance à facturer du présent tarif continuent de s'appliquer, mais toute l'énergie consommée est facturée à 41,43 ¢ le kilowattheure.

**ii. R-4057-2018, Phase 2, [B-0208](#), Rapport de synthèse Audits résidentiels au Nunavik ,  
5.5.2 Écarts entre les consommations réelles et simulées, page 12**

**iii. R-4091-2019, [B-0006](#), pages 7- 8**

Ainsi, pour s'assurer que la bonne source d'énergie soit toujours utilisée pour le chauffage des espaces, le Distributeur contrôlera à distance la permutation d'une source d'énergie à l'autre. Cela dit, les clients conserveront le contrôle de leurs thermostats et conséquemment de leur confort. Corollairement, les clients résidentiels ne pourront installer des appareils de chauffage qui ne seraient pas sous le contrôle du Distributeur

**iv. R-4057-2018, Phase 2, [B-0208](#), Rapport de synthèse Audits résidentiels au Nunavik,  
5.5.2 Écarts entre les consommations réelles et simulées, page 12**

Quant aux habitations dans lesquelles un chauffage d'appoint électrique a été observé à l'intérieur de l'habitation, la consommation réelle annuelle est en moyenne de 26 % plus élevée que la consommation simulée.

**v. R-4091-2019, [B-0006](#), page 8**

Il est également proposé d'abroger le PUEÉ pour la clientèle résidentielle d'Inukjuak. Toutefois, afin d'éviter un choc tarifaire pour les clients qui bénéficiaient du PUEÉ et qui seraient dorénavant facturés à un prix plus élevé pour le chauffage des espaces à la suite de l'abrogation de celui-ci, il est proposé d'appliquer une période de transition de 7 ans au cours de laquelle le prix de la 2<sup>e</sup> tranche d'énergie applicable pour ces clients serait graduellement haussé pour atteindre celui de la 2<sup>e</sup> tranche applicable pour le reste de la clientèle résidentielle d'Inukjuak.

## **Demandes**

**9.1 (Réf. i. et iii.)** Le Distributeur propose une clause de non-conformité avec les conditions (7.X11), comme c'est le cas pour la clientèle affaires, soit de facturer toute l'énergie consommée à 41,43 ¢/kWh au prix de la 2<sup>ième</sup> tranche du tarif DN. Cette clause appuie le contrôle à distance de la permutation d'une source d'énergie à l'autre, ne permettant pas aux clients d'installer des appareils de chauffage d'appoint. Veuillez préciser les moyens de vérification auprès de la clientèle résidentielle pour l'application de cette clause, puisque certains clients utilisent un chauffage d'appoint électrique<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> R-4057-2018, Phase 2, [B-0208](#), Rapport de synthèse Audits résidentiels au Nunavik, 5.5.2 Écarts entre les consommations réelles et simulées, page 12

**Réponse :**

- 1                    **Les principaux moyens de vérification identifiés par le Distributeur sont**  
2                    **l'analyse de la consommation et les inspections des lieux de consommation.**

9.2 (Réf. iv.) Le Distributeur a-t-il pris en compte dans son modèle de prévision de la demande et des revenus associés une consommation potentielle, via des appareils de chauffage d'appoint, pour des usages de chauffage électrique en période de restriction ?

**Réponse :**

- 3                    **La prévision de la demande pour les usages de base s'appuie sur les données**  
4                    **réelles de consommation. Ainsi, si une consommation potentielle associée à**  
5                    **des appareils de chauffage électrique d'appoint était présente dans les données**  
6                    **historiques, elle serait aussi reflétée dans la prévision à un niveau similaire et**  
7                    **ce, même en période de restriction. Ceci dit, le Distributeur ne prévoit pas plus**  
8                    **de consommation en lien avec les appareils de chauffage d'appoint outre ce qui**  
9                    **serait présent à l'heure actuelle.**

9.3 (Réf. i.) Veuillez préciser si le modèle de prévision de la demande et des revenus utilise le prix de 41,43 ¢/kWh pour toute l'énergie consommée en période de restriction lorsqu'il y a une non-conformité avec les conditions. Le modèle est-il en mesure de vérifier s'il y a une consommation effective en période de restriction, donc d'en tenir compte dans les résultats sur la composante revenu ?

**Réponse :**

- 10                    **L'analyse économique du projet suppose que les clients ne consommeront pas**  
11                    **de l'électricité pour le chauffage des espaces en périodes de restriction**  
12                    **considérant que le Distributeur contrôlera la permutation du système biénergie**  
13                    **en mode mazout.**

9.4 (Réf. v.) Le Distributeur propose ne pas autoriser le PUEÉ pour les clients résidentiels. Seriez-vous favorable à autoriser un remboursement via le PUEÉ en période de restriction afin de réduire l'attrait du chauffage d'appoint ?

**Réponse :**

- 14                    **Non. Le fait de maintenir le PUEÉ en période de restriction est équivalent à le**  
15                    **maintenir en tout temps puisqu'il ne serait pas possible de dissocier les**

1 volumes de mazout consommés en périodes de restriction de ceux consommés  
2 lorsque l'électricité est produite à partir de la centrale hydroélectrique.

3 Le maintien du PUEÉ à Inukjuak n'est pas justifié puisque cela ne permettrait  
4 pas d'inciter les clients qui en bénéficient de convertir leur chauffage des  
5 espaces à la biénergie et leur chauffage de l'eau à l'électricité. Par ailleurs,  
6 l'application d'un prix dissuasif advenant l'utilisation de l'électricité pour le  
7 chauffage en période de restriction permet déjà de réduire l'attrait du chauffage  
8 électrique.

## **10. Clientèle affaires**

### **Références**

**i. R-4091-2019, [B-0006](#), page 7**

#### **3.2. Clientèle d'affaires**

Lorsque la présence d'appareils de chauffage électrique pour les espaces et l'eau ou pour toutes autres applications thermiques non autorisées est constatée chez un client, la tarification dissuasive est appliquée sur toute l'énergie consommée et est facturée, au 1<sup>er</sup> avril 2019, à un prix de 78,31 ¢/kWh.

S'ils y sont admissibles, les clients d'affaires peuvent également profiter du PUEÉ et ainsi bénéficier d'un chauffage au mazout plus économique que le chauffage électrique au sud du 53<sup>e</sup> parallèle.

**ii. R-3986,2016, [B-0011](#), page 101, Tableau 4C-1 : Dénombrement des clients privés des marchés résidentiel et affaires en réseaux autonomes participant au PUEÉ**

**TABLEAU 4C-1 :**  
**DÉNOMBREMENT DES CLIENTS PRIVÉS DES MARCHÉS RÉSIDENTIEL ET AFFAIRES**  
**EN RÉSEAUX AUTONOMES PARTICIPANT AU PUEÉ<sup>(1)</sup>**

| Avril 2016                         | Résidentiel  | Affaires   | Total        |
|------------------------------------|--------------|------------|--------------|
| <b>Îles-de-la-Madeleine</b>        | <b>2 813</b> | <b>234</b> | <b>3 047</b> |
| Cap-aux-Meules                     | 2 759        | 232        | 2 991        |
| Île-d'Entrée                       | 54           | 2          | 56           |
| <b>Anticosti</b>                   | <b>63</b>    | <b>13</b>  | <b>76</b>    |
| <b>Obedjiwan</b>                   | <b>410</b>   | <b>20</b>  | <b>430</b>   |
| <b>Nunavik</b>                     | <b>392</b>   | <b>286</b> | <b>678</b>   |
| Akulivik                           | 0            | 10         | 10           |
| Aupaluk                            | 3            | 8          | 11           |
| Inukjuak                           | 6            | 21         | 27           |
| Ivujivik                           | 4            | 11         | 15           |
| Kangiqsualujuaq                    | 1            | 13         | 14           |
| Kangiqsujaq                        | 3            | 20         | 23           |
| Kangirsuk                          | 5            | 16         | 21           |
| Kuujuuaq                           | 115          | 71         | 186          |
| Kuujuarapik                        | 23           | 23         | 46           |
| Puvirnituq                         | 7            | 33         | 40           |
| Quaqtaq                            | 10           | 15         | 25           |
| Salluit                            | 10           | 23         | 33           |
| Tasiujaq                           | 4            | 10         | 14           |
| Umiujaq                            | 3            | 12         | 15           |
| Whapmagoostui                      | 198          | s/o        | 198          |
| <b>Total des réseaux autonomes</b> | <b>3 678</b> | <b>553</b> | <b>4 231</b> |

<sup>1</sup> En vertu des modalités du PUEÉ, les clients recevant une subvention d'une autre source pour leur consommation de mazout ne sont pas éligibles à la compensation de mazout.

## Préambule

Le Distributeur indique que *Lorsque la présence d'appareils de chauffage électrique pour les espaces et l'eau ou pour toutes autres applications thermiques non autorisées est constatée chez un client, la tarification dissuasive est appliquée sur toute l'énergie consommée et est facturée, au 1<sup>er</sup> avril 2019, à un prix de 78,31 ¢/kWh,*

## Demandes

**10.1** (Réf. i.) Veuillez préciser si le Distributeur a déjà appliqué la tarification dissuasive sur toute l'énergie consommée, donc qu'il a été en mesure de vérifier l'usage d'une consommation pour des usages de chauffage électrique par la clientèle affaires et si, dans son modèle de prévision de la demande, il tient compte d'une consommation potentielle pour des usages de chauffage électrique ?

## Réponse :

- 1 **La tarification dissuasive aux tarifs généraux au nord du 53<sup>e</sup> parallèle a déjà été**
- 2 **appliquée lorsqu'il a été constaté que l'électricité était utilisée pour des usages**
- 3 **non autorisés en vertu de l'article 7.8 des Tarifs.**

1           **Dans la mesure où les données historiques incluent une part de consommation**  
2           **potentielle pour des usages de chauffage électrique, le Distributeur en tient**  
3           **compte à un niveau similaire dans sa prévision de la demande (voir également**  
4           **la réponse à la question 9.2).**

**10.2 (Réf. ii)** Veuillez confirmer que les PUEÉ continueront de s'appliquer pour le marché affaires, 21 clients participant au PUEÉ.

**Réponse :**

5           **Le Distributeur le confirme.**

## **11. Application du tarif DN et prix de la 1<sup>ière</sup> tranche du tarif D**

### **Références**

#### **i. R-4091-2019, [B-0006](#), page 7**

Par souci d'équité, de cohérence, de simplicité et d'acceptabilité sociale, le tarif domestique proposé à Inukjuak repose sur les mêmes principes tarifaires que ceux utilisés pour fixer les autres tarifs domestiques, tant au sud du 53<sup>e</sup> parallèle qu'ailleurs au Nunavik. Ainsi, ce tarif comporte les mêmes composantes que le tarif DN : des frais d'accès au réseau, une structure progressive des prix d'énergie et une facturation de la puissance. Il est proposé que les frais d'accès au réseau, le seuil et le prix de la 1<sup>re</sup> tranche d'énergie, de même que leur évolution demeurent identiques à ceux du tarif DN. Le prix de la 1<sup>re</sup> tranche d'énergie resterait donc lié au prix de la 1<sup>re</sup> tranche du tarif D applicable en réseau relié.

#### **ii. R-4091-2019, [B-0006](#), page 7**

Quant au prix de la 2<sup>e</sup> tranche d'énergie, il serait initialement fixé à l'équivalent du prix du mazout léger des 2 années précédant la mise en service de la centrale. L'utilisation d'une moyenne de 2 ans plutôt que le prix d'une seule année permettra d'éviter que le prix initial de la 2<sup>e</sup> tranche d'énergie résulte d'une conjoncture particulière. Par la suite, l'évolution du prix de la 2<sup>e</sup> tranche serait liée à la variation annuelle de l'indice des prix à la consommation (IPC<sub>30</sub> Canada), soit le même indice utilisé pour l'indexation du prix de l'électricité au contrat d'approvisionnement.

### **Demandes**

**11.1 (Réf. i.)** Advenant une hausse du seuil de la 1<sup>ière</sup> tranche suite aux représentations en phase 2 du dossier R-4057-2018, le Distributeur maintient-il que l'analyse économique demeure rentable ?

**Réponse :**

- 1                    **Voir la réponse à la question 11.7 de la demande de renseignements n° 1 de la**  
2                    **Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).**

**11.2** Veuillez fournir une estimation de la rentabilité du projet advenant le déplacement du seuil à 40 kWh par jour, soit si la Régie accepte le déplacement du seuil au dossier R-4057-2018, Phase 2 ?

**Réponse :**

- 3                    **Voir la réponse à la question 11.7 de la demande de renseignements n° 1 de la**  
4                    **Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).**

**11.3** (Réf. i.) De quel ordre de grandeur une telle modification du seuil affecterait-elle l'analyse économique ?

**Réponse :**

- 5                    **Voir la réponse à la question 11.7 de la demande de renseignements n° 1 de la**  
6                    **Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).**