

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N° 2 DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE (LA RÉGIE) À
HYDRO-QUÉBEC DANS SES ACTIVITÉS DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ (LE DISTRIBUTEUR)
SUR LA DEMANDE RELATIVE À LA CONVERSION DU RÉSEAU AUTONOME D'INUKJUAQ
À L'ÉNERGIE RENOUVELABLE**

- 1. Références :**
- (i) Pièce [B-0004](#), p. 12;
 - (ii) Pièce [B-0004](#), p. 13;
 - (iii) Pièce [B-0005](#), p. 9 à 12.

Préambule :

- (i) « *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. »

- (ii) « *Enfin, le Fournisseur doit compenser le Distributeur pour la perte de revenus si la conversion des systèmes de chauffage des résidences n'est pas complétée selon un calendrier prédéterminé (article 23.5).* »

- (iii) Article 5.3 du contrat d'approvisionnement en électricité entre Innavik Hydro, société en commandite et Hydro-Québec Distribution.

Demande :

- 1.1 Veuillez élaborer sur le niveau des compensations financières que le Fournisseur devra verser au Distributeur en vertu du Contrat si la conversion des systèmes de chauffage des résidences n'est pas complétée selon le calendrier prédéterminé et indiquer les motifs pour lesquels le Distributeur juge ces compensations financières suffisantes pour inciter le Fournisseur à respecter le calendrier prévu.

2. **Références :**
- (i) Pièce [B-0006](#), p. 14;
 - (ii) Pièce [B-0006](#), p. 15;
 - (iii) Pièce [B-0019](#), p. 43 et [49](#).

Préambule :

(i) À la ligne 7, le prix de la 2^e tranche du tarif résidentiel biénergie d’Inukjuak qui s’applique quand il n’y a pas appel au fonctionnement en mode combustible est de 19,43 ¢/kWh.

(ii) « 7.X11 Non-conformité avec les conditions

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.

Hydro-Québec peut ne pas appliquer cette disposition si le client l’avise au préalable que la non conformité résulte d’une situation exceptionnelle et imprévisible. Le client doit alors s’engager à corriger la situation dans les meilleurs délais. [nous soulignons]

(iii) En page 43, on peut lire : « Ainsi, le Distributeur estime que le parc de logements à Inukjuak est de 607 logements, soit les 480 logements sociaux de l’OMHK et les 127 logements des autres clients. »

En page 49, il précise : « Le Distributeur tient d’abord à rappeler que, parmi les 127 abonnements résidentiels autres que ceux de l’OMHK, seulement 5 abonnements résidentiels sont privés, les autres abonnements étant détenus par des clients institutionnels. »

Demandes :

- 2.1 Veuillez préciser et justifier les différents cas de non conformité résultant d’une situation exceptionnelle et imprévisible qui seraient considérés acceptables par le Distributeur pour ne pas appliquer les dispositions de l’article 7.X11, tel qu’expliqué au deuxième paragraphe cité en référence (ii).
- 2.2 Veuillez expliquer si le Distributeur prévoit conclure des ententes avec les propriétaires institutionnels responsables de nombreux abonnements quant au nombre de systèmes de bi-énergie qu’il aura besoin d’utiliser l’hiver suivant. Le cas échéant, veuillez élaborer.

- 3. Références :**
- (i) Pièce [B-0019](#), p. 29;
 - (ii) Pièce [B-0019](#), p. 39;
 - (iii) Pièce [B-0019](#), p. 27 et 28;

Préambule :

(i) « D'une part, la nouvelle centrale de réserve du scénario Projet Innavik n'aura pas nécessairement une capacité plus élevée que la centrale diesel du scénario Statu quo. En effet, dans le scénario Statu quo, la capacité installée de la centrale diesel est basée sur le critère de puissance garantie, soit $(N-1)*90\%$. Pour la centrale diesel de réserve du Projet Innavik, un critère de $(N-0)*90\%$ est utilisé, le 1 du critère étant remplacé par la centrale hydroélectrique. »
[nous soulignons]

(ii) « Par ailleurs, comme mentionné dans la pièce HQD-1, document 1 (B-0004), la centrale actuelle dispose d'une capacité insuffisante pour alimenter, comme centrale de réserve, la charge de base de l'ensemble des clients d'Inukjuak et la charge pour le chauffage de l'eau des clients résidentiels.

Convertir la centrale actuelle pour qu'elle joue le rôle de centrale de réserve au-delà de 2024, nécessite de l'agrandir pour y installer des groupes plus puissants et de construire un poste d'interconnexion. »
[nous soulignons]

(iii) « Le Distributeur n'est pas en mesure d'indiquer la puissance installée de la nouvelle centrale diesel du scénario Statu quo
[...]

Le Distributeur n'est actuellement pas en mesure d'indiquer la puissance installée de la nouvelle centrale diesel du scénario Projet Innavik, laquelle sera déterminée dans les phases de conception et d'ingénierie. »

« D'autre part, les coûts de construction des centrales diesel, évalués de façon paramétrique, ne sont pas directement reliés à la puissance installée. La centrale du scénario Statu quo sert à alimenter la charge en continue. Elle requiert donc des exigences techniques plus élevées que celles de la centrale de réserve du scénario Projet Innavik qui sera utilisée lorsque la centrale hydroélectrique sera en arrêt planifié ou forcé. »

Demandes :

3.1 Veuillez concilier les passages soulignés entre les références (i) et (ii).

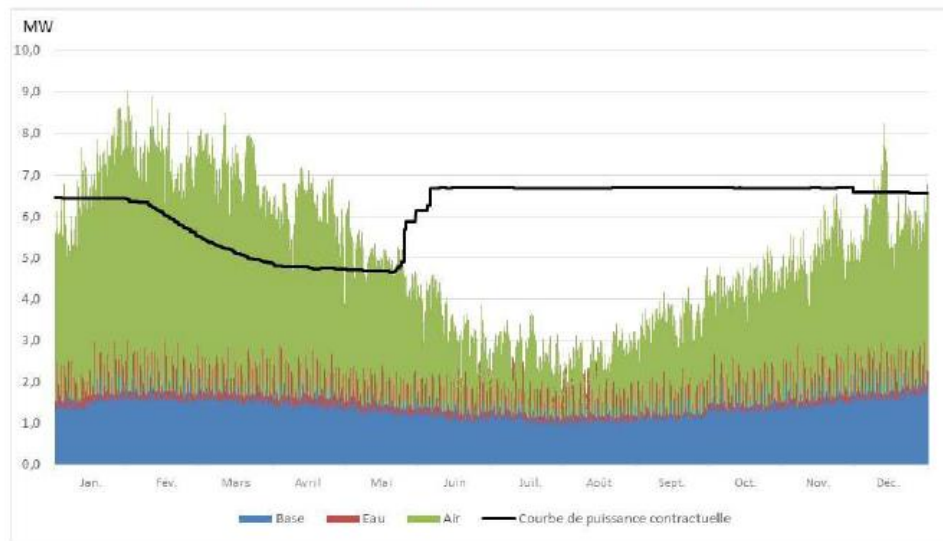
3.2 Considérant les spécifications inconnues de la nouvelle centrale, et la précision de l'évaluation paramétrique, veuillez donner un estimé de la plage d'incertitude du montant de 28 M\$ estimé pour la nouvelle centrale diesel. Dans votre réponse, veuillez élaborer sur l'hypothèse d'un dépassement des coûts jusqu'à 100 % des prévisions. Veuillez justifier.

4. Références : (i) Pièce [B-0019](#), p. 6;
(ii) Décision [D-2018-025](#), p. 196 à 203.

Préambule :

(i)

FIGURE R-1.2-B :
RÉPARTITION DES BESOINS EN ÉNERGIE PRÉVUS POUR L'ANNÉE 2035
ET COURBE DE PUISSANCE CONTRACTUELLE



- (ii) Aux paragraphes [779] à [785] de sa décision, la Régie invite le Distributeur à étudier une façon d'optimiser le signal de coût offert dans le cadre de l'option de mesurage net en réseau autonome. Elle rappelle que « *la valeur donnée par le Distributeur à l'électricité injectée dans le réseau d'Hydro-Québec reflète le coût évité du combustible alimentant les centrales de production* » [nous soulignons] et que les limites du déploiement de cette option sont de ne pas mettre la stabilité des réseaux autonomes en danger pendant les périodes de faible demande. [nous soulignons]

Demande :

La Régie constate que pour de nombreuses années, le combustible ne sera plus la source de production d'électricité puisque les dépassements de la courbe d'énergie contractuelle à cause de la demande de chauffage seront d'abord pris en charge par des chaudières offrant un meilleur rendement de conversion du combustible en chaleur que la filière électrique.

- 4.1 Veuillez indiquer si le tarif proposé à Inukjuak a un impact sur l'option de mesurage net dans le réseau d'Inukjuak. Veuillez élaborer.

5. **Références :** (i) Pièce [B-0006](#), p. 7;
(ii) Pièce [B-0005](#), p. 9.

Préambule :

(i) « *Ainsi, à partir du 1er décembre 2022, il est proposé d'appliquer un nouveau tarif aux clients résidentiels d'Inukjuak.* ».

(ii) Article 5.1 du contrat d'approvisionnement en électricité entre Innalik Hydro, société en commandite et Hydro-Québec Distribution :

5.1. Date garantie de début des livraisons

La date garantie de début des livraisons est le 1^{er} décembre 2022. Le Fournisseur s'engage à ce que la date de début des livraisons ne soit pas postérieure à la date garantie de début des livraisons.

Demande :

5.1 Dans le cas où le Fournisseur n'était pas en mesure de débiter les livraisons le 1^{er} décembre 2022, le Distributeur a-t-il l'intention de demander à la Régie un report de la mise en vigueur du nouveau tarif aux clients résidentiels d'Inukjuak ? Veuillez élaborer.

6. **Références :** (i) Pièce [B-0019](#), p. 47;
(ii) Pièce [B-0019](#), p. 32 et 33;
(iii) Pièce [B-0019](#), p. 49;
(iv) Pièce B-0020, onglets Données et Annuel;
(v) Pièce [B-0019](#), p. 9 à 11.

Préambule :

(i) « *9.4 Veuillez présenter les prévisions de la consommation d'électricité utilisées par le Distributeur dans son analyse économique pour chacune des années de 2019 à 2062 pour les tarifs généraux ainsi qu'aux tarifs domestiques pour le réseau d'Inukjuak. Veuillez présenter les prévisions de revenus utilisées par le Distributeur dans son analyse économique pour chacune des années de 2019 à 2062 pour les tarifs généraux ainsi qu'aux tarifs domestiques. Veuillez présenter et expliquer les principales hypothèses utilisées afin d'établir ces projections.*

Réponse :

La prévision de la demande d'électricité utilisée par le Distributeur, de même que la prévision des revenus liés à la conversion des systèmes de chauffage résidentiel, sont présentées à l'onglet « Données » dans le fichier Excel fourni en réponse à la question 6.7.

Le Distributeur n'a pas évalué de revenus pour les tarifs généraux étant donné que les ventes dans ce marché sont les mêmes dans les deux scénarios. »

(ii) « Revenus additionnels

Le Distributeur estime les revenus additionnels associés à la conversion des systèmes de chauffage résidentiel et à l'application du tarif domestique biénergie dans le scénario Innavik. Il s'agit des revenus additionnels nets de la perte de revenus provenant des usages de base facturés à un prix de la 2^e tranche d'énergie plus faible du tarif domestique biénergie que celui du tarif DN.

Globalement, seules les ventes découlant des charges de chauffage se retrouvant sous la courbe de puissance contractuelle ont été considérées dans le calcul des revenus.

- *Volume des ventes – Le volume des ventes est établi à partir de la prévision de la demande par usages pour l'ensemble des clients résidentiels (voir également la réponse à la question 10.1), présentée à l'onglet « Données » du fichier Excel, en supposant qu'à la mise en service de la centrale hydroélectrique au 1^{er} décembre 2022 :*
 - *Les systèmes de chauffage des espaces de l'ensemble des clients résidentiels seront convertis à 100 % à la biénergie ;*
 - *La conversion des systèmes de chauffage de l'eau de l'ensemble des clients résidentiels du mazout à l'électricité débutera et sera complétée en une année ;*
 - *Le chauffage au mazout est télécommandé par le Distributeur lorsque la charge totale du réseau dépasse 90 % de la courbe horaire de puissance contractuelle (marge opérationnelle paramétrique de 10 %) et les volumes d'électricité associés sont exclus du calcul des revenus ;*
 - *Les clients disposant d'un système biénergie n'utilisent pas l'électricité en périodes de restriction.*
- *Prix de l'électricité – Les revenus sont par la suite évalués en prenant les hypothèses suivantes :*
 - *Le tarif DN en vigueur avec un seuil de la 1^{re} tranche d'énergie à 30 kWh/jour et dont les prix de l'énergie sont indexés annuellement à 2 % ;*
 - *Le tarif domestique biénergie – Réseau d'Inukjuak proposé établi selon la méthodologie présentée à la section 4 de la pièce HQD-1, document 3 (B-0006) et en réponse à la question 11.1 ;*
 - *Une proportion de 85 % de la consommation associée aux usages de base est facturée au prix de la 1^{re} tranche d'énergie du tarif DN et du tarif domestique biénergie proposé (voir la pièce HQD-1, document 3 [B-0006], page 5, lignes 23 et 24) ;*
 - *Un pourcentage de 50 % des abonnements résidentiels alimentant une charge de chauffage des espaces et de l'eau, pour établir la proportion des kWh de chauffage admissibles au prix de la 1^{re} tranche du tarif proposé.» [nous soulignons]*

Dans le scénario de conversion des systèmes de chauffage des espaces et de l'eau de la clientèle résidentielle, la prépondérance de la charge de la clientèle résidentielle explique la pente supérieure de la ligne orange par rapport à la ligne bleue. »

POUR LA PÉRIODE 2019-2062

Résidentiel	
Usages de base	2,0%
Chauffage de l'eau	2,0%
Chauffage des espaces	2,0%
Commercial	
Usages de base	1,0%

+

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1		Analyse économique - Projet Innalik														
2																
3		Paramètres économiques														
4		Taux d'actualisation nominal	5,489%													
5		Taux d'inflation long terme	-2,00%													
6		Prévision des prix du diesel	Prévision HQD (EIA 2019)													
7																
8		k\$	VAN 2019		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
41		Projet Innalik	202 051													
42																
43		Investissements	47 744													
44		Centrale actuelle - maintenance	666		368	315	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45		- Interventions majeures	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46			666													
47																
48		Nouvelle centrale - maintenance	3 961		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49		- Interventions majeures	27 481		349	701	1 099	3 532	10 842	17 917	0	0	0	0	0	0
50			31 442													
51																
52		Réseau de distribution - Poste d'interconnexion	9 737		317	1 078	2 968	6 728	0	0	0	0	0	0	0	0
53		- Réseau à 25 kV	4 364		0	0	2 199	2 803	0	0	0	0	0	0	0	0
54			14 101													
55																
56		Télécommunications	5 003		0	0	2 831	2 887	0	0	0	0	0	0	0	0
57																
58		Valeurs résiduelles - Nouvelle centrale	-3 468													
59		- Réseau de distribution	0													
60																
61		Charges	221 191													
62		Centrale actuelle - maintenance	4 899		845	867	884	904	924	943	0	0	0	0	0	0
63		- Interventions majeures	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
64		- Démantèlement	2 590		0	0	0	0	0	0	3 569	0	0	0	0	0
65			7 289													
66																
67		Nouvelle centrale - maintenance	5 468		0	0	0	0	0	0	346	353	360	367	374	382
68		- Interventions majeures	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69			5 468													
70																
71		Intégration	794		211	108	110	449	0	0	0	0	0	0	0	0
72																
73		Exploitation	4 222		293	299	305	311	317	323	165	168	171	175	178	182
74																
75		Carburant (incluant PUEÉ)	36 398		4 535	4 942	5 259	4 893	1 306	1 390	717	752	790	827	863	899
76		Électricité	164 033		0	0	0	912	11 223	11 267	11 313	11 359	11 407	11 454	11 504	11 554
77																
78		Télécommunications	2 987		0	0	0	26	115	118	124	131	137	144	150	157
79																
80		Revenus additionnels	-66 884		0	0	0	-279	-3 150	-3 608	-3 680	-3 806	-3 927	-4 057	-4 157	-4 278
81																
82																
83																
84																

(v) « Le tableau R-1.3-B présente les mêmes informations que celles du tableau R-1.3-A, mais pour la période de janvier à décembre. Il inclut également, à la dernière colonne, la proportion de la charge de chauffage des espaces qui ne peut pas être comblée par la puissance contractuelle par rapport à la charge de chauffage des espaces totale, mais en supposant que le chauffage au mazout est télécommandé par le Distributeur lorsque la charge totale du réseau dépasse 90 % de la courbe horaire de puissance contractuelle (voir la réponse à la question 6.7). C'est avec ces données que le Distributeur a évalué à un peu moins de 45 % les besoins de chauffage des espaces qui sont comblés par la centrale hydroélectrique au terme du Contrat (voir la pièce HQD-1, document 1 [B-0004], page 15, lignes 15 à 18). » [nous soulignons]

TABLEAU R-1.3-B :
ÉQUILIBRE OFFRE-DEMANDE DU RÉSEAU D'INUKJUAQ –
PÉRIODE JANVIER À DÉCEMBRE POUR LES ANNÉES 2022 À 2062

	Nb d'heures où charge totale > puissance contractuelle	Besoins de chauffage des espaces (MWh) ¹	% des besoins de chauffage > puissance contractuelle	% des besoins de chauffage > puissance contractuelle (incluant réserve opérationnelle de 10%)
2022	0	1 508	0%	0%
2023	109	15 147	0%	1%
2024	730	15 652	1%	5%
2025	947	16 053	2%	7%
2026	1 163	16 513	3%	8%
2027	1 383	16 975	4%	10%
2028	1 644	17 499	5%	11%
2029	1 820	17 901	6%	13%
2030	1 998	18 365	8%	15%
2031	2 195	18 830	9%	16%
2032	2 365	19 364	10%	18%
2033	2 507	19 763	12%	20%
2034	2 656	20 233	13%	21%
2035	2 772	20 704	15%	23%
2036	2 919	21 252	16%	25%
2037	3 011	21 652	18%	26%
2038	3 136	22 127	19%	28%
2039	3 248	22 599	21%	29%
2040	3 363	23 145	22%	31%
2041	3 435	23 523	24%	32%
2042	3 535	23 975	25%	34%
2043	3 608	24 423	26%	35%
2044	3 694	24 952	28%	37%
2045	3 752	25 300	29%	38%
2046	3 823	25 732	30%	39%
2047	3 888	26 159	31%	40%
2048	3 973	26 675	33%	42%
2049	4 032	26 999	34%	43%
2050	4 101	27 414	35%	44%
2051	4 161	27 825	36%	45%
2052	4 218	28 333	38%	47%
2053	4 269	28 638	39%	48%
2054	4 332	29 041	40%	49%
2055	4 406	29 442	41%	50%
2056	4 461	29 946	42%	51%
2057	4 510	30 237	43%	52%
2058	4 573	30 633	44%	53%
2059	4 643	31 029	45%	54%
2060	4 685	31 429	46%	55%
2061	4 746	31 835	47%	56%
2062	4 110	28 939	49%	57%

Note 1: Données pour la période de décembre 2022 à novembre 2062 (durée du contrat).
Correspond aux ventes présentées dans le fichier Excel HQD 02 01_R 6.7.xlsx, onglet « Données », ajustées des pertes.

Demandes :

- 6.1 Veuillez donner le détail du calcul des revenus additionnels, ligne 80 de l'onglet Annuel, à partir des prévisions de ventes (en MWh) du secteur résidentiel, lignes 20 à 23 de l'onglet Données, en précisant l'évolution du nombre d'abonnements, le prix des tranches d'énergie et la répartition des ventes par tranche d'énergie au secteur résidentiel pour chacune des années.

- 6.2 Veuillez fournir la répartition des ventes par tranche d'énergie au secteur résidentiel dans l'hypothèse où le seuil de la 1^{re} tranche d'énergie passe de 30 kWh-jour à 40 kWh-jour.
- 6.3 Veuillez expliquer et illustrer par un exemple chiffré ce que signifie l'affirmation soulignée au préambule (ii) : « *Un pourcentage de 50 % des abonnements résidentiels alimentant une charge de chauffage des espaces et de l'eau, pour établir la proportion des kWh de chauffage admissibles au prix de la 1^{re} tranche du tarif proposé.* »
- 6.4 La Régie note que la croissance annuelle moyenne de la demande pour usage de base et chauffage des espaces résidentiels est de l'ordre de 2,8 % par année entre 2019 et 2029, soit à un rythme supérieur au 2,0 % indiqué au préambule (iii). Veuillez valider et expliquer cette croissance plus forte.
- 6.5 Sous la section *Revenus additionnels*, le Distributeur indique que « *le chauffage au mazout est télécommandé par le Distributeur lorsque la charge totale du réseau dépasse 90 % de la courbe horaire de puissance contractuelle* », tel que souligné au préambule (ii). De même, la dernière colonne du tableau de la référence (v) présente le « *% des besoins de chauffage > puissance contractuelle (incluant réserve opérationnelle de 10 %)* ». Veuillez expliquer, en illustrant d'un exemple chiffré, comment cette réserve opérationnelle de 10 % est calculée et veuillez expliquer son utilité dans le contexte du projet à Inukjuak. Veuillez préciser comment cette réserve affecte les revenus additionnels que le Distributeur peut tirer de la vente de l'énergie contractuelle horaire prévue au contrat.