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

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS N^O 1 DU ROEÉ À HYDRO-QUÉBEC

HQ – Demande relative à la conversion du réseau autonome d'Inukjuak à l'énergie renouvelable

RÉGIE DE L'ÉNERGIE — DOSSIER R-4091-2019

STRATÉGIE DE CONVERSION

1. Références

i) B-0004, page 7

ii) Communiqué de presse, *Innergex signe deux contrats d'achat d'électricité à long terme pour des projets solaires et de stockage d'énergie par batteries à Hawaii*, 4 janvier 2019, https://www.innergex.com/2015/wp-content/uploads/Innergex_HI_PPA-FR.pdf

iii) Site Internet de Supérieur Propane, Production combinée de chaleur et d'électricité, https://www.superieurpropane.com/entreprises/solutions/production-d-electricite

iv) Radio-Canada, *Les Inuits d'Inukjuak deviennent partenaires dans la construction d'un barrage hydroélectrique*, 27 mai 2019, https://ici.radio-canada.ca/espaces-autochtones/1172058/les-inuits-dinukjuak-deviennent-partenaires-dans-la-construction-dun-barrage-hydro-electrique

v) B-0004, Tableau 2 Résultat de l'analyse économique, page 17

vi) Site Internet de Dunsky Expertise en énergie, *Flexible et vert : un plan en puissance pour Summerside Electric*, 17 juin 2019, https://dunsky.com/fr/flexible-et-vert/

Préambule

Réf. i) : « Le projet de conversion du réseau autonome d'Inukjuak à l'énergie renouvelable (le "Projet Innavik") se décline principalement en trois composantes : l'aménagement d'une centrale hydroélectrique, la conversion des systèmes de chauffage résidentiels et une reconfiguration des principales composantes du réseau » (Nous soulignons)

Réf. ii) : « Les deux contrats d'achat d'électricité d'une durée de 25 ans portent sur l'énergie répartissable et permettent aux services publics respectifs d'utiliser l'énergie des installations comme ils le jugent approprié pour maintenir la stabilité du réseau et maximiser l'utilisation des énergies renouvelables sur les îles de Maui et d'Hawaii. Le projet solaire Hale Kuawehi est un parc de 30 MWCA avec 120 MWh de stockage par batteries, situé sur l'île d'Hawaii. Sa production annuelle moyenne d'électricité

pourrait atteindre 92 000 MWh. Le projet solaire Paeahu est un parc de 15 MWCA avec 60 MWh de stockage par batteries, sur l'île de Maui, il pourrait produire en moyenne 45 000 MWh par année. » (Nous soulignons)

Réf. iii) : « Un système à production combinée de chaleur et d'électricité utilise la chaleur dégagée par la production d'électricité pour chauffer l'air ou l'eau. Il convient aux entreprises qui peuvent continuellement utiliser la chaleur perdue pour remplir une autre fonction. En utilisant à votre profit la chaleur perdue, les systèmes à production combinée de chaleur et d'électricité augmentent l'efficacité globale de votre carburant. Non seulement ils vous assurent une production continue d'électricité et une plus faible consommation d'énergie, mais ils vous permettent également d'économiser de l'argent tout en répondant aux besoins de refroidissement ainsi que de chauffage de l'espace et de l'eau de vos installations. » (Nous soulignons)

Réf. iv) : « Comme dans les 13 autres communautés inuites du Nunavik, le village de la baie d'Hudson, qui compte de 1800 habitants, est alimenté entièrement au diesel. Mais le diesel, en plus d'être polluant, doit être transporté par camion et par bateau, ce qui revient très cher à Hydro-Québec.

Sans compter le risque de déversement, affirme le président de Pituvik, Éric Atagotaaluk. En 2015, 13 500 litres de diesel se sont échappés d'une centrale de production électrique d'Hydro-Québec à Inukjuak même. Des déversements ont eu lieu dans d'autres villages également. "On veut éliminer ça pour notre village", affirme M. Atagotaaluk, qui était au point de presse au siège de la société d'État, à Montréal. » (Nous soulignons)

Réf. v) : «

TABLEAU 2 :
RÉSULTAT DE L'ANALYSE ÉCONOMIQUE[9]

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

»

Réf. vi) : « Le distributeur d'électricité de la ville de Summerside, Summerside Electric, prévoit une croissance des besoins en puissance. Avant d'investir dans une génératrice diesel déjà prévue, la Ville a demandé à Dunsky d'étudier les options en puissance électrique, tant conventionnelles que nouvelles, et de recommander l'approche la plus efficace pour répondre aux besoins au cours des 15 prochaines années.

Dunsky a recensé les besoins techniques, financiers et réglementaires de Summerside Electric, évalué les options du côté de l'offre tout comme de la demande (y compris les technologies émergentes) et examiné les exigences stratégiques et autres de la société. Nous avons également mené des consultations auprès de nombreux intervenants locaux, dans le cadre de séances publiques et de groupes ciblés, afin de développer un plan qui reflète les besoins et les préoccupations des résidents et des entreprises locales.

Dunsky a déterminé qu'une stratégie évolutive qui permet d'échelonner plusieurs options de plus petite taille — dont la gestion de la demande en puissance, le stockage à grande échelle et le biodiesel — permettra une plus grande flexibilité, à moindre coût et à moindre risque, que la centrale au diesel envisagée en premier lieu. Plus spécifiquement, nous avons recommandé :

En 2020 : Élargir les programmes en gestion de la pointe, y compris le programme Heat-for-Less–Now (qui offre aux clients des rabais en échange de l'installation d'un système de stockage thermique électrique) et, pour les grands clients, son programme ininterruptible ;

2023-2025 : Lancer un projet pilote de stockage à partir de batteries à grande échelle (centralisées) ;

2025 : Planifier l'installation d'une génératrice au biodiesel, mais la mettre en œuvre que si les mesures de gestion de la demande de puissance et de stockage s'avèrent insuffisantes sur une base prévisionnelle ;

2028–2034 : Remettre en état les parcs éoliens existants à mesure qu'ils arrivent à la fin de leur vie utile ; et

2030 : Étendre le parc de batteries à grande échelle, en fonction des résultats du projet pilote et de l'évolution des prix.

Ce plan met de l'avant une combinaison de ressources sûres, fiables et diversifiées tout en offrant suffisamment de souplesse pour permettre à Summerside Electric de s'adapter aux changements technologiques et politiques rapides. Il permettra également à Summerside de tirer parti des importantes réductions de coûts prévues, en particulier dans le domaine des piles, tout en poursuivant l'électrification des modes de chauffage et de transport, conformément aux ambitions climatiques de la ville. » (Nous soulignons)

1. Demandes

1.1. Avant d'arrêter son choix sur le présent projet de conversion, est-ce qu'Hydro-Québec a effectué une analyse économique des alternatives d'énergie renouvelable autre que l'aménagement d'une centrale hydroélectrique, telle que l'énergie solaire ou éolienne couplée avec du stockage ?

1.1.1. Si oui, veuillez fournir cette analyse.

Réponse :

1 **Sans objet.**

1.1.2. Sinon, veuillez indiquer pourquoi.

Réponse :

2 **Voir la réponse à la question 7.1 du GRAME à la pièce HQD-2, document 4.**

1.2. Comme alternative à la centrale thermique projetée, est-ce qu'Hydro-Québec a effectué une analyse économique relative à l'installation de systèmes à production combinée de chaleur et d'électricité chez la clientèle résidentielle et commerciale ?

1.2.1. Si oui, veuillez fournir cette analyse.

Réponse :

Sans objet.

1.2.2. Sinon, veuillez indiquer pourquoi.

Réponse :

Le Distributeur n'a pas réalisé ces analyses économiques. La construction d'une centrale thermique de réserve est requise de manière à assurer la fiabilité de l'approvisionnement du village.

1.3. Est-ce qu'Hydro-Québec a considéré l'utilisation du gaz propane en remplacement du mazout dans le cadre de ce projet ?

1.3.1. Si oui, veuillez indiquer les raisons qui ont éliminé cette option.

Réponse :

Sans objet.

1.3.2. Sinon, veuillez indiquer pourquoi.

Réponse :

À la connaissance du Distributeur, cette alternative n'a pas été considérée. Le Distributeur rappelle que c'est le Fournisseur qui est responsable de la conversion des systèmes de chauffage.

MODALITÉS DU CONTRAT AVEC PITUVIK-INNERGEX

2. Références

i) B-0004, page 9

ii) Hydro-Québec, Construction et réfection de centrales, en ligne, http://www.hydroquebec.com/comprendre/hydroelectricite/construction-refection.html

iii) Hydro-Québec, Notre énergie est propre et renouvelable, en ligne, http://www.hydroquebec.com/a-propos/notre-energie.html

Préambule

Réf. i) : Dans sa preuve, HQD indique que le contrat « est d'une durée de 40 ans avec une possibilité de renouvellement de 20 ans, selon des termes et des conditions à négocier.

Réf. ii) : La référence 2 indique que: "Normalement, un aménagement hydroélectrique est conçu pour durer de 50 à 60 ans. En effectuant la maintenance régulière de l'équipement, il est possible de prolonger la vie utile d'un barrage ou d'une centrale, mais, après un certain temps, l'entretien ne suffit plus et il faut donner une nouvelle vie aux installations."

Réf. iii): La référence 3 indique que : "Une centrale hydroélectrique qui fait l'objet de travaux de maintenance et de réhabilitation peut fonctionner plus de 100 ans."

2. Demandes

2.1 Veuillez indiquer si les types d'aménagement hydroélectrique diffèrent pour les références i, ii et iii.

Réponse :

De manière générale, la durée de vie des aménagements hydroélectriques (quel qu'en soit le type) dépend de plusieurs critères, dont notamment les critères de conception employés pour les réaliser et la façon dont ils sont exploités et entretenus, incluant au besoin les travaux majeurs de réfection pour en prolonger la durée de vie.

2.2 Veuillez indiquer si la taille des aménagements hydro-électriques peut avoir un impact sur sa durée de vie ou sur la période sur laquelle on doit l'amortir.

Réponse :

Voir la réponse à la question 2.1.

2.3 Veuillez indiquer ce qui justifie la durée d'un contrat de 40 ans si vous estimez qu'un aménagement hydroélectrique est conçu pour durer de 50 à 60 ans ?

Réponse :

La durée du contrat tient compte de la durabilité accrue des aménagements hydroélectriques (comparativement à un parc éolien par exemple) et de l'avantage financier que procure le contrat à plus long terme. Toutefois, les conditions prévalant au moment de la signature du contrat varieront vraisemblablement au cours des années et le Distributeur a fixé le contrat à 40 ans en se réservant la possibilité de le renouveler pour une période additionnelle de 20 ans selon des conditions à définir au moment du renouvellement.

2.4 Veuillez indiquer quelles sont les conditions qui permettent la mise en place de travaux de maintenance et de réhabilitation permettant une durée de vie plus grande que 40 ou 60 ans.

Réponse :

Le Distributeur n'est pas en mesure de répondre à cette question. Comme mentionné en réponse à la question 2.3, dans le cas d'un renouvellement du Contrat, le Distributeur verra à définir les conditions à respecter par le Fournisseur.

2.5 Veuillez indiquer si selon vous ces conditions peuvent être réunies dans le présent projet.

Réponse :

Voir la réponse à la question 2.4.

CONVERSION DES SYSTÈMES DE CHAUFFAGE RÉSIDENTIEL

3. Références

i) B-0004, p. 12

ii) Site Internet d'Hydro-Québec, *Consommer l'eau de façon responsable, c'est possible !*, http://www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/eau-chaude/economiseurs-eau-energie.html

iii) Yves Boisvert, La Presse à Inukjuak : Charlie Weetaluktuk, 20 mars 2017, en ligne, http://plus.lapresse.ca/screens/80029e5b-4d82-46a9-9f9c-e548ffcb0156__7C___0.html

Préambule

Réf. i) : Le contrat prévoit qu'Innavik Hydro S . E. C. procédera à la conversion à l'électricité des systèmes résidentiels de chauffage de l'eau et à la biénergie (électricité-mazout) les systèmes de chauffage des espaces des habitations.

Réf. ii) : "Grâce aux trousses de produits économiseurs d'eau homologués WaterSense®, vous optimisez votre consommation d'eau chaude et pourriez économiser en une année l'équivalent en eau du contenu d'un camion-citerne et ce, sans compromis sur votre confort."

Réf. iii) La référence iii montre l'effet de la rareté et l'importance dans la vie de tous les jours de l'eau potable et de l'eau chaude.

"Hier, on manquait d'eau dans presque toutes les maisons d'Inukjuak. Ce qui veut dire aussi que les toilettes ne fonctionnent pas.

Chaque matin dans ce village de 1700 personnes, quatre équipes de camions de la municipalité vont de porte en porte — mais vraiment à toutes les maisons. Un camion vide la fosse septique — tous les jours, sauf dimanche. Un camion-citerne emplit le réservoir d'eau potable.

Le sol est gelé 12 mois sur 12. Il n'est pas question de faire passer des tuyaux ni de construire des égouts. On va vider le contenu des fosses dans un bassin à l'extérieur. L'eau est pompée de la rivière, filtrée et mise dans les camions". (Nous soulignons)

3.1. Veuillez indiquer si la conversion que prévoit Innavik Hydro S . E. C. inclus la mise en place d'économiseur d'eau.

3.1.1. Sinon, veuillez indiquer pourquoi.

Réponse :

À la connaissance du Distributeur, la conversion des systèmes de chauffage ne prévoit pas la mise en place d'économiseur d'eau (sous la responsabilité du Fournisseur).

3.1.2. Si oui, veuillez indiquer l'effet de cette mesure dans vos résultats en économie d'eau et d'énergie.

Réponse :

Sans objet.

3.2. Veuillez indiquer si l'effet de la mesure de conversion prévue par Innavik Hydro S . E. C. inclut l'effet sur les économies d'eau chaude.

3.2.1. Si oui, veuillez fournir les résultats.

Réponse :

Sans objet.

3.2.2. Sinon veuillez indiquer pourquoi.

Réponse :

La prévision des ventes pour le chauffage de l'eau n'intègre pas l'utilisation d'équipements comme les économiseurs d'eau chaude, car cela ne fait pas partie du Projet Innavik. Voir également la réponse à la question 4.1 du GRAME à la pièce HQD-2, document 4.

RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GES

4. Références

i) B-0004, p. 5

ii) B-004, p.18

Préambule

Réf. i) : HQD indique dans sa preuve que "les émissions produites par les centrales du Distributeur au Nunavik sont d'environ 70 000 tonnes éq. CO2 par année".

Réf. ii) : Sur le plan environnemental, le projet permet d'éviter l'utilisation de plus de 250 millions de litres de combustible sur la durée du Contrat (centrale et systèmes de chauffage résidentiel) et par le fait même de réduire les émissions de GES d'environ 700 000 tonnes éq. CO2 sur cette période.

4.1. Veuillez confirmer ou infirmer la compréhension du ROEÉ, les résultats de réduction d'émission de GES d'environ 700 000 tonnes éq. CO2 sont calculés sur une période de 40 ans.

Réponse :

Le Distributeur le confirme.

4.2. Veuillez confirmer ou infirmer la compréhension du ROEÉ ROEÉ : le résultat d'environ 700 000 tonnes éq. CO2 inclue l'aménagement d'une centrale hydroélectrique, la conversion des systèmes de chauffage résidentiels et la mise en place d'une centrale thermique de réserve.

Réponse :

Le Distributeur le confirme.

4.3. Veuillez fournir le détail des données utilisées pour calculer les résultats d'environ 700 000 tonnes éq. CO2 en référence

Réponse :

Ce résultat correspond à la différence de GES produits entre le scénario Statut quo et le scénario Projet Innavik, sur la durée du contrat, sur la base des hypothèses présentées en réponse à la question 6.7 de la demande de renseignements nº 1 de la Régie à la pièce HQD-2, document 1 (B-0019).

<u>GES du scénario Statu quo :</u>

- **la prévision des ventes chez le client associées au chauffage des espaces et de l'eau, converties en litres de mazout en supposant un pouvoir calorifique de 37,5 MJ/litre et un taux d'efficacité de 75 % des systèmes au mazout ;**
- **la prévision des litres de diesel consommés à la centrale ;**
- **la somme des litres de mazout chez le client et de diesel à la centrale, multipliée par un facteur d'émission de 2,7 kg CO_2/litre[1].**

<u>GES du scénario Projet Innavik :</u>

[1] **Tableau 1.2 du *Règlement sur la déclaration obligatoire*, pour le mazout léger no. 2 : http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cr/Q-2,%20r.%2015**

- **les ventes prévues associées au chauffage des espaces et de l'eau qui seront comblées par le mazout (chauffe-eau de 2022 à 2023 et lorsque les fournaises seront permutées en mode mazout), plus ;**
- **la prévision des litres de diesel consommés à la centrale ;**
- **la somme des litres de mazout chez le client et de diesel à la centrale, multipliée par un facteur d'émission de 2,7 kg CO_2/litre ;**
- **aucune attribution d'émission de GES à la production de la centrale hydroélectrique.**

4.4. Veuillez fournir les détails des données utilisées pour calculer les résultats obtenus en références i).

Réponse :

Ce résultat est obtenu en multipliant la consommation totale de diesel au Nunavik en 2018 par un facteur d'émission de 2,7 kg CO_2/litre.

Voir également la réponse à la question 4.3.

EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

5. Références

i) B-0004, page 9.

ii) Radio-Canada, Les Inuits d'Inukjuak deviennent partenaires dans la construction d'un barrage hydroélectrique, 27 mai 2019, https://ici.radio-canada.ca/espaces-autochtones/1172058/les-inuits-dinukjuak-deviennent-partenaires-dans-la-construction-dun-barrage-hydro-electrique

iii) Innavik Hydroelectric Project by the Pituvik Landholding Corporation File 3215-10-005, Table 1 —Permits Required for Innavik Hydroelectric Project in Inukjuak, page 5.

iv) Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats, avril 1999, https://mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/pdf/poli_debits_reserves.pdf

v) Low-Impact Hydropower Institute, Program Standards and Criteria, https://lowimpacthydro.org/low-impact-criteria/

Préambule

Réf. i) : Le Fournisseur assume le risque associé à la réalisation du Projet Innavik. Il lui appartient notamment de satisfaire aux exigences environnementales et d'obtenir tous les permis requis à cet égard.

Réf. ii) : “Des habitants ont toutefois fait part de leurs préoccupations quant à la qualité de l’eau. Le président de Pituvik affirme que la teneur en mercure des eaux sera ‘surveillée de près.’

Réf. iii) : Il n’est pas clair dans le tableau si le projet se conformera à la Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats.

Réf. iv) Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats

Réf. v) “There are eight criteria and supporting goal statements, all of which must be met for a facility to qualify as low impact:

Ecological Flow Regimes

Water Quality Protection

Upstream Fish Passage

Downstream Fish Passage and Protection

Watershed and Shoreline Protection

Threatened and Endangered Species Protection

Cultural and Historic Resource Protection

Recreational Resources »

5. Demandes

5.1. Pouvez-vous indiquer si le projet respectera la Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats ?

5.1.1. Si oui, veuillez détailler comment.

Réponse :

Il incombe au Fournisseur de satisfaire aux exigences environnementales et d’obtenir toute les autorisations nécessaires. Par ailleurs, en vertu des articles 5.2 et 5.3 (iii) du Contrat, au plus tard le 1er décembre 2021, le Fournisseur doit fournir au Distributeur une copie de « […] tout certificat d’autorisation requis en vertu de la Loi sur la qualité de l’environnement (RLRQ, c. Q-2) et, s’il y a lieu, tout permis, licence ou autorisation requis en vertu d’une loi fédérale […] ».

5.1.2. Sinon, veuillez expliquer pourquoi

Réponse :

1 **Sans objet.**

5.2. Est-ce que le projet pourrait satisfaire aux exigences du programme de certification du Low-Impact Hydropower Institute ?

5.2.1. Si oui, veuillez détailler comment

5.2.2. Sinon veuillez indiquer pourquoi

5.2.3. Sinon, veuillez indiquer si vous seriez ouvert à satisfaire les exigences du programme de certification du Low-Impact Hydropower Institute?

Réponse :

2 **Voir la réponse à la question 5.1**