

DOMINIQUE NEUMAN

AVOCAT

1535, RUE SHERBROOKE OUEST
REZ-DE-CHAUSSÉE, LOCAL KWAVNICK
MONTRÉAL (QUÉ.) H3G 1L7
TÉL. 514 849 4007
TÉLÉCOPIE 514 849 2195
COURRIEL energie @ mlink.net

MEMBRE DU BARREAU DU QUÉBEC

Montréal, le 22 juin 2007

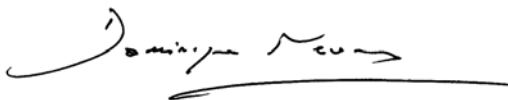
M^e Véronique Dubois, Secrétaire de la Régie
Régie de l'énergie
800 Place Victoria
Bureau 255
Montréal (Qué.)
H4Z 1A2

Re: Dossier RDÉ R-3623-2007.
Autorisation de la construction de la nouvelle centrale de Kuujjuak par Hydro-Québec
Distribution.
**Demande de renseignements no. 1 à Hydro-Québec Distribution de *Stratégies
Énergétiques (S.É.)* et de l'*Association québécoise de lutte contre la pollution
atmosphérique (AQLPA)*.**

Chère Consœur,

Il nous fait plaisir de déposer ci-après la demande de renseignements no. 1 à Hydro-Québec
Distribution de *Stratégies Énergétiques (S.É.)* et de l'*Association québécoise de lutte contre la
pollution atmosphérique (AQLPA)* au présent dossier, incluant notamment les questions
destinées à la preuve commune avec le GRAME.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous vous prions, Chère Consœur, de recevoir
l'expression de notre plus haute considération.



Dominique Neuman, LL.B.
Procureur de *Stratégies Énergétiques (S.É.)* et de l'*Association québécoise de lutte contre la
pollution atmosphérique (AQLPA)*

c.c. La demanderesse et les intervenants

**RÉGIE DE L'ÉNERGIE
DOSSIER R-3623-2007**

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NO. 1
À HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**

**PAR
STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES (S.É.)
L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
(AQLPA)**

1. LE SITE

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-1

Référence : Dossier R-3550-2004, Pièce HQD-5, Document 1, Annexe1 (15 décembre 2004), page 22.

Demande :

- a) Dans le document de référence cité on trouve à la page 22 les paramètres des 16 sites retenus pour le 14 villages du Nunavik montre que le site le plus éloigné est moins de 5km. Est ce que cette proximité est une limite imposée par les paramètres de l'étude ?
- b) Si oui veuillez motiver cette limitation.
- c) Si non veuillez indiquer quelle serait pour le Distributeur la limite de la zone de recherche acceptable pour un site de jumelage éolien diesel à Kuujuaq.
- d) Est ce que le Distributeur dispose d'un avis technique certifié à l'effet qu'il n'y a pas de conditions topologiques particulières pour expliquer la faiblesse des vents ? Si oui, veuillez la produire.
- e) Est ce que le Distributeur a effectué une recherche pour trouver un site plus favorable que celui de l'étude de l'IREQ ? Si oui, veuillez la produire.
- f) Le Distributeur confirme-t-il ou ignore-t-il s'il n'y a pas de site de vent plus favorables dans un environnement accessible et à une distance électriquement acceptable pour une ligne 12 kV (moins de 20 kM) ou une ligne de 25kV (moins de 30kM) ? Si le Distributeur le confirme, veuillez déposer l'étude à cet effet.

Le 22 juin 2007

N° de dossier : R-3623-2007

Demande de renseignements n° 1 de SÉ-AQLPA à Hydro-Québec Distribution

Page 2

g) Dans un rayon de 30 km combien y a-t-il de sites dont l'élévation dépasse substantiellement (par exemple 1,5 fois) l'élévation du site choisit pour Kuujjuaq ?

h) Dans un rayon de 30 km, veuillez fournir la localisation (longitude et latitude) des 5 sites les plus élevés ainsi que l'élévation de chaque site.

2. LE VENT

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-2

Référence : Dossier R-3550-2004, Pièce HQD-5, Document 1, Annexe1 (15 décembre 2004), page 22.

Préambule : Dans le document de référence cité on trouve à la page 22 les paramètres des 16 sites retenus pour le 14 villages du Nunavik. Deux villages (Inukjuaq et Umiujaq) sont identifiés avec chacun deux sites différents. Pour chacun de ces sites, les distances par rapport au centre du village sont, à Inukjuaq, de 3.5 km et de 5 km respectivement (avec un écart productivité du vent de 25 %) et, à Umiujaq, de 1 km et de 5.5 km respectivement (avec un écart productivité du vent de 40 %).

Demandes :

- a) Veuillez fournir pour chacun de ces deux villages (Inukjuaq et Umiujaq) la distance entre les 2 sites.
- b) Veuillez fournir un tableau montrant les différences en valeur absolue et en valeur relative des paramètres de productivité de ces sites, soit la vitesse du vent, la puissance et l'énergie disponible avec les éoliennes choisies.
- c) Veuillez fournir les hypothèses qui peuvent expliquer cette variation de la vitesse du vent et du productible pour des sites aussi rapprochés.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-3

Référence : Dossier R-3550-2004, Pièce HQD-5, Document 1, Annexe1 (15 décembre 2004), page 77.

Préambule : À la page 77 de la référence la première hypothèse retenue pour le site qui est à 4 km du village de Kuujuaq est la suivante :

Le rapport vitesses moyennes mensuelle/annuelle à ce site suit la même distribution qu'à la station météorologique. Ceci permet une redistribution mensuelle de la moyenne de vitesse du vent à partir de sa moyenne annuelle connue à 25 m.

Demande : Est ce que le Distributeur croit que cette hypothèse est suffisante pour conclure à la valeur économique du site à 4 km de Kuujuaq ?

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-4

Référence : Dossier R-3595-2006, Pièce B-3, Rapport Hélimax - Inventaire du potentiel éolien exploitable du Québec, page 8 dernier paragraphe :

La combinaison des résultats de validation sur l'ensemble du territoire québécois, à la hauteur de 80 m, montre que la carte de la densité de puissance présente une incertitude moyenne de 24%.

Demandes :

- a) À Kuujuaq, est ce que ce niveau d'incertitude sur la vitesse du vent de 24% cité par l'étude d'Hélimax est applicable?
- b) Est ce que le Distributeur a comparé les méthodologie de l'étude Laflamme cité dans l'étude de l'IREQ et celle du rapport Hélimax ?

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-5

Référence : Dossier R-3623-2007, Pièce B-7, HQD-2, Document 1, réponse 8.1 à la Régie, page 20.

Préambule : Dans sa réponse 8.1 à la demande de renseignement no 1 de la Régie, le Distributeur informe la Régie qu'il a réalisé une mise à jour de l'étude de 2003. À la page 20 de sa réponse le Distributeur affirme :

Cette mise à jour, avec des données 1985-2007, a permis de constater que l'étude de 2003 surestimait d'environ 4 % la productibilité moyenne des éoliennes.

Demandes :

- a) Quelle est la source de ces nouvelles données?
- b) Veuillez déposer les données et la méthodologie justifiant l'affirmation citée ci-dessus en préambule.
- c) Quel degré de précision le Distributeur attribue-t-il à cette mise à jour des données ?
- d) Est ce que le Distributeur a effectué des mesures réelles de vent au site choisi à 4 km de Kuujuaq pour valider les hypothèse de l'étude de l'IREQ, celle d'Hélimax ou les nouvelles données citées ? Si oui, veuillez les fournir.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-6

Référence : Dossier R-3550-2004, Pièce HQD-5, Document 1, Annexe1 (15 décembre 2004).

Préambule : Dans le document de référence sur la rentabilité du projet JED à Kuujjuaq, la mesure des vents a été effectuée à la station météo de l'aéroport. Or le site proposé pour les éoliennes se situe sur une colline à 4 km du village.

Demandes :

- a) La vitesse des vents a été extrapolé pour tenir compte de la différence d'élévation ?
- b) Veuillez préciser la méthodologie utilisée pour évaluer la vitesse du vent au moyeu des turbines.
- c) Veuillez préciser comment on a tenu compte de l'effet de colline.
- d) Quelle est l'élévation par rapport au niveau de la mer du site d'éoliennes à Kuujjuaq référencée dans l'étude de l'IREQ ?
- e) Quelle est l'élévation par rapport au niveau de la mer du moyeu des turbines éolienne du projet Kuujjuaq dans l'étude de l'IREQ ?
- f) Est ce que le calcul de la vitesse du vent au moyeu des turbines tient compte de l'élévation réelle du terrain et de l'effet de colline ?

3. L'IMPACT DU JUMELAGE SUR L'ENSEMBLE DU PROJET

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-7

Référence :

- i) Dossier R-3623-2007, Pièce B-1, HQD-1, Document 1.
- ii) Dossier R-3623-2007, Pièce B-7, HQD-2, Document 1, page 11, réponse 4.1 à la Régie : système de gestion de la charge.

Demandes :

- a) Quel est le coût projeté pour le système automatisé de gestion de la charge qui permet une utilisation optimale des groupes diesel dans toute situation de charge ?
- b) Dans l'éventualité de la présence de production éolienne, est ce que ce système pourrait prendre en compte la puissance et l'énergie éolienne produites pour la gestion optimale des diesels ?
- c) Dans l'éventualité de la présence de production hydroélectrique en plus de la production éolienne et diesel, est ce que ce système pourrait prendre en compte la puissance et l'énergie ainsi produites pour la gestion optimale des diesels ?
- d) Qui détient la propriété actuelle des terrains du site éolien à 4 km de Kuujjuak ? Hydro-Québec prévoit-elle acquérir pour 1 \$ les droits d'usage éolien de ce site ? Sinon, précisez.

4. L'ÉNERGIE RÉSIDUELLE

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-8

Référence : Dossier R-3623-2007, Pièce B-7, HQD-2, Document 1, page 20, réponse 8.1 à la Régie :

Ainsi, en réseau autonome la ressource éolienne, avec ou sans accumulateurs, constitue toujours un économiseur de carburant, sans contribution à la fiabilité en puissance.

Demandes :

a) Parmi la liste suivante non exhaustive : batteries, volants d'inertie, hydrogène, réservoirs hydrauliques, réserves hydrauliques pompées, air comprimé, etc., veuillez préciser quels sont les types d'accumulateurs que le Distributeur juge inaptes dans tous les cas à contribuer à la fiabilité en puissance.

b) Veuillez préciser quels sont les types d'accumulateurs que le Distributeur juge aptes à contribuer à la fiabilité en puissance et ce en relation avec le temps de contribution ?

c) Veuillez confirmer que la valorisation de l'énergie éolienne excédentaire était une condition essentielle du projet (dont le lancement est aujourd'hui interrompu) de JED à l'Île d'entrée, tel que ce projet a été présenté au colloque international *Énergie éolienne et sites éloignés* d'octobre 2005 aux Îles-de-la-Madeleine et lors de réunions consultatives avec l'industrie tenues vers cette date. Quels accumulateurs s'offraient alors pour ce site (hydrogène, air comprimé, etc.) ?

d) Veuillez confirmer que des jumelages éolien-diesel avec stockage par hydrogène sont présentement utilisés au Canada, aux sites Cape North (Île-du-Prince-Édouard) et de l'Île de Ramea (réseau autonome à Terre-Neuve-et-Labrador). Veuillez préciser.

e) Veuillez confirmer de l'expertise québécoise en stockage par hydrogène existe présentement, est aidée financièrement par Hydro-Québec, et est déjà utilisée pour aider des projets hors Québec.

f) À la pièce B-7, HQD-2, Document 1, page 28, vous indiquez :

Enfin, les systèmes modélisés ont la particularité de ne pas tenir compte de stockage (batteries, volants d'inerties, etc.). Au-delà des effets cités au paragraphe précédent, dans un système à très faible pénétration, où la puissance éolienne installée est plus petite que la demande minimale, le stockage n'est pas nécessaire puisque la puissance éolienne est en principe consommée en tout temps. À plus haute pénétration, il peut arriver qu'un

système avec stockage offre à certains moments des avantages de gestion du réseau. Une telle solution pourrait être retenue si elle offre, à rendement économique égal ou meilleur, la même performance qu'un système sans stockage.

Veillez préciser quels sont les avantages d'une haute pénétration JED pour la gestion du réseau.

h) En rapport avec la citation précédente, veuillez préciser les avantages économiques d'une haute pénétration JED.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-9

Référence : Dossier R-3623-2007, Pièce B-7, HQD-2, Document 1, page 23 (dernier paragraphe), réponse 8.1 à la Régie :

En réseau autonome l'énergie excédentaire peut en théorie servir à toute charge ne nécessitant pas de garantie en puissance : par exemple chauffage biénergie, dessalement, hydrolyse, etc.

Demandes :

a) Annuellement, de 2006 à 2030, selon l'évaluation du Distributeur, quelle quantité de litres de carburant serait consacrée au chauffage à Kuujuaq s'il continue d'y avoir un tarif de pénalité calculé comme actuellement et s'il n'y a pas d'ajout de biénergie ?

b) Quelle quantité d'électricité (et pour combien de clients) a été facturée au tarif de pénalité à Kuujuaq en 2003, 2004, 2005, 2006 et, si vous avez ces données, la projection annuelle de 2007 à 2030 ? Veuillez si possible distinguer votre réponse selon les usages ou catégories de clients.

c) Veuillez spécifier les tarifs de base et les tarifs de pénalité à Kuujuaq en 2003, 2004, 2005, 2006 et, si vous avez ces données, la projection annuelle de 2007 à 2030.

d) Quel serait le tarif qui pourrait assurer une neutralité tarifaire en chauffant par de l'énergie éolienne annuellement de 2010 à 2030 ?

e) Selon le distributeur est ce que le coût de chauffage en biénergie (avec production éolienne) serait inférieur ou supérieur au coût de chauffage actuel par le mazout seul. Veuillez préciser ces coûts prévus, annuellement de 2006 à 2030.

f) Annuellement, de 2006 à 2030, quel serait le coût unitaire d'installation et d'exploitation à Kuujuaq des systèmes de biénergie que le Distributeur a expérimenté depuis de

nombreuses années et quel serait le nombre d'unités potentielles que comporterait le parc ?
Veuillez si possible distinguer votre réponse selon les usages ou catégories de clients.

g) Veuillez fournir à la Régie et aux intervenants une version Excel des tableaux données en réponse à la présente question, en plus de la version déposée en pdf.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-10

Référence : Dossier R-3550-2004, Pièce HQD-5, Document 1, Annexe1 (15 décembre 2004), page 138.

Préambule : Dans l'étude de référence de l'IREQ, le taux de pénétration optimal à Kuujuaq se situe à 114,9 % (à la page 138) avec 5 machines sans aucune valorisation pour l'énergie résiduelle.

Demande : Quel serait l'effet sur le taux de pénétration optimal d'une valorisation de 25 % de l'énergie excédentaire à 0,15 \$/kWh ?

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-11

Référence : Dossier R-3623-2007, Pièce B-7, HQD-2, Document 1, page 25.

Préambule : En commentaire général sur un éventuel JED à Kuujuaq le Distributeur affirme que le site de Kuujuaq est celui qui présente le potentiel de JED le moins intéressant de tous les villages du Nunavik du point de vue unitaire.

Demandes :

a) Veuillez dresser un tableau classant le potentiel d'économies de carburant et de GES évités totaux en cas de JED dans ces 14 villages du Nunavik, en tenant compte de la demande de chacun de ces villages et du taux de pénétration éolien que l'étude mise à jour indique pour chacun de ceux-ci, avec dans chaque cas une valorisation de 25 % de l'énergie excédentaire à 0,15 \$/kWh.

b) Suite à votre réponse en (a), veuillez confirmer que le village de Kuujuaq est celui qui présente le potentiel le plus intéressant de tous les villages du Nunavik quant aux économies de carburant et quant aux GES évités par un JED.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-12

Référence : Dossier R-3623-2007, Pièce B-7, HQD-2, Document 1, page 22.

Préambule : À la page 22 de la référence, le Distributeur affirme qu'il n'y a qu'un seul site aménageable de centrale hydroélectrique près de Kuujuaq pour valoriser l'énergie résiduelle d'un JED.

Demande :

- a) Quelle sorte de centrale hydroélectrique le Distributeur a-t-il étudié ?
- b) Est-ce que le Distributeur a évalué l'effet de l'énergie résiduelle sur le rendement d'une centrale avec réservoir ?
- c) Est-ce que le Distributeur a évalué la possibilité d'une centrale hydroélectrique avec réservoir et pompage pour rentabiliser l'énergie résiduelle d'un JED ?
- d) Est-ce que le Distributeur a étudié la possibilité de combler les besoins en puissance par un jumelage éolien hydroélectrique avec pompage. Dans un tel scénario, quels sont les besoins de puissance qui devraient toujours être comblés par le diesel ?
- e) Quelle est l'étendue de la zone de recherche du Distributeur ?
- f) Quels sont ses critères de sélection ?
- g) Quels sont la latitude et la longitude du site identifié par le Distributeur ?
- h) Quel est le débit minimum, le débit moyen et le débit maximum pour chaque mois de l'année du site identifié ?

5. LA CONSULTATION DE LA COMMUNAUTÉ ET LES RETOMBÉES LOCALES

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-13

Référence : Dossier R-3623-2007, Demande R-3623-2007, PièceB-1, HQD-1, Document 1, page 7 :

La communauté a pris connaissance du projet du Distributeur, lors d'une séance publique d'information tenue à Kuujuaq en septembre 2006, et l'accueille favorablement.

Demandes :

- a) Quels sont les scénarios de production qui ont été présentés à la communauté locale ? Veuillez décrire les scénarios ainsi soumis et l'accueil qu'ils ont reçu.
- b) Est-ce que la communauté a été consultée sur l'usage de l'énergie résiduelle et les scénarios en permettant la valorisation ? Veuillez décrire les scénarios ainsi soumis et l'accueil qu'ils ont reçu.
- c) Est-ce que des scénarios alternatifs (au projet soumis à la Régie au présent dossier) ont été présentés à la communauté ? Veuillez décrire les scénarios ainsi soumis et l'accueil qu'ils ont reçu.
- d) Est-ce que la communauté consultée se limite au village de Kuujuaq ou a inclus aussi des interlocuteurs régionaux du Nunavik, tels que la Société Makivik ?
- e) Veuillez confirmer que la communauté locale insiste pour obtenir des retombées en termes d'emploi de tout nouveau projet d'investissement de la part d'Hydro-Québec au Nunavik ?
- f) Est-ce que ces retombées en termes d'emploi seraient limitées à la population du village du Nunavik où est réalisé l'investissement ou est-ce que ces emplois seraient aussi accessibles aux habitants des autres villages du Nunavik ?
- g) Veuillez indiquer le nombre d'employés et le type d'emplois et leur durée que le projet du Distributeur tel que soumis entraînerait au sein de la population locale.

h) Est-ce que, dans ce cadre, Hydro-Québec prévoit fournir de la formation ? Si oui, la décrire et indiquer à quel endroit elle serait fournie.

i) En cas de JED, veuillez indiquer le nombre d'employés et le type d'emplois et leur durée que le projet du Distributeur tel que soumis entraînerait au sein de la population locale. Est-ce que, dans ce cadre, Hydro-Québec prévoirait fournir de la formation ? Si oui, la décrire et indiquer à quel endroit elle serait fournie.
