C A N A D A

PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL

DOSSIERS R-3756-2011

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

INVESTISSEMENTS D'HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION - CENTRALE D'AKULIVIK

HYDRO-QUÉBEC
En sa qualité de Distributeur (Hydro-Québec Distribution)

Demanderesse

-et-

STRATÉGIES ÉNERGÉTIQUES (S.É.)

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE (AQLPA)

Intéressées

OBSERVATIONS ÉCRITES

M^E DOMINIQUE NEUMAN, LL.B.

Procureur de :
Stratégies Énergétiques (S.É.)
Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)

Le 7 avril 2011

SOMMAIRE EXÉCUTIF

L'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* invitent respectueusement la Régie de l'énergie à accueillir la demande d'autorisation de la centrale d'Akulivik d'Hydro-Québec Distribution au présent dossier.

Selon notre compréhension, l'autorisation qu'accordera la Régie au présent dossier quant à la centrale diesel laisse au Distributeur la flexibilité nécessaire pour modifier ultérieurement la taille annoncée des groupes électrogènes diesel lorsque le niveau de pénétration éolien seront connus dans un autre dossier.

Le présent dossier ne tranche pas d'avance la question du niveau de pénétration éolien qui sera réalisé à Akulivik, pas plus que la question de l'ajout éventuel de panneaux solaires photovoltaïques sur le toit de la centrale d'Akulivik ou les orientations qui pourront être formulées par la formation de la Régie saisie du *Plan d'approvisionnement 2011-2020* d'Hydro-Québec Distribution (dossier R-3748-2010) à ces égards.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION ET PRÉSENTATION DES INTÉRESSÉES 1

1. LA JUSTIFICATION DU PROJET, NOTAMMENT DU POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL 4

2. L'INCLUSION D'UNE CENTRALE AU DIESEL DANS TOUT SCÉNARIO D'APPROVISIONNEMENT DU RÉSEAU AUTONOME D'AKULIVIK 6

3. L'AVANTAGE COLLATÉRAL QUANT À L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ DE LA CENTRALE DIESEL 8

4. LE JUMELAGE ÉOLIEN-DIESEL (JED) 10

5. L'EFFET DE L'INCERTITUDE DU NIVEAU DE PÉNÉTRATION ÉOLIENNE SUR LA TAILLE DES GROUPES ÉLECTROGÈNES DIESEL 15

6. L'AJOUT ÉVENTUEL DE PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES SUR LE TOIT DE LA CENTRALE (DÉCISION À ÊTRE PRISE DANS UN AUTRE DOSSIER) 19

7. CONCLUSION 21

INTRODUCTION ET PRÉSENTATION DES INTÉRESSÉES

1 - La Régie de l'énergie est saisie, au présent dossier, d'une demande logée le 24 février 2011 (cote B-0005) par Hydro-Québec, dans ses activités de distribution (ci-après *Hydro-Québec Distribution* ou *le Distributeur*), aux fins de l'autoriser à construire une nouvelle centrale thermique à Akulivik, y incluant les travaux afférents tel que décrit à sa preuve, le tout suivant l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*.

2 - La présente constitue l'argumentation de l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et de *Stratégies Énergétiques (S.É.)* sur cette demande d'Hydro-Québec Distribution.

3 - *Stratégies Énergétiques (S.É.)* et l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* sont des organismes sans but lucratif actifs dans le domaine de l'environnement et de l'énergie.

Elles ont déjà été reconnues comme intervenantes (seules, ensemble ou conjointement avec d'autres intervenants) dans plusieurs dossiers de la Régie de l'énergie, notamment les cause tarifaires annuelles d'Hydro-Québec Distribution, d'Hydro-Québec Transport (TransÉnergie), de la *Société en commandite Gaz Métro (SCGM)*, de *Gazifère inc.* incluant l'examen des Plans d'efficacité énergétique des distributeurs de gaz et d'électricité, ainsi que des dossiers de l'*Agence de l'efficacité énergétique (AEÉ)*.

Stratégies Énergétiques et l'*AQLPA*, représentent une tendance au sein du milieu environnemental qui se veut modérée, rigoureuse, et axée sur la planification à long terme et le partenariat.

L'AQLPA est un des plus anciens organismes environnementaux du Québec, ayant été fondée en 1982. *Stratégies Énergétiques* a été fondée en 1999. *Stratégies Énergétiques* et l'*AQLPA* ont été reconnues et sont actives depuis leur fondation au sein de nombreuses instances et forums relatifs à la politique énergétique, à la régulation de l'énergie et à l'environnement, notamment en matière d'efficacité énergétique et de gestion de la consommation, de substitution de combustibles, de réduction des polluants atmosphériques et de mesures incitatives et régulatoires pour atteindre ces objectifs.

Stratégies Énergétiques et l'*AQLPA* ont notamment fait partie de groupes de travail sur l'énergie institués dans le cadre du *Mécanisme* et *Processus* de mise en œuvre de politiques de réduction de gaz à effet de serre au Canada et ont participé aux débats ayant mené à la *Stratégie énergétique* québécoise de 2006-2015.

L'AQLPA a développé au Québec des approches innovatrices dans l'atteinte d'objectifs environnementaux par des instruments incitatifs, fondés sur le partenariat (Projet *Un air d'avenir* favorisant l'inspection, l'entretien et l'efficacité énergétique des véhicules routiers au Québec, Programme *Faites de l'air* relatif au recyclage des véhicules routiers légers usagés, etc.). Elle est également intervenue sur plusieurs projets énergétiques devant divers forums pour renforcer les instruments régulatoires et les instruments de planification existants afin de favoriser une stratégie de gestion à long terme des choix énergétiques incluant le développement de sources d'énergie moins polluantes, la conservation et l'efficacité énergétique (interventions relatives à l'Accord Canada-États-Unis-Unis sur la pollution transfrontière, interventions devant des commissions parlementaires, participation à des audiences du BAPE et autres audiences environnementales, etc.).

Stratégies Énergétiques (S.É.) et l'AQLPA sont intervenues dans de nombreux dossiers tant électriques que gaziers de la Régie de l'énergie. Par leurs interventions, elles ont voulu favoriser le développement des programmes d'efficacité énergétique des distributeurs et d'autres programmes susceptibles d'amener des avantages environnementaux, la robustesse des investissements et des dépenses en environnement et en recherche-développement, l'utilisation de mécanismes tarifaires afin de favoriser des objectifs de développement durable, la juste mesure des coûts évités, la robustesse de la planification à long terme, l'équité dans les mécanismes d'approvisionnement en électricité d'Hydro-Québec et la prise en compte de l'intérêt public et du développement durable dans les processus décisionnels de la Régie et des entités réglementées par elle.

Dans sa décision D-2000-138, la Régie a souligné que *"S.É. à su démontrer à la satisfaction de la Régie la pertinence de ses interventions dans les dossiers ayant un impact sur le développement durable."* (p.8).

La Régie ajoute, dans sa décision D-2002-171 quant au dossier R-3490-2002, que *"S.É. présente un point de vue nuancé de l'intérêt public et du développement durable qui peut éclairer la Régie"* (p. 7).

1. LA JUSTIFICATION DU PROJET, NOTAMMENT DU POINT DE VUE ENVIRONNEMENTAL

4 - L'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* sont en accord avec Hydro-Québec Distribution à l'effet que l'actuelle centrale *diesel* d'Akulivik doit être remplacée et déplacée non seulement en raison de sa vétusté (et de la difficulté de la modifier pour y ajouter de la puissance) mais également en raison de sa localisation inadéquate compte tenu de la pollution atmosphérique qui en émane.

La preuve souligne en effet que l'école du village (école *Tukisiniarvik*) se trouve en aval du vent par rapport à la centrale *diesel*, de sorte que les émissions de cette centrale se dirigent vers l'école. [1] Des traces de suie se retrouvent sur les murs de l'école [2] , pourtant neuve.

5 - À cela s'ajoutent les problèmes de pollution par le bruit à proximité de l'école et d'autres bâtiments de la localité.

En outre, Hydro-Québec Distribution s'attend à devoir décontaminer le site de l'actuelle centrale d'Akulivik, laquelle fut construite à une époque où les normes ne requerraient pas de bassins de récupération des huiles.

6 - La pollution (atmosphérique en particulier) apparaît constituer un motif majeur de l'appui de la communauté locale au déplacement de la centrale.

---

1 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0012, HQD-3, Document 1, Annexe A, Faits saillants de la rencontre du 18 janvier 2007 et du 9 février 2010.

2 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0012, HQD-3, Document 1, Annexe A, Compte-rendu de réunion du 15 octobre 2008 (page 2).

La communauté a même été déçue du retard du projet ; Hydro-Québec Distribution a dû, à la demande de celle-ci, provisoirement rediriger les cheminées de la centrale afin de disperser les polluants atmosphériques. [3]

7 - La solution permanente aux problèmes de pollution (pollution atmosphérique, bruit, décontamination du sol) appelle toutefois au déplacement de la centrale, ce qu'Hydro-Québec propose maintenant que celle-ci a atteint la fin de sa vie utile et que nous appuyons.

[3] **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0012, HQD-3, Document 1, Annexe A, Faits saillants de la rencontre du 18 janvier 2007 et du 9 février 2010.

HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0011, HQD-3, Document 1, page 8, Réponse 5.1 à la Régie.

2. L'INCLUSION D'UNE CENTRALE AU DIESEL DANS TOUT SCÉNARIO D'APPROVISIONNEMENT DU RÉSEAU AUTONOME D'AKULIVIK

8 - L'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* sont en accord avec Hydro-Québec Distribution à l'effet que toute solution à l'approvisionnement du réseau autonome d'Akulivik doit inclure notamment **une nouvelle centrale diesel dont la capacité sera suffisante** pour lui permettre de garantir le besoin en puissance de pointe de la communauté, tout en respectant le critère de fiabilité reconnu (n - 1) * 0,9.

9 - L'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* prennent en effet acte des affirmations d'Hydro-Québec Distribution à l'effet qu'une centrale hydroélectrique, des hydroliennes au fil du courant, de l'énergie marémotrice, une centrale biomassique, le raccordement au réseau principal ou la réfection de la centrale actuelle ne constituent apparemment pas des options alternatives viables ou faisables à Akulivik. [4]

Il est par ailleurs bien établi qu'une production éolienne ne saurait suffire à elle seule à approvisionner électriquement le village, n'offrant pas la garantie de puissance requise. [5] Une nouvelle centrale *diesel* est donc nécessaire à Akulivik, en sus de son jumelage avec l'éolien (et possiblement avec des panneaux solaires photovoltaïques sur le toit de la centrale, tel qu'exposé plus loin).

---

4 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, section 4, pages 11-13.

5 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, section 4, pages 11-13.

10 - Certes, l'éolien (et éventuellement le solaire), qui se réaliseront, nous le souhaitons, à une étape ultérieure après le présent dossier (tel qu'exposé plus loin) amèneront une réduction de l'usage de la centrale diesel en énergie et donc de l'usage du carburant.

Mais la nécessité de la centrale pour garantir la totalité du besoin de puissance de la communauté (plus le critère de fiabilité) reste inchangée par l'ajout ultérieur éventuel d'éolien et de solaire.

La centrale au diesel garantissant cette puissance fait donc partie de toute solution à Akulivik.

3. L'AVANTAGE COLLATÉRAL QUANT À L'AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ DE LA CENTRALE DIESEL

11 - L'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* notent que le remplacement de l'ancienne centrale au diesel par une nouvelle centrale au diesel, de conception plus récente, se traduit évidemment par un gain d'efficacité et donc par une réduction de la consommation requise de diesel pour une même production électrique.

12 - Il s'agit là d'un gain tant économique qu'environnemental.

> *En comparaison avec ceux de la centrale actuelle, les nouveaux moteurs permettront d'économiser annuellement de 60 000 (en 2016) à 108 000 litres (en 2036) de carburant diesel, selon la charge prévue, grâce à l'amélioration de leur rendement, lequel devrait passer de 3,53 à 3,76 kWh/litre.* ***Cette amélioration du rendement énergétique permettra une réduction des gaz à effet de serre (GES) liés à la production d'électricité, d'environ 160 tonnes par an en 2016 jusqu'à environ 295 tonnes par an en 2036, de même qu'une réduction appréciable des autres polluants (CO, NOx, SOx, particules, COV)****. Sur la période 2016-2036, l'économie de carburant totalisera quelque 1,7 millions de litres, ce qui amènera des économies d'un peu plus de 3,5 M$ (courants) et permettra d'éviter l'émission de plus de 4700 tonnes de GES.* [6]

[6] **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, page 15 (lignes 1-10). Souligné en caractère gras par nous.

13 - Ce gain économique et environnemental constitue un avantage collatéral au remplacement de la centrale diesel.

Les émissions atmosphériques moindres de la nouvelle centrale contribuent à aider le Québec et le Canada à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre de 2008-2012 par rapport à leur niveau de 1990 (Protocole de Kyoto) ainsi que de diminuer de 20% les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020 (objectif du gouvernement du Québec dans le cadre de la *Western Climate Initiative*).

Hydro-Québec Distribution note également que le remplacement de la centrale contribue à en diminuer les coûts annuels d'opération, par la réduction de la consommation du combustible. [7]

14 - L'on doit toutefois garder à l'esprit que ce gain économique et environnemental résulte du simple fait de remplacer la centrale existante (laquelle était de toute manière arrivée en fin de vie utile), par une centrale conçue selon les normes d'efficacité actuelles standard, qui sont plus élevées.

La centrale actuelle n'aurait certainement pas pu continuer à opérer durant la période d'amortissement de la nouvelle centrale, de 2016 à 2036. La centrale actuelle devait de toute manière être retirée ; la continuation du niveau actuel (moins efficace) de consommation de combustible aurait donc été impossible pour la période 2016-2036.

[7] **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, page 19 (lignes 8-15).

4. LE JUMELAGE ÉOLIEN-DIESEL (JED)

15 - Le gain économique et environnemental, lié à une diminution de la consommation de diesel, viendra principalement de l'ajout futur de production éolienne dans le réseau autonome d'Akulivik (et éventuellement d'ajout de panneaux solaires photovoltaïques sur le toit de la centrale diesel, tel que vu plus loin en section 5).

16 - L'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* notent que, depuis le début, le projet d'approvisionnement en électricité d'Akulivik qui a été soumis par Hydro-Québec Distribution à la communauté locale en est un de *jumelage éolien-diesel*. [8]

17 - De plus, la Régie de l'énergie a déjà décidé que le réseau autonome d'Akulivik donnerait lieu à un jumelage éolien diesel (HED).

En effet, le 20 octobre 2008, la Régie de l'énergie, conformément à l'article 72 de sa loi constitutive, a émis sa décision D-2008-133 approuvant le *Plan d'approvisionnement 2008-2017* d'Hydro-Québec Distribution. [9] Or dans ce *Plan* approuvé par la Régie, Hydro-Québec Distribution énonce explicitement son intention de réaliser un **projet-pilote éolien-diesel au village inuit d'Akulivik** (après de nombreux reports et déplacements de ce projet-pilote), lequel entrerait en service en 2012. Dans les motifs de sa décision, la Régie de l'énergie cite

---

8 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0012, HQD-3, Document 1, Annexe A, Faits saillants et compte-rendus de diverses rencontres entre Hydro-Québec et la communauté d'Akulivik.

9 **RÉGIE DE L'ÉNERGIE**, Dossier R-3648-2007 Phase 2, Décision D-2008-133, page 54.

explicitement ce projet de **jumelage éolien-diesel d'Akulivik** d'Hydro-Québec Distribution prévu pour 2012. [10] **La Régie s'exprime en faveur d'un tel projet (en page 54 et en page 50 de sa décision)** sous la seule réserve qu'elle *« demande au Distributeur de considérer un programme de réduction de la demande qui pourrait retarder la construction d'une centrale à Akulivik. Si le Distributeur en vient à la conclusion que la nouvelle centrale est tout de même requise, il devra fournir, dans sa demande d'autorisation de construction, ses conclusions sur le programme de réduction de la demande qu'il a considéré »*. [11] Or, Hydro-Québec Distribution affirme que le potentiel d'efficacité énergétique est atteint [12] ; la mise en service de la centrale est maintenant prévue pour 2016. [13]

L'approbation, par le dispositif de la page 54 de la décision D-2008-133 de la Régie de l'énergie, du **projet de jumelage éolien-diesel d'Akulivik** d'Hydro-Québec Distribution prévu dans le *Plan d'approvisionnement 2008-2017* continue donc d'être effective, mais pour 2016.

18 - Étant donné que tant la communauté locale que la Régie de l'énergie ont déjà approuvé le principe d'un jumelage éolien-diesel à Akulivik, l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* étaient surprises de ne pas trouver de demande d'autorisation d'éoliennes au présent dossier d'autorisation de la centrale diesel.

---

10 **RÉGIE DE L'ÉNERGIE**, Dossier R-3648-2007 Phase 2, Décision D-2008-133, page 50, section 3.1.

11 **RÉGIE DE L'ÉNERGIE**, Dossier R-3648-2007 Phase 2, Décision D-2008-133, page 50, section 3.1.

12 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, pages 8-9, section 2.1.2.

13 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, page 16, ligne 5.

Nous nous étions alors demandés s'il n'aurait pas été approprié d'inviter la Régie de l'énergie à refuser la présente demande d'Hydro-Québec Distribution en raison de son omission d'y inclure la partie éolienne du projet de jumelage déjà approuvé par la communauté et par la Régie.

19 - Après réflexion toutefois, il nous semble toutefois qu'un rejet de l'autorisation du projet de centrale diesel (jusqu'à ce qu'il soit complété par son jumelage éolien) n'est pas requis. Au contraire, le volet diesel du projet de JED, tel que présenté au présent dossier, peut être autorisé dès à présent par la Régie sans que cela ne compromette l'approbation prochaine du volet éolien de ce projet de JED (sauf une réserve quant à l'incertitude de la taille des groupes diesel, que nous exprimons plus loin mais qui ne fait pas obstacle à l'autorisation de la Régie).

En effet :

- La décision est déjà prise à l'effet que c'est un projet de jumelage éolien diesel qui sera réalisé à Akulivik. Tel que mentionné plus haut, c'est ainsi que le projet a été présenté et approuvé tant auprès de la communauté locale que de la Régie.

- Le projet de centrale diesel au présent dossier comporte déjà l'espace requis pour l'installation d'un alternateur électronique (aux fins du jumelage éolien). Les groupes électrogènes seront eux-mêmes électroniques. **De plus, la structure du bâtiment de la centrale sera robuste et sécuritaire de manière à protéger adéquatement ces équipements plus sensibles et en permettre l'entretien adéquat.**

- Au présent dossier, Hydro-Québec Distribution confirme son intention de réaliser la partie éolienne du projet environ un an après l'entrée en service de la partie diesel.

Ce délai nous semble même une nécessité car la preuve indique que le village nordique d'Akulivik n'est approvisionné par bateau que deux fois par année. [14]

- Hydro-Québec indique aussi avoir eu besoin d'un délai afin de compléter ses mesures anémométriques à Akulivik (lesquelles sont maintenant terminées et confirment que le potentiel éolien d'Akulivik est intéressant [15]) et attendre la réalisation antérieure d'un autre projet-pilote de jumelage éolien diesel (JED) à Kangiksuallujuaq. [16]

- De plus, ces travaux préliminaires permettront à Hydro-Québec Distribution de mieux évaluer, dans son étude d'avant-projet à venir, si le système éolien d'Akulivik sera à faible, moyenne ou haute pénétration. Cette question avait déjà préoccupé l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* au dossier R-3648-2007, qui avaient souligné alors qu'une pénétration faible ou moyenne serait peut-être plus convenable et moins risquée qu'une haute pénétration tout en apportant des gains économiques et environnementaux appréciables. [17] La Régie avait alors pris acte du fait qu'Hydro-Québec Distribution continuait d'être en réflexion à ce sujet. [18] Hydro-Québec Distribution confirme encore aujourd'hui qu'elle poursuit cette réflexion, bien que son option préférée soit celle de la haute pénétration. [19]

---

14 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, page 17, ligne 18.

15 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3748-2010, Pièce B-0006, HQD-2, Document 1, pages 25 (lignes 11-16) et 35 (lignes 8-11).

16 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3748-2010, Pièce B-0006, HQD-2, Document 1, page 25 (lignes 11-16).

17 **RÉGIE DE L'ÉNERGIE**, Dossier R-3648-2007 Phase 2, Décision D-2008-133, pages 51-52.

18 **RÉGIE DE L'ÉNERGIE**, Dossier R-3648-2007 Phase 2, Décision D-2008-133, page 52.

19 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3748-2010, Pièce B-0037, HQD-4, Document 7.1, page 11, Réponse 1-22 (a) et (b) à SÉ-AQLPA.

- Le volet éolien du projet de JED d'Akulivik est déjà avancé. Le Distributeur a déjà défini son modèle d'affaires et annoncé qu'il vise à être propriétaire du parc éolien et du système de jumelage. [20] Hydro-Québec Distribution a aussi déjà, suite à un appel de candidatures et de propositions, identifié la firme *Enercon* pour l'appuyer et être responsable de la conception, de la fourniture et de l'installation du système de jumelage et du parc éolien. [21]

20 - Pour l'ensemble de ces motifs, l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* n'estiment pas nécessaire de retarder l'autorisation du volet diesel du JED, proposé au présent dossier, sans qu'il soit nécessaire d'attendre que le volet éolien soit également prêt pour approbation.

Une réserve devra toutefois être faite ci-après quant à l'effet de l'incertitude du niveau de pénétration éolien sur la taille des groupes électrogènes diesel.

---

20 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3748-2010, Pièce B-0006, HQD-2, Document 1, page 35 (lignes 12-25).

21 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3748-2010, Pièce B-0037, HQD-4, Document 7.1, pages 10-11, Réponse 1-21 (a) et (b) à SÉ-AQLPA.

5. L'EFFET DE L'INCERTITUDE DU NIVEAU DE PÉNÉTRATION ÉOLIENNE SUR LA TAILLE DES GROUPES ÉLECTROGÈNES DIESEL

21 - **L'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* soumettent respectueusement que l'autorisation du projet de centrale diesel par la Régie de l'énergie peut être accordée au présent dossier sans qu'il soit nécessaire d'avoir déjà déterminé la taille exacte des groupes électrogènes qui y seront installés.**

22 - La détermination de la taille des groupes électrogènes ne peut survenir qu'après qu'aura été connu le niveau de pénétration éolienne qui sera installé.

En effet :

- Hydro-Québec Distribution elle-même jongle avec différentes options quant à la taille des groupes électrogènes diesel. Au début de sa preuve, elle envisageait un groupe de 890 kW + 2 groupes totalisant ensemble 1090 kW. [22] Puis, dans la suite de sa preuve, Hydro-Québec Distribution propose maintenant des groupes de 753 kW + 753 kW + 522 kW. [23] À l'étape ultime, le Distributeur annonce toutefois que ces groupes seront remplacés par trois groupes électrogènes de 950 kW chacun. [24] Mais, invité à préciser, il indique que la centrale sera conçue pour

[22] **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, page 8, tableau 2.

[23] **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, page 14 (lignes 11-14 et note infrapaginale 12).

[24] **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, page 15 (lignes 13-15).

pouvoir abriter 3 groupes de 950 kW mais que la puissance des groupes qui seront effectivement installés tout au long de la vie de la centrale sera déterminée selon la prévision de la demande, de sorte qu'iI est donc possible que des groupes plus petits suffisent. [25]

- Hydro-Québec Distribution indique, comme facteur à considérer, les dépenses élevées relatives au remplacement ou à l'ajout d'un groupe compte tenu des coûts de mobilisation et de démobilisation des ressources dans cette région. Il indique aussi, avec justesse, qu'il choisit et vise à faire fonctionner les groupes de façon à minimiser leur consommation de carburant et leurs coûts d'entretien, et à en allonger la vie utile. En particulier, le Distributeur vise à faire fonctionner les diesels à l'intérieur d'une plage où le rendement est optimal. Il vise également à minimiser le nombre annuel d'heures de fonctionnement des groupes. Le critère de fiabilité (n-1) 0,9 doit aussi être respecté. Enfin, la puissance des groupes électrogènes est choisie selon ce qu'offrent les différents fabricants (voir par exemple le dossier R-3648-2010, à la pièce HQD-4, document 7.1, p.7). Quand il détermine la taille et le nombre des groupes électrogènes, le Distributeur affirme donc qu'il tient compte de tous les facteurs susdits, avec pour objectif une solution optimale sur les plans technique et économique (Voir également le dossier R-3623-2007, à la pièce HQD-2, document 1.1, p. 8-9, réponse 2.1.). [26]

---

25 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0011, HQD-3, Document 1, pages 4-5, Réponse 2.2 à la Régie.

26 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0011, HQD-3, Document 1, page 4, Réponse 2.1 à la Régie.

- Le nombre maximal d'heures de fonctionnement d'un groupe électrogène durant sa vie utile avant son remplacement est de l'ordre de 60 000 à 72 000 heures [27] De nombreux fabricants le fixent même à seulement 60 000 heures. [28]

- De plus, il est bien établi que **les groupes diesel doivent être opérés au moins à 50 % de leur capacité pour éviter leur dégradation** (voir le dossier R-3648-2007 notamment). Un groupe électrogène de trop grande dimension par rapport à l'usage requis peut donc poser un problème.

- Enfin, l'on note que la pointe du réseau Akulivik survient chaque soir (éclairage, électroménagers). Il n y a en principe pas de charge de chauffage, vu l'interdiction règlementaire à cet effet. Par ailleurs, le facteur d'utilisation moyen du réseau est de 55 %. [29] **Pour cette raison, durant une bonne partie des heures de l'année, <u>un seul</u> groupe électrogène diesel fonctionnera ; sa taille devra donc être conçue de manière à ce que ce groupe ne soit pas utilisé sous le seuil critique de 50 %.**

23 - **Afin de pouvoir déterminer la taille optimale des différents groupes électrogènes de la centrale diesel (tant le plus petit que le plus grand) pour satisfaire à l'ensemble des considérations sudistes, il est donc nécessaire de savoir d'avance si l'apport éolien en énergie en sera un à faible, moyenne ou haute pénétration.** Une

---

27 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, page 10 (lignes 6-7)

HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3512-2003, HQD-8, Document 6, p. 8.

28 Voir notamment : http://www.china-power-contractor.cn/16-units-of-Pielstick-Used-HFO-Diesel-gensets.html et http://www.archithings.com/caterpillar-introduces-c175-16-diesel-generator-set/2008/12/22 .

29 **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3756-2011, Pièce B-0005, HQD-1, Document 1, page 8, tableau 2.

décision définitive à cet égard n'aura vraisemblablement pas à être prise avant la fin de 2014 ou le début de 2015, soit après que le bâtiment de la centrale sera déjà construit et avant les échéances logistiques nécessaires à la livraison par bateau à l'été 2015. A ces dates, le niveau de pénétration éolien devrait logiquement alors être déjà connu.

24 - Il n'est donc pas nécessaire à la Régie de l'énergie de fixer dès à présent la taille des groupes électrogènes que comportera effectivement la centrale.

25 - Selon notre compréhension, l'autorisation qu'accordera la Régie au présent dossier quant à la centrale diesel laisse au Distributeur la flexibilité nécessaire pour modifier ultérieurement la taille annoncée des groupes électrogènes lorsque le niveau de pénétration éolien sera connu.

6. L'AJOUT ÉVENTUEL DE PANNEAUX SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES SUR LE TOIT DE LA CENTRALE (DÉCISION À ÊTRE PRISE DANS UN AUTRE DOSSIER)

26 - Le coût élevé de l'approvisionnement en diesel (et de la production électrique en résultant) au Nunavik pourrait rendre intéressant l'ajout éventuel de panneaux solaires photovoltaïques sur le toit de la centrale d'Akulivik.

La Régie de l'énergie a déjà exprimé son intérêt pour toutes les formes d'énergie renouvelables en réseau autonome, dont l'énergie solaire, lors de l'examen de *Plans d'approvisionnement* d'Hydro-Québec Distribution. La question sera de nouveau examinée au dossier du *Plan d'approvisionnement 2011-2020* du Distributeur (dossier R-3748-2010). De nombreux réseaux électriques autonomes dans le monde recourent à de tels compléments d'énergie solaire.

Des panneaux solaires photovoltaïques sur le toit de la centrale d'Akulivik auront, tout comme le jumelage éolien, l'avantage de fournir un apport en énergie électrique réduisant d'autant la consommation de combustible. Cet apport solaire influencera également la capacité requise des groupes électrogènes, pour les mêmes motifs que ceux énoncés dans la section qui précède. De plus, l'écart entre le coût de solaire et celui de la haute pénétration éolienne pourra influencer le choix du niveau optimal de pénétration éolienne et celui d'installer ou non des panneaux photovoltaïques. La centrale produit déjà un surplus de chaleur qui permettra aisément de faire fondre la neige sur le toit.

27 - Étant donné que la Régie sera nécessairement saisie, sous peu, d'un second dossier de demande d'autorisation relatif au jumelage éolien à Akulivik, nous comprenons que l'ensemble des questions liées à l'apport éventuel d'énergie solaire photovoltaïques pourront

peut-être s'y trouver alors abordées (dans les limites de ce que permet l'article 73 LRÉ), en tenant compte des recommandations qui auront éventuellement été émises d'ici là, sur ce sujet, par la Régie au dossier du *Plan d'approvisionnement 2011-2020* d'Hydro-Québec Distribution (dossier R-3748-2010).

Il est à noter que le futur dossier d'autorisation du jumelage éolien à Akulivik comportera nécessairement **l'autorisation de travaux à la centrale diesel elle-même afin de concrétiser ce jumelage**. Les éventuels ajouts de panneaux solaires photovoltaïques sur le toit de la centrale d'Akulivik et leur intégration pourront être alors peut-être s'y trouver aussi examinés (dans les limites de ce que permet l'article 73 LRÉ).

Le présent dossier ne tranche pas d'avance cette question.

7. CONCLUSION

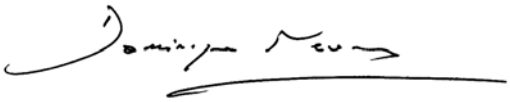
28 - L'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* et *Stratégies Énergétiques (S.É.)* invitent donc respectueusement la Régie de l'énergie à accueillir la demande d'autorisation de la centrale d'Akulivik d'Hydro-Québec Distribution au présent dossier.

Selon notre compréhension, l'autorisation qu'accordera la Régie au présent dossier quant à la centrale diesel laisse au Distributeur la flexibilité nécessaire pour modifier ultérieurement la taille annoncée des groupes électrogènes diesel lorsque le niveau de pénétration éolien seront connus dans un autre dossier.

Le présent dossier ne tranche pas d'avance la question du niveau de pénétration éolien qui sera réalisé à Akulivik, pas plus que la question de l'ajout éventuel de panneaux solaires photovoltaïques sur le toit de la centrale d'Akulivik ou les orientations qui pourront être formulées par la formation de la Régie saisie du *Plan d'approvisionnement 2011-2020* d'Hydro-Québec Distribution (dossier R-3748-2010) à ces égards.

29 - Le tout, respectueusement soumis.

Montréal, le 7 avril 2011



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