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 13 avril 2011

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

Re: Dossier RDÉ R-3746-2010.
Autorisation d'investissement CATVAR – Hydro-Québec Distribution.
Demande de renseignements no. 2 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. 2 à Hydro-Québec Distribution de *Stratégies Énergétiques (S.É.)* et de l'*Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique (AQLPA)* au présent dossier.

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-3746-2010

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS NO. 2
À HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION

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

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-2. 1

Références :

i) HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3746-2010, Pièce B-0029, HQD-1, Document 2, section 4.1, page 10, lignes 5-12 :

> *Les experts se servent d'équations de sensibilité de la charge à la tension. Or, les coefficients mentionnés sont utilisés par le Transporteur pour représenter le comportement de l'ensemble de sa charge à la suite d'un événement ayant un important impact à la baisse sur la tension. Les coefficients permettent de modéliser la réponse instantanée face à un tel événement. En conséquence, les équations et les valeurs du tableau 4.1 sont valides uniquement pour des variations de tension sur quelques cycles (c'est-à-dire moins de 0,1 seconde) et utilisées pour la protection du réseau. Elles ne peuvent servir à déterminer l'impact sur la pointe d'une variation de tension.*

ii) HYDRO-QUÉBEC TRANSÉNERGIE, Dossier R-3498-2002, Pièce HQT-2, Document 1, *Normes relatives aux opérations, aux exigences techniques et de fiabilité du réseau de transport d'Hydro-Québec*, Annexe D - *Les critères de conception du réseau de transport principal,* page 1 :

> *Puis, des efforts ont été déployés afin de préciser, dans les études de réseau, la représentation de la charge, les **événements** en mode commun de même que le phénomène de l'effondrement de tension en stabilité long terme. [Caractères gras dans le texte]*

Demande(s) :

a) Les équations et modèles décrits par les experts de SÉ-AQLPA et auxquels vous référez dans la citation (i) ne sont-ils pas également ceux qui sont utilisés dans le programme d'évaluation de la stabilité du réseau c'est à dire pour évaluer comment la tension se rétablit suite à un défaut de 6 cycles ?

b) N'est-il pas exact que ce rétablissement peut prendre jusqu'à 1 seconde ?

c) N'est-il pas exact que ce modèle est valable durant tout ce temps de rétablissement ?

d) N'est-il pas exact que c'est aussi le modèle qui est utilisé pour l'évaluation de la stabilité long terme toujours dans le programme de Stabilité PSSE de PTI-Siemens dont l'analyse peut durer plusieurs seconde sans qu'il y ait de défaut ?

e) Quel est, selon vous, le modèle et quelles sont les équations qui sont utilisés pour les études de stabilité transitoire 1 seconde après un défaut de 6 cycles ?

f) Quel est, selon vous, le modèle et quelles sont les équations qui sont utilisés pour les études de stabilité long terme sans qu'il y ait de défaut ?

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-2. 2

Références :

i) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3746-2010, Pièce B-0029, HQD-1, Document 2, section 4.1, page 10, lignes 13-18 :

> *Les experts semblent présumer que la baisse de tension à la pointe serait suffisamment importante pour permettre de réduire de façon notable la demande en puissance. Or, ce n'est pas le cas. En période de pointe, la plupart des lignes de distribution fonctionnent déjà près des seuils minimums d'exploitation de la tension en situation normale. L'implantation de CATVAR ne permettra donc d'abaisser la tension au cours de cette période que de façon marginale.*

ii) HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3748-2010, Pièce HQD-3, document 1, Réponse 2.3 à la Régie de l'énergie :

Demande de la Régie

Extrait du préambule :

*La section 3.3.3 du Plan [N.D.L.R. : **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3748-2010, Pièce B-0004, HQD-1, Document 1, pages 26-27] présente la mise à jour de la stratégie du Distributeur en ce qui a trait à l'abaissement de tension en tant que moyen pour satisfaire les besoins en puissance à la pointe d'hiver. Cette section ne mentionne toutefois pas si le Distributeur envisage toujours de scinder l'abaissement de tension en deux blocs. Elle ne précise pas non plus l'impact du projet de contrôle asservi de la tension et de la puissance réactive CATVAR (dossier R-3746-2010) sur l'abaissement de tension. […]*

Demande 2.3 de la Régie :

2.3 Veuillez élaborer sur l'impact du projet CATVAR sur le bilan en puissance, notamment en ce qui a trait au moyen de gestion de la puissance en pointe que représente l'abaissement de tension.

Réponse 2.3 d'Hydro-Québec Distribution :

Le projet CATVAR fait partie des interventions en efficacité énergétique présentées à la section 2.1.2 de la pièce B-4-HQD-1, document 1 et son impact est considéré à même la prévision de la demande. Ainsi, l'impact du projet CATVAR est inclus dans les besoins à la pointe visés par le Plan montrés au tableau 4.2-2 de la pièce B-4-HQD-1, document 1.

Le projet CATVAR est conçu pour améliorer la performance énergétique du réseau par une optimisation de la tension sur certaines lignes de distribution. Cette optimisation permettra d'exploiter le réseau à une tension plus basse, tout en respectant les seuils minimums d'exploitation prévus en situation normale dans la norme CAN3-C235-83 (C2010), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.

Au contraire, le moyen de gestion de l'abaissement de tension correspond à abaisser la tension, en situation d'urgence, en-deçà du seuil normal d'exploitation du réseau, durant une courte période de temps, tout en respectant les seuils de tension prévus en mode urgence de la norme CSA-235. Le moyen de gestion de l'abaissement de tension est effectué à partir de certains postes satellites munis d'abaisseurs de tension.

L'introduction du projet CATVAR aura un impact minime sur le moyen de gestion de l'abaissement de tension. En effet, en période de pointe, la plupart des lignes de distribution fonctionnent déjà près des seuils minimums d'exploitation de la tension en situation normale. Pour cette période, le projet CATVAR aura donc peu d'impact sur le niveau de tension de ces lignes de distribution. La marge de tension disponible pour abaissement en situation d'urgence n'est que légèrement diminuée.

Le projet CATVAR aura cependant un effet bénéfique sur le moyen de gestion de l'abaissement de tension en urgence. Dans le mode d'exploitation actuel, faute d'information précise sur le niveau de tension livrée au client, certains postes ne sont pas assujettis au moyen de gestion de l'abaissement de tension. Une partie de ces postes alimentent des clients qui pourraient être plus sensibles à un abaissement de tension comme moyen de gestion. L'introduction du système CATVAR, lequel transmet de l'information plus précise sur le niveau de tension au poste, permettra d'augmenter le nombre de postes assujettis au moyen de gestion de l'abaissement de tension, sans compromettre la qualité du service chez la clientèle.

En somme, la réduction minime de la marge de tension disponible pour certains postes est compensée par l'accroissement du nombre de postes pour lesquels un abaissement de tension en situation d'urgence est possible. La contribution de 250 MW du moyen de gestion de l'abaissement de tension aux ressources en puissance du Distributeur sera donc maintenue une fois le système CATVAR déployé, tel que présenté au tableau 4.2-2 de la pièce B-4-HQD-1, document 1.

iii) HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3746-2010, Pièce B-0022, HQD-2, Document 3, page 11 :

Demande 6.2 du GRAME :

Lorsque le projet CATVAR sera opérationnel une certaine quantité de puissance sera utilisée par ce projet. Or lors de fortes pointes de charge le Distributeur peut avoir recours à des baisses de tension afin de maintenir la réserve d'exploitation, même si l'efficacité de telles actions est limitée.

En quoi le projet CATVAR pourra-t-il influencer ces recours éventuels à des baisses de tension volontaires pour le maintien des réserves ?

Réponse d'Hydro-Québec Distribution:

Voir la réponse à la question 2.3 de la Régie à la pièce HQD-3, document 1 du dossier R-3748-2010.

Demande(s) :

a) Veuillez définir ce que vous entendez par *marginal*, à la référence (i) en pourcentage ainsi qu'en MW.

b) Vos propos à la référence (i) à l'effet que *« l'implantation de CATVAR ne permettra donc d'abaisser la tension au cours de cette période que de façon marginale »* semblent contredire ceux à la référence (ii) à l'effet que *« le projet CATVAR aura cependant un effet bénéfique sur le moyen de gestion de l'abaissement de tension en urgence »*. Veuillez concilier.

c) À la référence (ii), vous référez aux seuils minimums d'exploitation prévus en situation normale dans la norme CAN3-C235-83 (C2010), ainsi qu'à ceux prévus en situation d'urgence. Veuillez fournir un tableau comparatif des seuils en condition normale et de ceux en situation d'urgence, selon la norme CAN3-C235-83 (C2010). Veuillez compléter ce tableau de toute précision additionnelle permettant de distinguer les normes applicables en condition normale et en condition d'urgence, selon la norme CAN3-C235-83 (C2010).

d) Veuillez définir la condition normale et la condition d'urgence selon la norme CAN3-C235-83 (C2010), avec document à l'appui qui contient cette définition.

e) Veuillez déposer la norme CAN3-C235-83 (C2010).

f) Pourquoi référez-vous à la norme CAN3-C235-83 (C2010), alors que l'article 14.1 des *Conditions de service d'Hydro-Québec Distribution* rend plutôt applicable la norme CAN3-C235-83 (C2006) ? Veuillez énumérer les différences entre les deux normes.

g) Veuillez répondre à (c) et (d) en fonction de la norme CAN3-C235-83 (C2006)

h) Veuillez expliquer comment CATVAR opérera en condition d'urgence et quelles normes lui seront alors applicables.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-2. 3

Références :

i) Jean-Claude DESLAURIERS, Jacques FONTAINE (témoins-experts pour SÉ-AQLPA), Dossier R-3746-2010, Pièce C-SÉ-AQLPA-0012, Pièce SÉ-AQLPA-2, Document 1, page 32 :

> *La valeur économique de cette baisse d'appel de puissance […] n'a pas été considérée dans la preuve d'Hydro-Québec Distribution.* ***Nous recommandons à la Régie de demander au Distributeur une telle évaluation tant sur le plan de la quantité de MW économisés que sur le plan de leur valeur économique.*** *Cette évaluation technico-économique pourrait peut-être amener à examiner la possibilité d'un développement plus intense des projets de contrôle de tension de type CATVAR sur le réseau du Distributeur en plus d'affecter le bilan des ressources du Distributeur dans ses plans d'approvisionnement. [Souligné en caractère gras par nous]*

ii) HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3746-2010, Pièce B-0029, HQD-1, Document 2, section 4, *Impact du projet sur la puissance à la pointe*.

Demande(s) :

a) À la lecture de la référence (ii), nous ne comprenons pas si Hydro-Québec Distribution est ou non opposée à la recommandation qui se trouve soulignée en caractère gras à la citation de la référence (i) ci-dessus. Veuillez préciser et, le cas échéant, indiquer pourquoi.

b) Veuillez déposer l'évaluation ainsi décrite.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-2. 4

Références :

i) Jean-Claude DESLAURIERS, Jacques FONTAINE (témoins-experts pour SÉ-AQLPA), Dossier R-3746-2010, Pièce C-SÉ-AQLPA-0012, Pièce SÉ-AQLPA-2, Document 1, page 32 :

> *En section 5, nous soulignons que le projet CATVAR comporte certains aspects susceptibles d'accroître le niveau de probabilité de défaillance. Par contre les enjeux (conséquences d'une défaillance) ne sont pas considérables.*

ii) **HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION**, Dossier R-3746-2010, Pièce B-0029, HQD-1, Document 2, section 5, Risques présentés par le projet CATVAR.

Demande(s) :

a) À la lecture de la référence (ii), nous ne comprenons pas si Hydro-Québec Distribution estime ou non que le projet CATVAR modifie le risque de défaillance. Veuillez ventiler votre réponse en distinguant chacun des types de risque (humain, technologique, etc.).

b) Afin de mieux préciser votre réponse, veuillez déposer une matrice de risque (probabilité de risque ET conséquence de la survenance du risque) applicable au projet CATVAR.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-2. 5

Référence : HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3746-2010, Pièce B-0029, HQD-1, Document 2, section 5, Risques présentés par le projet CATVAR.

Demande(s) :

a) Plus précisément, veuillez indiquer s'il est de la prétention d'Hydro-Québec que le projet CATVAR ne modifie aucunement son risque ? Veuillez élaborer.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-2. 6

Référence : HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3746-2010, Pièce B-0029, HQD-1, Document 2, section 5, Risques présentés par le projet CATVAR, page 13, ligne 3.

Demande(s) :

a) Afin de répondre plus précisément aux questions antérieures, nous vous serions gré d'ajouter le complément de réponse spécifique suivant : Veuillez énumérer les opérations humaines qui, selon votre affirmation à B-0029, HQD-1, Document 2, page 13, ligne 3, sont actuellement effectuées sans CATVAR et comportent des risques (en décrivant ces risques) mais qui, avec CATVAR, n'auraient pas à être effectuées et/ou comporteraient moins de risques.

DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS S.É.-AQLPA-2. 7

Références :

i) Jean-Claude DESLAURIERS, Jacques FONTAINE (témoins-experts pour SÉ-AQLPA), Dossier R-3746-2010, Pièce C-SÉ-AQLPA-0012, Pièce SÉ-AQLPA-2, Document 1, page 30 :

> ***5.4 IMPACT DE LA PRODUCTION DISTRIBUÉE***
>
> *La présence éventuelle d'unités de production distribuées sur les lignes est susceptible de créer des problèmes complexes même si ces unités ne sont pas autorisées à participer à la gestion de la tension en étant exploitées à facteur de puissance fixe :*
>
> *D'une part, l'on peut craindre de voir le Distributeur refuser toute requête de production distribuée sur une ligne qui aurait un TTT pour éviter les risques associés.*
>
> *Mais d'autre part, si le réseau doit évoluer vers un réseau intelligent (Smart Grid), il faut concevoir que les producteurs indépendants vont devoir participer éventuellement à la gestion de la tension.*
>
> *Ici encore, il s'agirait d'un facteur contribuant à accroître le risque de défaillance.*

ii) HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION, Dossier R-3746-2010, Pièce B-0029, HQD-1, Document 2, section 5, Risques présentés par le projet CATVAR, page 12, lignes 19-25 :

> *Selon les experts, « [l]a présence éventuelle de production distribuée sur les lignes est susceptible de créer des problèmes complexes […] ».* [1] *Il est exact que cela introduit un élément de complexité mais ce dernier existait avant la mise en place de CATVAR et ne constitue pas un problème. Le Distributeur souligne que plusieurs postes visés par CATVAR alimentent des lignes comprenant de la production distribuée et y implanter le système ne présente pas de difficultés particulières. Les critères techniques pour ce faire sont d'ailleurs déjà établis.*

---

[1] Note infrapaginale dans le texte référant à : **Jean-Claude DESLAURIERS, Jacques FONTAINE (témoins-experts pour SÉ-AQLPA**), Dossier R-3746-2010, Pièce C-SÉ-AQLPA-0012, Pièce SÉ-AQLPA-2, Document 1, page 30

Demande(s) :

a) Le Distributeur est-il en train d'affirmer que la présence d'un TTT sur une ligne n'aura aucun effet sur son acceptation ou son refus d'une requête de production distribuée sur cette ligne ? Veuillez élaborer et préciser.

b) Le Distributeur est-il en train d'affirmer que, même si la production distribuée s'accroît, les producteurs indépendants ne seront pas appelés à participer éventuellement à la gestion de la tension sur les lignes munies de TTT ? Veuillez élaborer et préciser.

_____