

C A N A D A

RÉGIE DE L'ÉNERGIE

PROVINCE DE QUÉBEC
DISTRICT DE MONTRÉAL

NO : R-3522-2003

HYDRO-QUÉBEC

Demanderesse

-et-

L'UNION DES CONSOMMATEURS
1000 rue Amherst, Montréal
Bureau 300 (Québec) H2L 3K5

Partie intéressée

**DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS
DE L'UNION DES CONSOMMATEURS
À HYDRO-QUÉBEC**

Question 1

Référence : HQT-1, Document 1, page 7, lignes 16 à 28

- 1.1 Pour les différents circuits à déglacer, tels qu'énumérés à la page 7 de HQT-1, Document 1, lignes 16 à 28, quelle est l'amplitude du courant c.a. qui transite normalement dans ces circuits?**
- 1.2 Pour chacun de ces circuits, en mode déglaceur, quel sera le courant c.c., la tension c.c. et la puissance c.c. nécessaires à son déglacage?**

Question 2

Référence : HQT-4, Document 2, page 1

Préambule :

« La présente étude vise à prioriser, en regard des solutions possibles, les projets qui ressortent face à l'amélioration de la sécurité du réseau principal en situation de verglas.

(...)

De plus le comité Warren et la commission Nicolet ont tous deux demandé à l'entreprise entre autres de :

- Se doter d'une approche globale fondée sur des analyses de risques;
- Généraliser l'utilisation de ces techniques d'analyse avant d'intervenir sur le réseau.

Pour ce faire, TransÉnergie a dû développer des outils particuliers d'analyse en relation avec ses besoins; en effet, un outil d'évaluation de risques techniques approprié pour traiter, en mode planification, des évènements de type catastrophe comme celui vécu en 1998 ne semble pas exister. »

- 2.1** **Veillez fournir la liste des personnes ayant participées à l'étude en question avec leur formation académique et professionnelle et fournir le mandat qui leur était confié.**
- 2.2** **Veillez fournir le balisage ou recherche effectué par TransÉnergie pour conclure qu'un outil d'évaluation de risques techniques approprié pour traiter, en mode planification, des évènements de type catastrophe comme celui vécu en 1998, ne semble pas exister.**
- 2.3** **Veillez préciser si, conformément à la recommandation, compte tenu à la page 385 de l'extrait du rapport Nicolet HQT-1, Document 4 en liasse, cette étude a été « validée par une expertise indépendante, de la même façon que des audits sont actuellement prévus pour vérifier des facteurs techniques, tels que l'état des équipements et leur entretien ».**

Question 3

Référence : HQT-4, Document 2, page 7

- 3.1 **Veillez confirmer que les données mentionnées à la figure 2 sont des données réelles pour une année précise ou si elles sont des statistiques sur plusieurs années.**

Question 4

Référence : HQT-4, Document 2, page 7

- 4.1 **Veillez indiquer pour quelle raison TransÉnergie n'utilise pas plus de trois points sur la courbe se retrouvant à la figure 3 et, si plus de trois points pouvaient être utilisés, veuillez indiquer si cela serait utile à l'analyse. Si oui, peut-on fournir le graphique avec le plus grand nombre de points de références?**

Question 5

Référence : HQT-4, Document 2, page 14

- 5.1 **Est-ce possible de fournir le même tableau 4 pour le réseau de 2001-2002 mais pour l'année 1997-1998, 1998-1999 et 2003-2004 et, si oui, les produire.**

Question 6

Références: HQT-4, Document 2, page 25

Préambule :

« Les scénarios se retrouvant dans la zone ombragée du tableau présentent une amélioration relative de leur cote de risque de plus de 80% par rapport aux bornes de risque que nous nous sommes fixés(368,09 et 220,27), ce que nous avons retenu comme étant le minimum d'amélioration que devrait comporter une avenue retenue. »

- 6.1 **Veillez expliquer en détail la méthode retenue pour justifier que le minimum d'amélioration que devrait comporter une avenue retenue doit représenter une amélioration relative de leur cote de risque de plus de 80% par rapport aux bornes de risque fixées(368,09 et 220,27).**
- 6.2 **Veillez préciser s'il existe une norme dans l'industrie électrique et, si oui, en préciser la teneur et son application et fournir si possible un balisage au niveau des différentes compagnies d'électricité en fonction de leur cote de risque par rapport aux bornes de risque.**

Question 7

Référence : HQT-4, Document 2, page 27

Préambule :

« L'avantage en terme de contrôle de tension se situe dans la fonction complémentaire que nous attendons d'un déglaceur à savoir être utilisé sur une base usuelle comme un compensateur statique.»

Référence : HQT-1, Document 1, page 7, lignes 25 à 28

- 7.1 **TransÉnergie demande que le déglaceur puisse fonctionner en compensateur statique. Quels sont les besoins prévisibles en puissance réactive requis au cours des prochaines années dans la partie du réseau où sera installé le déglaceur?**
- 7.2 **Quelles sont les raisons pour lesquelles de nouvelles sources de puissance réactive doivent être installées? Si des études existent, veuillez les produire.**
- 7.3 **Est-ce nécessaire pour améliorer la stabilité du réseau? Si oui, veuillez produire les études à l'appui de votre réponse.**
- 7.4 **Veillez préciser ce qu'il adviendrait au niveau des coûts si ce mode d'opération n'est pas demandé.**
- 7.5 **Quel est le coût d'un compensateur statique de même puissance?**

Question 8

Référence : HQT-4, Document 2, page 29

Préambule :

« TransÉnergie préconise de retenir le scénario D13R5a qui procure le plus haut niveau de sécurisation parmi les trois. Ce choix s'explique du fait que nous recherchons un scénario très robuste capable de résister à des tempêtes de très grandes récurrences car des tempêtes comme celle vécue en 1998 sont de récurrence de plus de 100 ans. »

- 8.1** Veuillez expliquer de façon détaillée et précise l'ensemble des raisons qui poussent TransÉnergie à promouvoir la solution qui procure le plus haut niveau de sécurisation parmi les trois.
- 8.2** TransÉnergie a-t-elle vérifié auprès de la clientèle le degré de protection qu'elle recherchait en semblable matière? Si oui, produire les résultats des études, sondages ou autres utilisés.
- 8.3** TransÉnergie a-t-elle vérifié auprès de la clientèle le degré de fiabilité de l'alimentation des consommateurs tant du point de vue technique qu'économique? Si oui, produire les résultats des études, sondages ou autres utilisés.
- 8.4** TransÉnergie a-t-elle fait un sondage auprès de sa clientèle pour connaître son opinion sur les coûts associés au projet et l'impact sur les tarifs et l'établissement d'un compte de frais reportés? Si oui, le produire. Sinon comment fait-elle pour connaître le niveau de risque que la clientèle est prête à accepter par rapport aux coûts associés au renforcement du réseau?

Question 9

Référence : HQT-4, Document 2, page 31

Préambule :

« Les solutions de base considérées consistaient soit au renforcement mécanique des lignes, soit au déglacage des lignes . Il n'existe pas d'autres solutions à date que l'on puisse considérer implanter. »

Référence : HQT-5, Document 2, page 3

Préambule :

« The committee did not find any major technical flaw that would prevent this project from achieving the goal and, furthermore, is unaware of a more practical solution. »

- 9.1** Veuillez confirmer qu'un groupe de travail a été formé chez Hydro-Québec en 1998 pour évaluer les solutions de déglacement des lignes électriques et le potentiel des projets de recherches et développements, en précisant la date de sa création, le nom des personnes qui composaient ce comité, son mandat et les dates où il s'est réuni en produisant les procès verbaux des réunions du comité.
- 9.2** Veuillez préciser l'ensemble des solutions analysées par le comité, les critères utilisés pour justifier l'une par rapport à l'autre en indiquant de façon détaillée et précise pour chaque solution le résultat au niveau de chaque critère et la source à la base de cette information.
- 9.3** Veuillez expliquer de manière détaillée la méthode suivie pour écarter les autres sources alternatives analysées de manière à ce que l'on puisse suivre et comprendre le processus suivi pour en arriver au résultat.
- 9.4** Veuillez préciser si les gens de l'institut de recherche d'Hydro-Québec ont été rencontrés afin d'obtenir leur point de vue relativement à des solutions alternatives que ces derniers pouvaient soumettre et, si oui, veuillez préciser qui, quand, et où, et, s'il existe un écrit relatif à ces rencontres, le produire.
- 9.5** Veuillez préciser si le chercheur Pierre Couture de l'IREQ a été rencontré relativement à une solution de déglacement pour laquelle Hydro-Québec a fait une demande de brevet portant le numéro 2,253,762(Canada) 09/453,400(US) PCT/CA 99/01136 & PCT/CA 00/01348(International) et, si oui, veuillez préciser quand, où et par qui, et, s'il existe un document écrit reflétant cet ou ces rencontres, le produire.
- 9.6** Veuillez préciser pourquoi la solution proposée par le chercheur Couture a été rejetée.
- 9.7** La Cigele de Chicoutimi (Prof. Farzaneh) a développé des moyens de déglacement par impulsions électriques et mécaniques; ces méthodes ont-elles été évaluées?

- 9.8 Veuillez commenter l'affirmation faite par le comité d'experts à l'effet qu'il n'est pas au courant d'autres solutions plus pratiques alors qu'il existe plusieurs autres solutions techniques différentes permettant d'obtenir un effet de déglacement des conducteurs : entre autres, les solutions soumises par l'IREQ, le Dr Sana de l'École Polytechnique (thèse de doctorat sur l'opération asymétrique des réseaux électriques dont un chapitre portait sur un nouveau concept de déglacement).
- 9.9 Veuillez préciser les solutions qui ont été révélées au comité d'experts (HQT-5, Document 2) et, si le comité n'a pas été mis au courant des différentes solutions alternatives dont celles du chercheur Pierre Couture de l'IREQ faisant l'objet de brevet au Canada, au États-Unis et à l'internationale, veuillez expliquer pourquoi.
- 9.10 TransÉnergie peut-elle confirmer si le comité d'experts a rencontré les gens de l'IREQ concernés par les projets de déglacement et, si oui, qui? Sinon, expliquer pourquoi les gens de l'IREQ n'ont pas été rencontrés par le comité d'experts.
- 9.11 TransÉnergie considérerait-elle comme un atout important un système de déglacement qui fonctionnerait sans mettre hors service la ligne à déglacer? Si oui, quel coût additionnel serait-elle prête à payer pour acquérir un tel système?

Question 10

Référence : HQT-5, Document 3, page 15

Préambule :

« Depuis le début du projet, TransÉnergie a travaillé en étroite collaboration avec les fournisseurs en vue d'établir un cahier des charges qui répond aux besoins spécifiques de l'application tout en s'assurant que les technologies sont disponibles auprès de ce dernier. »

- 10.1 Veuillez produire le cahier des charges et rendre disponible ce document ainsi que tous autres documents qui décrivent les caractéristiques techniques du déglaceur.
- 10.2 À partir du moment que Trans-Énergie travaille étroitement avec les fournisseurs, veuillez préciser quelles sont les principales caractéristiques des solutions mises de l'avant par les fournisseurs d'Hydro-Québec pour réaliser le déglaceur.

Question 11

Référence : HQT-5, Document 3, pages 15,16 et 29

- 11.1 Aux pages 15 et 16 du document 'Analyse de la recommandation', HQT-5, Document 3 en liasse, on insiste sur une opération en mode bipolaire. Cela semble indiquer l'emploi d'un convertisseur multiphase. De plus, la recommandation 16, page 29, dudit document traite des harmoniques. Le déglaceur devra-t-il être un convertisseur à 6, 12, 18, 24 impulsions?
- 11.2 Quelles limites TransÉnergie pense-t-elle imposer à ces fournisseurs quant à la quantité d'harmoniques que le déglaceur pourra injecter dans le réseau?
- 11.3 Il est connu que des problèmes d'interférence avec les réseaux téléphoniques peuvent exister près des réseaux à haute tension continue. Le déglaceur proposé n'est pas à l'abri de ce problème. D'ailleurs ce problème d'interférence est cité à la recommandation 16 (page 29 du document 'Analyse de la recommandation' HQT-5, Document 3 en liasse). Veuillez préciser si des études ont été faites pour s'assurer que le déglaceur ne perturbe pas les réseaux téléphoniques, et, si oui, les produire. Ce point a-t-il été pris en compte dans le cahier des charges? Si oui, comment?