

Charlesbourg, le 16 février 2001

Madame Linda Tapin
Chef de service par intérim
Ministère de l'Environnement
Direction des évaluations environnementales
Service des projets en milieu terrestre
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage, boîte 83
675, boul. René Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Réactions d'Hydro-Québec au rapport de la commission
du BAPE – Projet de boucle montérégienne

Madame,

À la suite de votre requête, la Direction du développement électrique a analysé le document intitulé : « Précisions et commentaires d'Hydro-Québec à la suite de la publication du rapport 144 du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement » déposé le 9 février 2001 et concernant le projet ci-dessus mentionné et vous soumet ses commentaires.

Au Québec, le service énergétique revêt un caractère essentiel, ce qui explique l'importance que la Direction accorde à sa disponibilité. Ainsi, dans toutes nos analyses, la sécurité des approvisionnements en électricité demeure l'un des principaux éléments évalués, au même titre que les retombées économiques ou les impacts environnementaux.

Parmi l'ensemble des propositions de solutions étudiées par divers intervenants qui permettent de sécuriser à moindre coût et à un haut degré

... 2

Direction du développement électrique

5700, 4^e Avenue Ouest, 4^e étage (A-416)
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6386
Télécopieur : (418) 646-1878
Courriel : dev.elcct@mrm.gouv.qc.ca

de fiabilité les approvisionnements en électricité du centre-ville de Montréal et de la Montérégie, la Direction considère que la solution technique retenue par Hydro-Québec, soit l'aménagement d'un lien à 735 kV entre le poste Des Cantons via le nouveau poste Montérégie à Sainte-Cécile-de-Milton et le poste Hertel, est la plus judicieuse pour les raisons suivantes :

1. L'alimentation du centre-ville de Montréal

Le bouclage du centre-ville de Montréal implique toujours un seul poste source, soit le poste Hertel. Aussi, la Direction estime que la dépendance actuelle d'une alimentation par le poste Hertel non sécurisé constitue une vulnérabilité préoccupante. Il nous apparaît aussi possible d'intégrer la production de la centrale de Beauharnois, par une ligne à 315 kV, au poste Aqueduc, ce qui constituerait une alimentation additionnelle au centre-ville.

Mais, une alimentation par la centrale de Beauharnois a ses limites : la puissance disponible de la centrale est de 1 656 MW et une proportion significative de cette puissance est requise pour l'alimentation régionale (Beauharnois Salaberry, Le Haut Saint-Laurent et Roussillon), et/ou est consacrée à l'exportation. De plus, l'alimentation à partir de Beauharnois, afin de répondre à un besoin d'urgence du centre-ville de Montréal, exigerait des modifications au réseau de transport composé de deux circuits existants à 120 kV entre la centrale et le poste Aqueduc. Enfin, il faudrait définir, par une stratégie appropriée, l'alimentation de suppléance de la région desservie et des clients américains et ontariens.

Par contre, un poste Hertel sécurisé permettrait d'acheminer une charge d'environ 1 000 MW vers Montréal grâce aux deux lignes biternes à 315 kV (Hertel-Aqueduc et Hertel-Viger-Guy).

1.1 La construction d'une centrale thermique (turbine à gaz à cycle combiné -TAGCC)

Pour suppléer à l'absence d'un apport de 2000 MW au poste Hertel, la construction d'une centrale thermique (turbine à gaz à cycle combiné -TAGCC) pourrait être envisagée. Aussi, une telle installation pourrait être dédiée en priorité à l'alimentation d'urgence des raffineries de l'Est de Montréal et aux clients de la rive sud de Montréal, afin de répondre à une préoccupation largement mise en évidence lors du sinistre du mois de janvier 1998. Le coût d'une TAGCC se chiffre aux alentours de 1000 \$/kW

installé, soit un investissement de deux milliards \$ pour 2000 MW. De plus, cette installation devrait bien évidemment faire l'objet d'études d'impact appropriées et sa réalisation serait assujettie à une évaluation publique par le BAPE.

2. L'alimentation de la Montérégie

Le projet de construction de la boucle montérégienne est de nature à diversifier et à consolider l'alimentation électrique de la Montérégie, autrement presque entièrement dépendante du poste Saint-Césaire et du poste Boucherville. Cette solution permet :

2.1. L'amélioration de la robustesse structurale du réseau

Elle est obtenue par l'introduction généralisée de pylônes anti-cascades le long de la ligne Des Cantons-Saint-Césaire-Hertel, ainsi que par l'implantation d'une norme de conception révisée, soit une capacité de chargement de 65 mm de verglas.

2.2. L'amélioration de la sécurité d'alimentation des clients de la région

La ligne Des Cantons-Saint-Césaire exploitée à la tension de 230 kV et transitant 600 MW, permet d'assurer la sécurité d'approvisionnement de 55 % des besoins du poste Saint-Césaire, estimés à 1 080 MW à l'hiver 1999-2000.

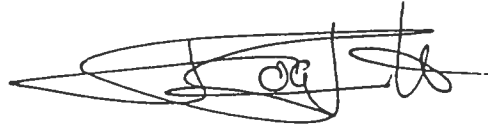
En cas de défaillance du corridor Boucherville-Saint-Césaire, comme ce fut le cas en janvier 1998, Hydro-Québec disposerait avec le poste de la Montérégie d'une source additionnelle dans un axe différent pour sécuriser l'alimentation d'une population de 290 000 personnes en Montérégie, soit 80 000 personnes dans la région de Farnham-Bedford-Iberville, 125 000 personnes dans la région de Granby-Waterloo-Cowansville et 85 000 dans la région de Saint-Hyacinthe - Sainte-Rosalie.

De plus, la société d'État a prévu la mise en service, en 2002, de trois lignes à 120 kV raccordées au poste de la Montérégie qui vont rejoindre respectivement le point Saint-Dominique, situé dans la région de Saint-Hyacinthe, les postes d'Acton et Heriot localisés dans la région de Drummondville et le poste Leclerc dans la région de Granby.

Mais, la Direction estime que le bouclage ne garantit pas la sécurité d'approvisionnement complète des clientèles desservies par le poste de Saint-Césaire puisqu'un verglas de même importance qu'en janvier 1998 aurait les mêmes conséquences sur le réseau de répartition (120 kV, portiques en bois) et le réseau de distribution qui sont alimentés par ce poste. Par contre, il faut signaler que le temps requis pour rétablir l'alimentation électrique des clients de la Montérégie serait diminué sensiblement.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes sentiments distingués.

Le directeur,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'René Paquette', written over a horizontal line.

RP/PN/fb

René Paquette

Le 13 février 2001

Monsieur Philippe Nazon
Direction du développement électrique
Ministère des Ressources naturelles
5700, 4^e Avenue Ouest, local A-416
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1

**Objet : Réactions d'Hydro-Québec au rapport de la commission du
BAPE – Projet de boucle montérégienne**

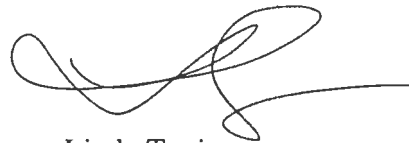
Monsieur,

Nous avons reçu de la part d'Hydro-Québec un document intitulé «Précisions et commentaires d'Hydro-Québec à la suite de la publication du rapport 144 du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement», concernant le projet de boucle montérégienne. Nous vous transmettons ce document en pièce jointe.

Nous aimerions recevoir votre avis sur le document d'Hydro-Québec, pour les aspects reliés à la raison d'être du projet.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

La chef de service par intérim,



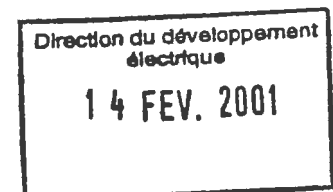
Linda Tapin

P.j.

Direction des évaluations environnementales
Service des projets en milieu terrestre

Édifice Marie-Guyart, 6^e étage boîte 83
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Téléphone : (418) 521-3933
Télécopieur : (418) 644-8222
Internet: <http://www.menv.gouv.qc.ca>



Charlesbourg, le 26 septembre 2000

Madame Linda Tapin
Chef de service par intérim
Ministère de l'Environnement
Direction des évaluations environnementales
Service des projets en milieu hydrique
675, boul. René-Lévesque Est, 6^e étage, Boîte 83
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Les projets de bouclage et d'interconnexion suite à la tempête de verglas de 1998 – Avantages et inconvénients des projets et alternatives envisageables

Madame,

En réponse à votre demande du 22 septembre dernier concernant vos interrogations sur les projets du poste d'interconnexion de l'Outaouais, de la ligne Grand-Brûlé – Vignan ainsi que de la ligne Saint-Césaire – Hertel, la Direction du développement électrique vous soumet les réponses suivantes :

Le verglas de janvier 1998 a causé globalement, au Québec, des dommages de près de trois milliards de dollars, qui incluent les éléments suivants :

▪ Impact du sinistre du verglas sur les équilibres financiers du gouvernement du Québec	1 028
▪ Aide financière prise en charge par le gouvernement fédéral	727
▪ Dommages remboursés par les assureurs privés	924
▪ Mesures additionnelles annoncées dans le budget 1999-2000 du gouvernement du Québec (éligibles aux remboursements du gouvernement fédéral)	32

Les dommages indemnisés ont donc été pour près des deux tiers supportés par les gouvernements, le tiers restant étant financé par le secteur privé (compagnies d'assurance). Cette répartition ne tient pas compte de la partie des dommages financée par les sinistrés eux-mêmes, mais ils représentent probablement quelques dizaines de millions de dollars.

... 2

Direction du développement électrique

5700, 4^e Avenue Ouest, 4^e étage (A-416)
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1
Téléphone : (418) 627-6386
Télécopieur : (418) 646-1878
Courriel : dev.clcct@mrm.gouv.qc.ca

Pour avoir un tableau complet, on devrait ajouter à ces dommages directs les investissements additionnels engagés par Hydro-Québec à la suite du sinistre qui ne sont pas comptabilisés dans les chiffres précédents. C'est un montant d'environ un milliard de dollars dont il faudrait ainsi tenir compte, les impacts totaux du verglas dépassant donc probablement les 4 milliards de dollars.

Mentionnons qu'à la suite du verglas de janvier 1998, la nécessité et l'urgence d'améliorer la sécurité de l'alimentation électrique ont amené Hydro-Québec à présenter le 18 mai 1999, devant la Commission parlementaire de l'Économie et du Travail, un plan d'action qui consistait particulièrement à renforcer le réseau de transport d'électricité par le bouclage des principales régions touchées par le verglas ainsi que de créer une interconnexion avec l'Ontario pour augmenter la capacité d'échange avec les réseaux voisins.

Ces mesures élaborées par la société d'État répondaient aussi aux principales recommandations de la commission Warren (2 juillet 1999) et à celles de la Commission Nicolet (7 avril 1999) en vue de sécuriser les approvisionnements en énergie.

1. INTERCONNEXION AVEC L'ONTARIO : POSTE DE L'OUTAOUAIS À 315 – 230 KV

La réalisation de ce projet permet d'ajouter une interconnexion d'importance avec le réseau ontarien, de diversifier géographiquement les interconnexions (il n'en existait pas dans la région sud-ouest du Québec), et d'accroître ainsi la sécurité de l'alimentation de l'ensemble du réseau électrique québécois.

- Cette solution offre une source d'alimentation à partir d'un axe géographiquement distinct pour sécuriser le réseau électrique. Elle sous-entend également le renforcement du potentiel d'échange commercial avec les marchés extérieurs.
- Cette solution requiert néanmoins l'intégration d'un mécanisme¹ permettant de sécuriser tant l'Outaouais que l'ensemble du réseau québécois, soit par :
 - Le contournement des convertisseurs par l'établissement d'un lien synchrone avec l'Ontario : Exige des configurations d'exploitation complexes semblables au poste temporaire.
 - l'établissement d'un lien asynchrone, qui nécessite le maintien d'une puissance minimale de 62,5 MW à un des deux ponts convertisseurs (car l'ensemble redresseur/onduleur exige une tension alternative simultanée aux deux extrémités de l'ordre de 10 % de la puissance nominale).

Le maintien de cette puissance serait garanti par la reconstruction ou le renforcement d'une ligne de distribution de capacité structurale accrue pour alimenter en énergie des clients hautement prioritaires en Outaouais (hôpitaux, écoles, industries etc.) en cas d'événements climatiques sévères.

- ' *Le maintien du poste temporaire ne sera d'aucune utilité advenant l'intégration de ce dernier mécanisme, car la région outaouaise sera aussi bien sécurisée, sinon mieux, par le nouveau poste d'interconnexion (625 MW par le fonctionnement d'un des deux ponts convertisseurs versus 400 MW avec le poste temporaire qui requiert en plus des configurations d'exploitation complexes).*

La solution alternative pour obtenir l'énergie requise pour alimenter la région outaouaise plongée dans une situation comparable au verglas de 1998 consisterait à :

- Construire une centrale de production d'électricité dans la région : Les coûts associés seraient de 5 à 10 fois supérieurs à l'option d'interconnexion.
- Réduire la demande d'électricité en situation d'urgence : Une alimentation en électricité restreinte pour satisfaire aux besoins essentiels, affectera la production industrielle et commerciale associée à des pertes économiques notables. La croissance de la demande d'électricité avec les années accroîtra aussi l'insécurité. Cette solution ne peut être envisagée qu'en ultime recours et non comme une solution planifiée.

2. BOUCLE MONTÉRÉGIENNE : LIGNE À 735 KV SAINT-CÉSAIRE – HERTEL ET POSTE DE LA MONTÉRÉGIE À 735 - 120/230 KV

La réalisation du projet permet de compléter le bouclage à 735 kV de la région montréalaise, pour lequel il ne manque qu'un tronçon de 44 km à être complété. Le projet permet aussi d'ajouter 2000 MW au poste Hertel et d'accroître la sécurité d'alimentation d'une grande partie du centre-ville et de l'ouest de Montréal (soit une population de 920 000 personnes).

Le poste de la Montérégie permettra de renforcer et de sécuriser le réseau local à 120 kV de la région montréalaise par un maillage de lignes biternes de capacité structurale accrue avec les postes Leclerc, Acton, Herriot et point Saint-Dominique, une région qui a été particulièrement touchée lors des événements du verglas de janvier 1998 (triangle de glace).

- Cette solution offre une alimentation à partir d'un axe géographiquement distinct pour sécuriser le poste Hertel.
- Elle dote la Montérégie d'une source d'alimentation additionnelle provenant d'un axe géographiquement distinct.
- Elle permet d'ajouter un nouveau lien à 735 kV entre les régions de Québec et de Montréal pour sécuriser l'ensemble du réseau électrique québécois.

Les solutions alternatives proposées par différents intervenants (lignes à 315 kV, 230 kV et 120 kV) ne permettent pas de transiter autant d'énergie que celles à 735 kV (2000 MW) et ne permettent pas une aussi bonne polyvalence pour sécuriser le réseau électrique québécois.

Une autre alternative consisterait à construire une turbine à gaz à cycle combiné (TAGCC) dans la périphérie de Montréal. Cette option entraîne un coût de

production supérieur à la production hydroélectrique et aurait des impacts environnementaux certains. Cette centrale émettrait dans l'environnement immédiat à la région 0,5 million de tonnes de CO₂ par TWh produit.

3. BOUCLE OUTAOUAISE : LIGNE À 315 KV GRAND-BRÛLÉ – VIGNAN

La réalisation du projet permet le bouclage à 315 kV de la région outaouaise tel que proposé par Hydro-Québec à la Commission parlementaire de l'Économie et du Travail du 18 mai 1999.

- Cette solution offre une source d'alimentation à partir d'un axe géographiquement distinct pour sécuriser la région outaouaise.
- Elle permet d'ajouter un nouvel axe de transit d'énergie pour sécuriser le réseau québécois.
- Elle permet également de faciliter et d'accroître la capacité de transit d'énergie à partir des grands centres de production pour des occasions d'affaires avec des marchés extérieurs via le poste de l'Outaouais.
- Elle crée néanmoins un corridor de 57 m de large sur 150 km de long qui traverse un écosystème forestier exceptionnel, qui représente un lieu de villégiature d'accès aisé pour les populations habitant les grands centres urbains.

Les solutions alternatives pour sécuriser l'Outaouais et permettre à la société d'État de saisir les opportunités commerciales avec les marchés extérieurs et aussi d'éviter la création d'un nouveau corridor seraient de renforcer structurellement et/ou de doubler le nombre de circuits de la ligne Chénier-Vignan.

- Toutefois, cette solution ne satisferait pas aux principes du bouclage, l'Outaouais continuerait de dépendre d'une seule source d'alimentation suivant un même axe.
- Cependant, la mise en service par Hydro-Québec de nouvelles familles de pylônes esthétiques à encombrement réduit à 735 kV d'une capacité structurale accrue pour résister à un verglas de l'ampleur de celui de janvier 1998 devrait faire l'objet d'une réflexion par les spécialistes de la société d'État pour la ligne Chénier - Vignan en substitution du projet de la ligne Grand-Brûlé - Vignan, le tout en soupesant les avantages et les inconvénients.

Espérant le tout à votre satisfaction, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes sentiments distingués.

Le directeur,



René Paquette

RP/AT/lb

c.c. MM. Philippe Nazon, ing. ✓
Alain Tremblay, ing.

Le 22 septembre 2000

Monsieur René Paquette
Ministère des Ressources naturelles
Direction du développement électrique
5700, 4^e Avenue Ouest, local A-416
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1

Objet : Analyse environnementale des projets de sécurisation du réseau d'Hydro-Québec par bouclage et par interconnexion à la suite de la tempête de verglas de 1998

Monsieur,

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, nous procédons actuellement à l'analyse environnementale des trois projets qu'Hydro-Québec a proposés à la suite de la tempête de verglas de 1998. Ces projets sont l'interconnexion des réseaux d'Hydro-Québec et d'Hydro-Ontario par le poste Outaouais, ainsi que les bouclages des régions de l'Outaouais par la ligne Grand-Brûlé – Vignan et de la Montérégie par la ligne Saint-Césaire – Hertel.

La justification de ces trois projets est remise en cause par différents intervenants ayant participé aux séances publiques organisées par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Selon certains intervenants, le choix d'une option de sécurisation (bouclage, renforcement, enfouissement, etc.) serait intimement relié à la probabilité de répétition d'événements climatiques causant des dommages semblables à ceux consécutifs à la tempête de verglas de 1998.



2

Dans le but d'axer l'analyse environnementale de façon à présenter au ministre de l'Environnement les avantages et inconvénients reliés aux diverses solutions, nous souhaitons obtenir l'avis du ministère des Ressources naturelles sur divers points tels que :

- la pertinence des projets pour éviter ou amoindrir le risque de répétition de dommages semblables ;
- la pertinence de solutions alternatives à ces projets ;
- l'ampleur des dommages causés par la tempête de verglas de 1998 ;
- les avantages et inconvénients des solutions proposées par Hydro-Québec (niveaux de sécurité rattachés aux solutions, coûts) ou d'autres solutions, dont celles énumérées ci-après.

Plus spécifiquement :

Le projet du poste Outaouais

Quels sont les avantages et inconvénients de :

- ne pas réaliser le projet ?
- réaliser le projet ?
- réaliser le projet en conservant la fonction temporaire du poste (alimentation partielle en mode synchrone de certains secteurs de la région de l'Outaouais en cas de panne sur la ligne Chénier – Vignan) ?

Le projet de ligne Grand-Brûlé – Vignan

Quels sont les avantages et inconvénients de :

- ne pas réaliser le projet ?
- renforcer la ligne Chénier – Vignan ou la doubler ?
- augmenter la production locale ?
- réaliser le projet ?

Le projet de ligne Saint-Césaire – Hertel

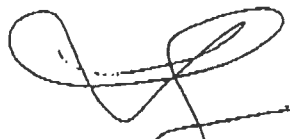
Quels sont les avantages et inconvénients de :

- ne pas réaliser le projet ?
- réaliser le poste Montérégie et les trois lignes à 120 kV sans compléter la ligne Saint-Césaire – Hertel ?
- boucler Montérégie Hertel à 315 kV ?
- boucler Montérégie à 315 kV par un autre lien (vers Boucherville ou Beauharnois) ?
- réaliser le projet ?

Monsieur Luc Valiquette, de notre service, recevra vos commentaires. Pour toute information additionnelle, vous pouvez le joindre au numéro de téléphone (418) 521-3933 poste 4650.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

La chef de service par intérim,



Linda Tapin