
RAPPORT D'ENQUÊTE ET D'AUDIENCE PUBLIQUE

144 **Ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel
et poste de la Montérégie**

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

La notion d'environnement

Au cours des dernières décennies, la notion d'environnement s'est élargie considérablement. Il est maintenant accepté que cette notion ne se restreigne pas au cadre biophysique, mais tienne compte des aspects sociaux, économiques et culturels. La commission adhère à cette conception large de l'environnement qu'elle a appliquée au présent dossier dans une perspective de développement durable. Cette conception trouve également appui devant les tribunaux supérieurs. L'arrêt de la Cour suprême du Canada, *Friends of the Oldman River Society*, nous a clairement indiqué, en 1992, que le concept de la qualité de l'environnement devait s'interpréter suivant son acception générale élargie. Par ailleurs, la Cour d'appel du Québec confirmait en 1993, dans la décision *Bellefleur*, l'importance de tenir compte, en matière de décision environnementale, des répercussions d'un projet sur les personnes et sur leur vie culturelle et sociale.

Remerciements

La commission remercie les personnes et les organismes qui ont collaboré à l'enquête et à l'audience publique ainsi que le personnel du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement qui a assuré le soutien technique et professionnel nécessaire à la réalisation de ce rapport.

Édition et diffusion

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement :

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Tél. : (418) 643-7447
(sans frais) : 1 800 463-4732

2, Complexe Desjardins
Tour Est, 18^e étage, bureau 1817
Montréal (Québec) H5B 1B4

Tél. : (514) 873-7790
(sans frais) : 1 800 463-4732

Internet : www.bape.gouv.qc.ca

Courrier électronique : communication@bape.gouv.qc.ca

Tous les documents déposés durant le mandat d'enquête et d'audience publique ainsi que les textes de toutes les interventions publiques sont disponibles pour consultation au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Québec, le 14 décembre 2000

Monsieur Paul Bégin
Ministre
Ministère de l'Environnement
Édifice Marie-Guyart, 30^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur le Ministre,

J'ai le plaisir de vous transmettre le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement concernant le projet d'implantation de la ligne à 735 kV Saint-Césaire-Hertel et du poste de la Montérégie, par Hydro-Québec.

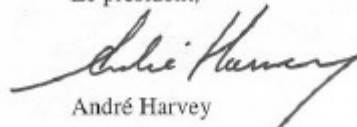
Ce mandat qui s'est déroulé du 14 août au 14 décembre 2000, était sous la présidence de M^{me} Louise Boucher, membre du Bureau, secondée par M^{me} An Nguyen et M. Joseph Zayed, membres à temps partiel.

Bien qu'à l'issue de son analyse la commission conclut que le bouclage du poste Hertel serait assuré par la réalisation de la ligne Saint-Césaire-Hertel, elle ne peut le faire quant à sa nécessité pour sécuriser l'alimentation en électricité de Montréal et de la Montérégie. Elle reconnaît toutefois que le poste proposé et son raccordement au réseau régional à 120 kV contribueraient à sécuriser la Montérégie.

La commission est d'avis que les impacts à long terme de ce type d'équipement commandent des études préalables plus approfondies sur les options possibles et sur les avantages et les inconvénients qu'elles comportent.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes meilleurs sentiments.

Le président,



André Harvey

Québec, le 11 décembre 2000

Monsieur André Harvey
Président
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Monsieur le Président,

J'ai le plaisir de vous remettre le rapport d'enquête et d'audience publique portant sur la ligne à 735 kV Saint-Césaire-Hertel et le poste de la Montérégie à 735-120/230 kV.

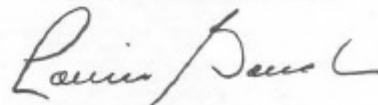
Au terme de son analyse, la commission reconnaît que la ligne Saint-Césaire-Hertel assurerait le bouclage du poste Hertel situé à La Prairie. Elle ne peut conclure cependant sur la nécessité de cette ligne et s'explique mal le niveau de puissance choisi pour sécuriser l'alimentation en électricité du centre-ville et de l'ouest de Montréal ainsi que d'une partie de la Rive-Sud. La commission considère en outre que cette ligne n'est pas indispensable à l'amélioration de la sécurité d'alimentation en électricité de la Montérégie, mais elle reconnaît que le poste de la Montérégie proposé et son raccordement au réseau régional à 120 kV y contribueraient, sans toutefois y apporter une réponse complète. Elle estime d'ailleurs qu'il faut faire diligence pour accroître de façon permanente la sécurité de l'alimentation en électricité de la Montérégie.

La commission est d'avis que les impacts permanents sur la population générés par ce projet mériteraient que l'on examine d'autres solutions et réalise des études comparatives coûts-bénéfices. Elle estime qu'au regard des opinions exprimées par les participants au cours de l'audience publique, l'acceptabilité sociale demeure l'enjeu majeur de ce projet.

Je tiens à souligner, au nom des membres de la commission, la grande collaboration de l'ensemble des participants à l'audience publique. Je désire également exprimer ma reconnaissance aux membres de l'équipe qui ont accompagné la commission au cours de ses travaux, pour leur enthousiasme et leur empressement à servir le public.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

La présidente de la commission



Louise Boucher

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6
Téléphone : (418) 643-7447
Télécopieur : (418) 643-9474
Sans frais : 1 800 463-4732
communication@bape.gouv.qc.ca
www.bape.gouv.qc.ca

Table des matières

Liste des figures et des tableaux	x
Introduction	1
Chapitre 1 Le contexte et la description du projet	5
Le contexte	5
Le verglas de 1998	5
La boucle montréalaise	7
L'état d'avancement de la boucle montréalaise	11
La ligne Saint-Césaire–Hertel	11
Le corridor retenu	12
Le tracé proposé	17
Le poste de la Montérégie	17
L'aire d'accueil retenue	18
Le choix de l'emplacement du poste	18
La description du poste	18
Les modifications aux postes Des Cantons, Saint-Césaire et Hertel.....	21
Le calendrier de réalisation et le coût du projet	21
Chapitre 2 Les préoccupations et les opinions de la communauté	23
La justification du projet	23
La sécurisation des approvisionnements en électricité et la notion d'urgence	23
La sécurisation du poste Hertel	25
La sécurisation de la Montérégie	26
La relative efficacité du bouclage et la vulnérabilité de la ligne	26
Les analyses préalables au choix de la solution proposée	27
Les perspectives d'interconnexion et d'exportation d'énergie	28
Les impacts sur le paysage	29
Un impact régional	29
Une surabondance de lignes à haute tension	30
Des lieux patrimoniaux sensibles	31

Des préoccupations propres au tracé	32
La traversée du territoire de Chambly	32
Le tracé en milieu agricole	33
Les relations du promoteur avec le milieu	34
Les recommandations des participants	36
Des modifications au tracé	36
L'emploi d'une ligne à 315 kV	37
L'emploi de pylônes tubulaires	37
L'enfouissement de la ligne	38
Un renforcement des lignes du réseau	38
Approfondir l'analyse et repenser le projet	39
Chapitre 3 L'analyse de la justification	41
La raison d'être du projet	41
Le contexte	41
La justification générale	44
La justification de la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel	45
Le bouclage	45
La puissance	48
L'urgence	50
L'équipement	52
En résumé	53
La justification du poste de la Montérégie à 735-120/230 kV	53
Le bouclage	53
L'urgence	55
L'équipement	57
En résumé	57
Chapitre 4 Les impacts environnementaux	59
La méthodologie d'évaluation des impacts	59
L'évaluation de l'importance des impacts	60
Les critères de localisation comme mesure d'atténuation	62
Les principaux impacts du projet	62
L'impact visuel de la ligne projetée	63
Les impacts sur les activités agricoles	68
L'exposition aux CEM	71
L'impact sonore de la ligne	73

Les impacts sur l'aménagement du territoire	75
La dévaluation des propriétés	77
Le poste de la Montérégie	79
Les enjeux éthiques	80
Le processus et les critères de dédommagement	81
Le pouvoir d'expropriation	83
Vers une acceptabilité sociale	84
Conclusion	87
Bibliographie	89
Annexe 1 Les renseignements relatifs au mandat	91
Annexe 2 La documentation	99

Listes des figures et des tableaux

Figure 1	L'état du réseau de transport d'électricité le 9 janvier 1998	6
Figure 2	L'étape 1 de la boucle montréalaise : tronçon Des Cantons–Saint-Césaire	9
Figure 3	Les étapes 2 et 3 de la boucle montréalaise : tronçon Saint-Césaire–Hertel et poste de la Montérégie	9
Figure 4	Les types de pylônes prévus pour le tronçon de la ligne Saint-Césaire–Hertel	13
Figure 5	Le corridor d'étude et le tracé de la ligne Saint-Césaire–Hertel	15
Figure 6	L'emplacement et l'impact sonore du poste de la Montérégie	19
Figure 7	Le nombre de clients touchés et le temps de rétablissement du service	43
Figure 8	La démarche d'évaluation des impacts environnementaux (évaluation de la résistance)	61
Tableau 1	Le calendrier des travaux	22
Tableau 2	Les charges alimentées par les postes à 735 kV de la boucle métropolitaine	50
Tableau 3	Liste des municipalités de la Montérégie non sécurisées par le projet, selon Hydro-Québec	55
Tableau 4	L'intensité des champs magnétiques générés par la ligne Saint-Césaire–Hertel	73
Tableau 5	La dépréciation accordée par Hydro-Québec pour les propriétés touchées par une servitude	82

Introduction

Le 6 juillet 2000, M. Paul Bégin, ministre de l'Environnement, confiait au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une audience publique sur le projet de ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et poste de la Montérégie à 735-120/230 kV présenté par Hydro-Québec. Ce mandat a été confié au BAPE en vertu des articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) qui prévoient une procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, faisant appel à la participation du public, pour certains projets déterminés par règlement du gouvernement. La construction ou la relocalisation d'une ligne de transport et de répartition d'énergie électrique d'une tension de 315 kV et plus sur une distance de plus de 2 kilomètres (km) et la construction ou la relocalisation d'un poste de manœuvre ou de transformation de 315 kV et plus sont assujetties à cette procédure par le paragraphe k) de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* [Q-2, r. 9].

En avril 1999, le ministre de l'Environnement recevait l'avis de projet concernant la construction de la ligne et du poste. Le Ministre faisait parvenir en juin 1999 une directive indiquant au promoteur la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact à préparer. Cette étude a par la suite été réalisée par le promoteur et déposée auprès du Ministre en décembre 1999. En mars 2000, un avis de recevabilité de l'étude d'impact était émis.

Le projet consiste à construire une ligne à 735 kV d'une longueur d'environ 44 km entre le point Saint-Césaire et le poste Hertel, localisé à La Prairie, ainsi qu'un poste à 735-120/230 kV à Sainte-Cécile-de-Milton, en Montérégie. La construction de ce tronçon de ligne permettrait à Hydro-Québec de compléter les travaux requis pour relier le poste Des Cantons, en Estrie, et le poste Hertel déjà relié au poste de la Nicolet, et ainsi constituer une boucle qui, selon le promoteur, sécuriserait l'alimentation en électricité d'une partie de Montréal et de la Rive-Sud ainsi que de la Montérégie. Le coût global du projet est estimé à 229,8 millions de dollars (M\$).

Le déroulement de l'audience

À la suite du dépôt de l'étude d'impact sur le projet auprès du ministre de l'Environnement, le BAPE a reçu le mandat de tenir une période d'information et de consultation publiques du 11 avril au 26 mai 2000. Quatre demandes d'audience ont été adressées au Ministre et ce dernier a alors confié au BAPE un mandat d'audience publique qui a débuté le 14 août 2000.

Les séances des deux parties de l'audience publique se sont tenues à Chambly. La première partie de l'audience a permis aux requérants d'expliquer les motifs de leur

requête et au promoteur de présenter son projet. Elle a également donné l'occasion à toute personne qui souhaitait compléter l'information déjà fournie de poser des questions, par l'entremise de la commission, au promoteur et aux personnes-ressources représentant divers ministères et organismes. Cette première partie s'est tenue du 28 au 30 août 2000. La deuxième partie de l'audience, quant à elle, a permis à toute personne de présenter un mémoire ou d'exprimer verbalement son opinion devant la commission. Cette deuxième partie s'est déroulée du 25 au 27 septembre 2000 (annexe 1).

La participation

Au total, huit séances ont eu lieu à Chambly et près de 350 personnes ont participé aux travaux de la commission. Lors de la première partie de l'audience publique, une dizaine de ministères et d'organismes ont répondu à l'invitation de la commission (annexe 1). Par ailleurs, 31 mémoires ont été déposés, dont 23 ont été présentés au cours de la deuxième partie de l'audience publique. La commission a également reçu à cette occasion le témoignage verbal de six personnes. La majorité des mémoires et des présentations verbales sont issus d'organismes, d'entreprises et de citoyens de la Montérégie. De plus, une pétition comportant 101 signatures a été déposée par le Regroupement des résidents du quartier 6 de la ville de Chambly, en opposition au tracé proposé par Hydro-Québec sur le territoire de cette municipalité.

Le cadre du projet

À la suite de la tempête de verglas survenue en janvier 1998, le gouvernement du Québec avait autorisé Hydro-Québec à construire une ligne de transport d'électricité à 735 kV entre les postes Des Cantons et Hertel ainsi qu'un poste de transformation en Montérégie, invoquant qu'il était requis de prendre les dispositions nécessaires pour éviter la répétition d'une telle catastrophe. En édictant le décret 93-98, le gouvernement a utilisé le pouvoir prévu au quatrième alinéa de l'article 31.6 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, qui lui permet de soustraire de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement un projet dont la réalisation s'impose afin de réparer ou de prévenir des dommages causés par une catastrophe réelle ou appréhendée.

Les travaux de construction du projet devaient se réaliser en trois phases. Hydro-Québec était autorisée à construire immédiatement la première phase, soit le tronçon de ligne entre le poste Des Cantons et le point Saint-Césaire. Pour les phases subséquentes qui font l'objet du présent rapport, une démarche d'information et de consultation auprès de la population était instituée par le gouvernement. Précisons que le comité formé à cet effet, présidé par M. Jean-Claude Blanchette, ci-après appelé Comité Blanchette, n'était pas une commission du BAPE et n'était pas mandaté pour examiner la justification du projet.

Entre-temps, des citoyens regroupés au sein de la Coalition des citoyens et citoyennes du Val Saint-François, région dans laquelle s'exécutaient les travaux de construction de la

première étape de la ligne, avaient contesté les décisions gouvernementales devant les tribunaux, dont le décret 93-98.

Le 23 février 1999, la juge Jeannine M. Rousseau de la Cour supérieure déclarait illégaux et sans effet les décrets du gouvernement et ordonnait l'arrêt immédiat des travaux. Le gouvernement n'a pas porté le jugement en appel, mais l'Assemblée nationale adoptait, le 17 juin suivant, la *Loi concernant la construction par Hydro-Québec d'infrastructures et d'équipements par suite de la tempête de verglas survenue du 5 au 9 janvier 1998* (1999, c. 27) ou loi 42, qui autorisait la poursuite des travaux de la ligne et du poste (étapes 2 et 3), sous réserve du respect des dispositions de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.R.Q., c. A-19.1), de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., c. P-41.1) et de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2).

C'est dans ce cadre que le projet de construction de la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et du poste de la Montérégie a été soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Chapitre 1 **Le contexte et la description du projet**

L'information contenue dans ce chapitre est tirée de l'étude d'impact soumise par Hydro-Québec, ainsi que des documents déposés et des transcriptions des séances publiques. Y sont présentés le contexte du projet, ses composantes, soit la ligne et le poste, ainsi que le calendrier et le coût des travaux.

Le contexte

Le verglas de 1998

La tempête de pluie verglaçante qui s'est abattue sur le Québec du 5 au 9 janvier 1998 a lourdement endommagé le réseau de transport et de distribution d'électricité d'Hydro-Québec, notamment dans les régions de l'Outaouais, de Montréal et de la Montérégie, privant ainsi d'électricité plus de la moitié de sa clientèle, soit 1,4 million d'abonnés. Tel que l'illustre la figure 1, au pire de la tempête le 9 janvier 1998, le réseau qui alimente le sud du Québec était hors tension. Il ne restait qu'une seule ligne à 735 kV en service dans la boucle métropolitaine, soit celle qui relie les postes Duvernay et Chénier. À la demande du gouvernement du Québec, Hydro-Québec a proposé des moyens d'accroître la sécurité de l'alimentation en électricité des régions touchées pour éviter que les conséquences d'un verglas comme celui de janvier 1998 ne se produisent à nouveau (document déposé PR3, p. 5).

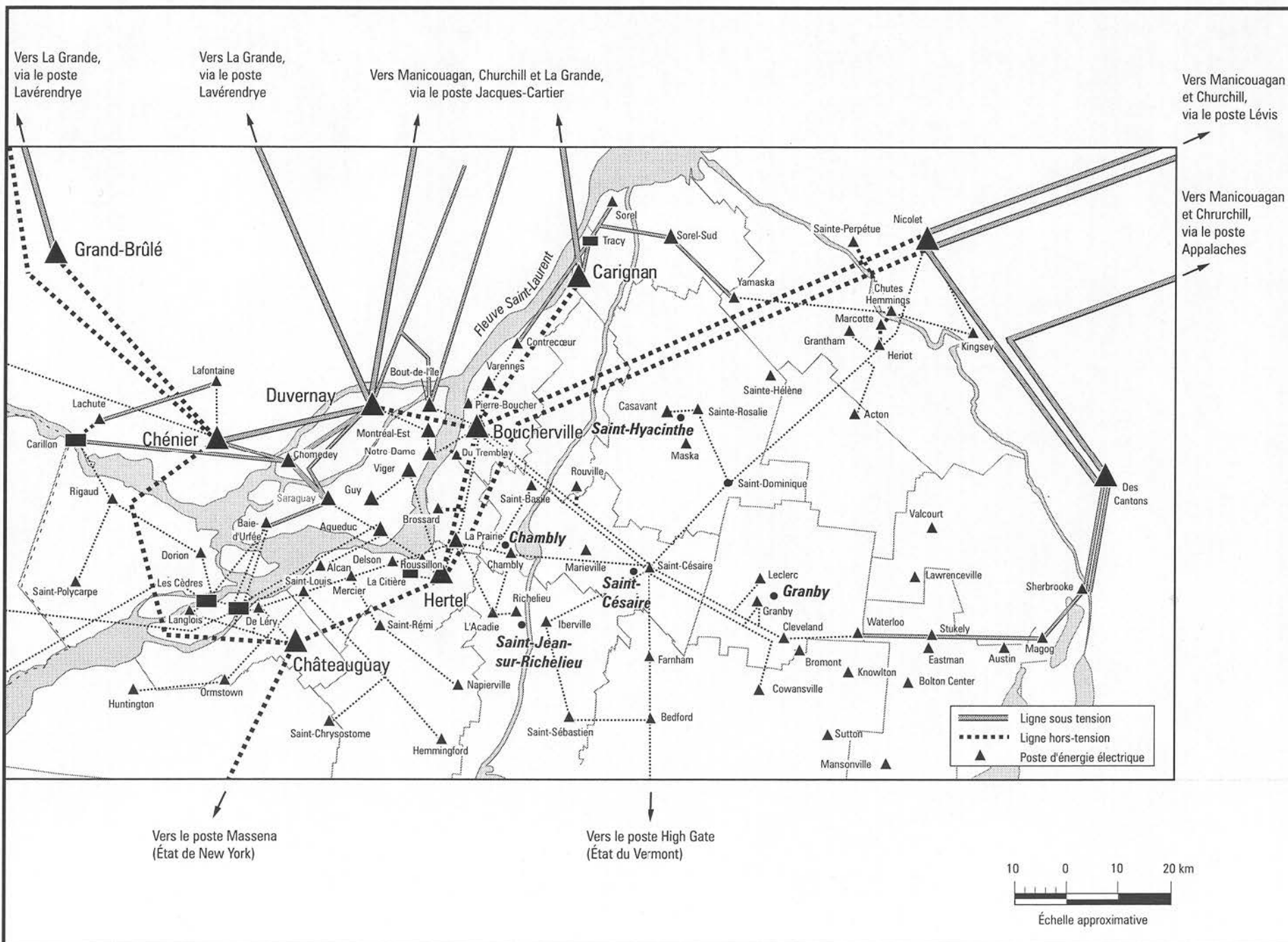
La division TransÉnergie, responsable du transport de l'électricité à Hydro-Québec, a proposé comme solution de diversifier les sources d'alimentation en électricité des territoires touchés et d'utiliser pour ce faire des corridors d'alimentation géographiquement distincts afin d'éviter qu'un même phénomène climatique ne touche toutes les lignes en même temps. Elle a notamment recommandé de réaliser le bouclage à haute tension en Montérégie, en Outaouais, au centre-ville de Montréal et dans la région de Québec (document déposé PR3, p. 7).

La boucle montréalienne

L'alimentation du cœur de la Montérégie, soit Granby, Saint-Césaire et Saint-Hyacinthe, dépend actuellement d'une source unique d'énergie électrique. Il s'agit du poste de Saint-Césaire à 230-120 kV qui tire lui-même son alimentation d'un seul poste, celui de Boucherville à 735-230 kV, et ce, par l'intermédiaire de deux lignes à 230 kV regroupées dans un seul corridor d'environ 45 km de longueur (figure 2). Selon Hydro-Québec, tout événement touchant l'un des éléments de cette source unique pourrait avoir pour effet de priver d'électricité le cœur de la Montérégie, comme ce fut le cas en janvier 1998 (document déposé PR3, p. 7).

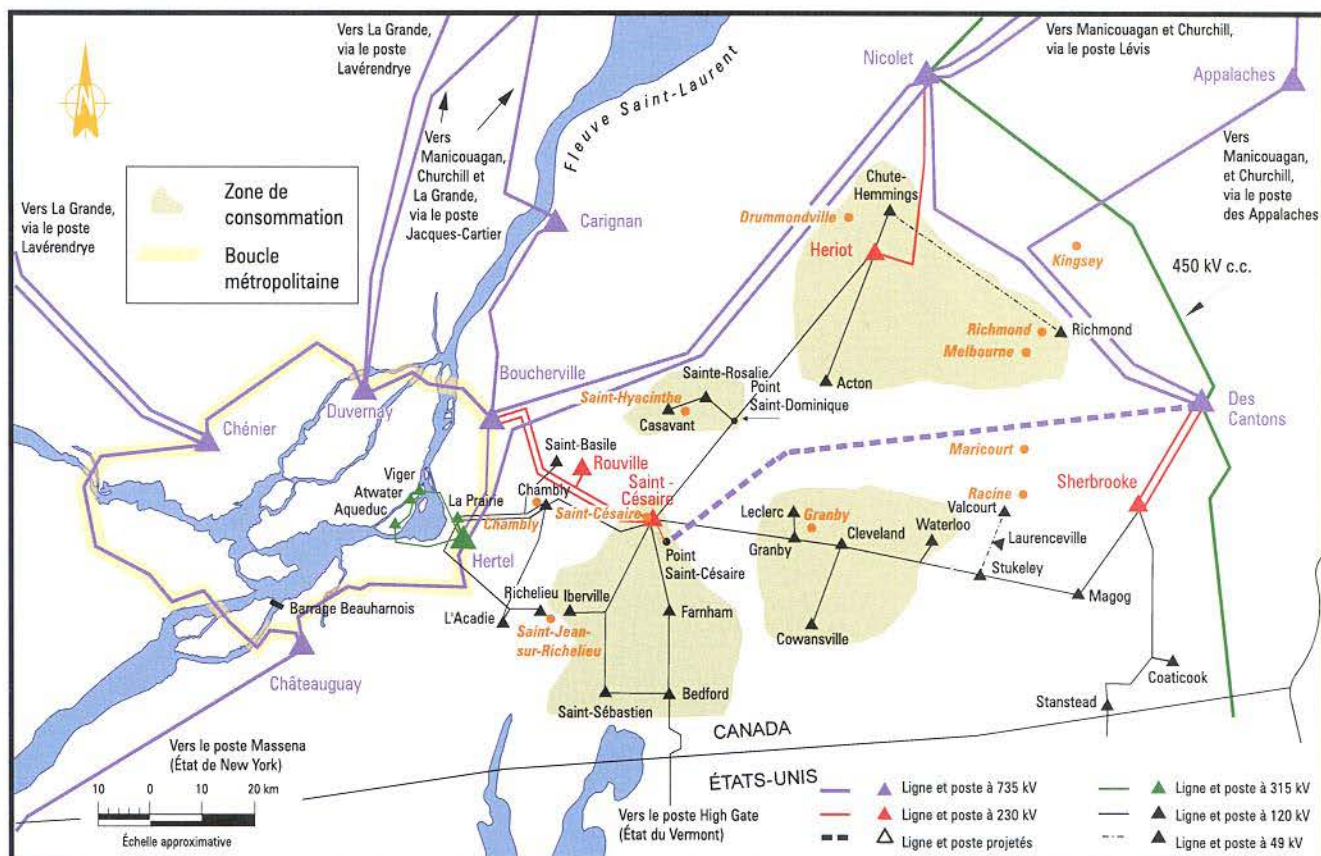
La solution préconisée par TransÉnergie pour pallier cette éventualité consiste à construire une ligne à 735 kV entre les postes Des Cantons et Hertel, qui passerait par la Montérégie où un nouveau poste à 735-120/230 kV, appelé poste de la Montérégie, serait construit. La construction de cette ligne permettrait de former une boucle à 735 kV, en dotant le poste Hertel situé à La Prairie d'une deuxième ligne d'alimentation principale provenant d'un axe géographiquement distinct. Ce poste est actuellement alimenté par le poste de la Nicolet (document déposé PR3, p. 8-9). Le nouveau poste de la Montérégie permettrait, quant à lui, d'augmenter la sécurité d'alimentation en électricité de la population de la Montérégie. Il faudrait toutefois que, de ce poste, partent trois nouvelles lignes biternes à 120 kV afin de le relier aux postes Acton et Leclerc ainsi qu'au point Saint-Dominique (figure 3), ce qui permettrait de l'intégrer au réseau régional d'alimentation en électricité et de boucler le réseau de la Montérégie à la tension de 120 kV. Ces lignes font l'objet d'études techniques, économiques, environnementales et sociales distinctes et seront examinées dans le cadre de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (document déposé PR3, p. 8). Selon Hydro-Québec, cette solution permettrait d'atteindre deux objectifs : doter le poste Hertel qui dessert une grande partie du centre-ville et de l'ouest de Montréal ainsi qu'une partie de la Rive-Sud d'une source supplémentaire de 2 000 MW et doter la Montérégie d'une autre source d'alimentation en cas de défaillance du corridor Boucherville–Saint-Césaire (document déposé PR3, p. 7-8).

Figure 1 L'état du réseau de transport d'électricité au 9 janvier 1998



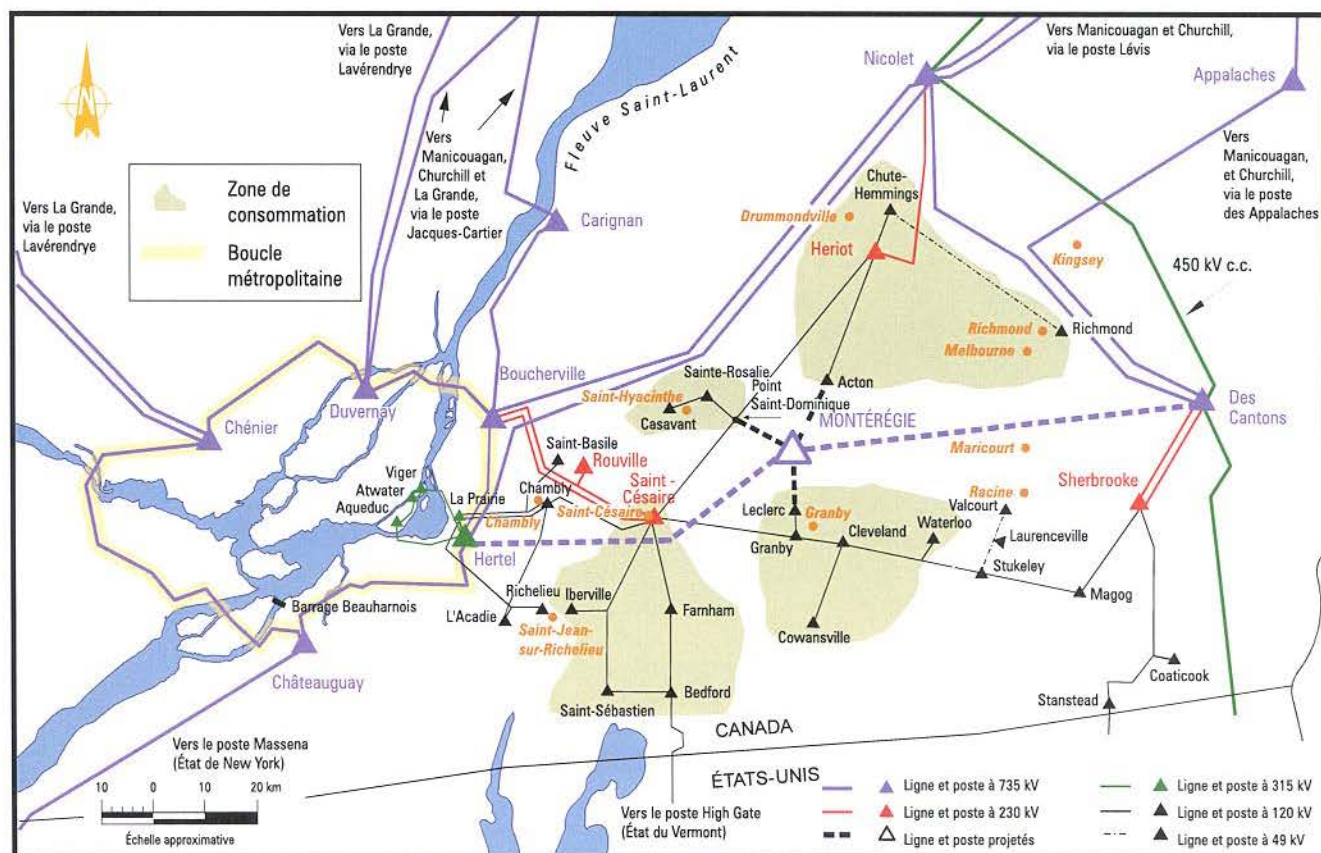
Page blanche

Figure 2 L'étape 1 de la boucle montréalaise: tronçon Des Cantons–Saint-Césaire



Source : adaptée du document déposé PR3, figure 2, p. 13.

Figure 3 Les étapes 2 et 3 de la boucle montréalaise: tronçon Saint-Césaire – Hertel et poste de la Montérégie



Source : adaptée du document déposé PR3, figure 4, p. 15.

Page blanche

L'état d'avancement de la boucle montréalaise

Hydro-Québec a complété en février 1999 une partie des travaux de construction de la ligne entre les postes Des Cantons et Hertel. Ainsi, 100 km d'une ligne à 735 kV ont été érigés depuis le poste Des Cantons jusqu'au point Saint-Césaire, localisé à proximité du poste de Saint-Césaire, auquel elle se raccorde par l'intermédiaire d'un lien temporaire à 230 kV d'une longueur de moins de 6 km (figure 2). Si une situation d'urgence devait se présenter, Hydro-Québec pourrait effectuer, dans un délai de quelques heures, les raccordements nécessaires pour alimenter le poste de Saint-Césaire à partir du poste Des Cantons. Hydro-Québec considère toutefois que seulement 50 % à 60 % des besoins d'énergie électrique de pointe du poste de Saint-Césaire, et conséquemment des postes et des municipalités de la Montérégie faisant partie de son territoire d'approvisionnement, soit environ 600 MW, seraient sécurisés. Selon elle, l'état d'avancement actuel du projet n'apporte aucune amélioration de la sécurité d'alimentation en électricité du centre-ville de Montréal et de la Rive-Sud (documents déposés PR3, p. 12 et 16 et DQ10.1, p. 7 et M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 31).

Pour Hydro-Québec, deux étapes restent à franchir pour compléter le projet de la boucle montréalaise. D'abord poursuivre la construction de la ligne à 735 kV du point Saint-Césaire jusqu'au poste Hertel, sur une distance d'un peu plus de 44 km, puis construire le poste de la Montérégie. Jusqu'à ce que soient complétés les travaux de construction du poste, la ligne Des Cantons–Hertel serait exploitée à 230 kV et elle passerait par le poste de Saint-Césaire. Une fois le poste de la Montérégie en exploitation, la ligne serait alors utilisée à 735 kV et le lien temporaire entre le point Saint-Césaire et le poste de Saint-Césaire serait démantelé (document déposé PR3, p. 12, 16 et 17).

Outre la construction de la ligne à 735 kV et du poste de la Montérégie à 735-120/230 kV, le projet de la boucle montréalaise requiert des modifications au poste Des Cantons et aux lignes à proximité, au poste Hertel et à ses départs de lignes ainsi qu'au poste de Saint-Césaire (document déposé PR3, p. 16).

La ligne Saint-Césaire–Hertel

Pour la localisation de la ligne Saint-Césaire–Hertel, un seul corridor a été considéré par le promoteur (M. Jean Fontaine, séance du 28 août 2000, p. 62). Par ailleurs, la ligne à 735 kV entre le poste Hertel et le point Saint-Césaire, là où s'arrête actuellement le tronçon de 100 km déjà construit, aurait une longueur de 44,47 km et occuperait une emprise de 80 m. La ligne proposée serait supportée par des pylônes d'alignement, des portiques tubulaires d'alignement – à la hauteur de la rivière Richelieu et du canal de Chambly –, des pylônes anti-chute en cascade, des pylônes d'angle en suspension, des pylônes d'angle en ancrage et des pylônes d'arrêt (figure 4). Selon l'évaluation du promoteur, le tracé compterait 131 pylônes. Afin de renforcer la ligne, Hydro-Québec propose l'usage de pylônes d'alignement plus robustes que ceux employés avant 1998.

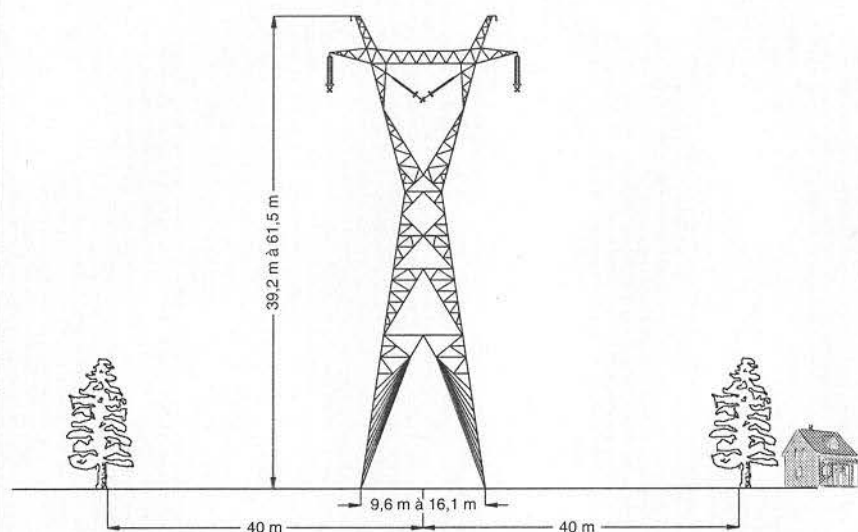
Ces derniers seraient utilisés dans une proportion d'environ 70 %. De plus, des pylônes anti-chute en cascade seraient introduits à tous les dix pylônes et Hydro-Québec aurait recours à des pylônes d'arrêt. La distance moyenne entre les pylônes serait ramenée de 490 à 350 m (documents déposés PR3, p. 17 et 127 et PR5, p. 2). Par ailleurs, le critère de charge radiale de glace des conducteurs serait rehaussé jusqu'à 65 mm. Établi à 45 mm entre les postes Des Cantons et de la Montérégie, il serait de 55 mm du poste de la Montérégie en direction du poste Hertel sur une distance de 18 km jusqu'au point Saint-Césaire et de 65 mm de ce point jusqu'au poste Hertel (documents déposés PR5, p. 1 et DQ10.1, p. 8).

Le corridor retenu

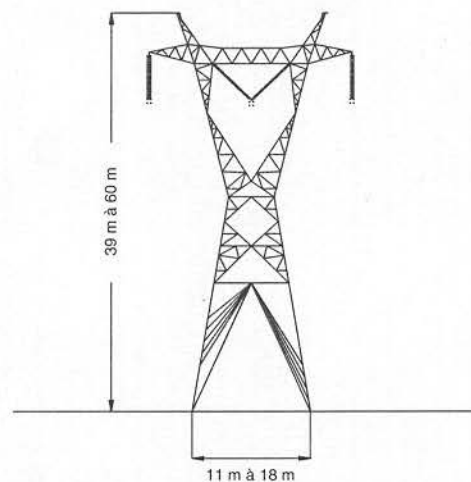
Le corridor retenu couvre une superficie de 292 km², avec une longueur de 45 km et une largeur moyenne de près de 7 km (figure 5). S'étendant un peu plus à l'est du point Saint-Césaire et de la route 235 qui relie les municipalités de L'Ange-Gardien et de Farnham et un peu plus à l'ouest du poste Hertel, le corridor est borné au sud par la base militaire de Farnham, par le mont Saint-Grégoire et par les noyaux urbains d'Iberville, de Saint-Jean-sur-Richelieu et de Saint-Luc. La limite nord du corridor s'adosse au mont Rougemont, longe ensuite une partie de la route 112, puis s'accroche au périmètre urbain de Chambly, pour rejoindre enfin le poste Hertel. Le corridor d'étude est entièrement situé dans la région physiographique des basses terres du Saint-Laurent, caractérisée par un relief plat et ouvert. L'altitude y est partout inférieure à 50 m. Il est traversé perpendiculairement par trois cours d'eau principaux, soit les rivières Yamaska, Richelieu et l'Acadie, qui coulent en direction nord. L'autoroute 10 le traverse d'est en ouest et lui tient lieu d'axe central. La vocation du territoire est à 95 % agricole. Le corridor est situé dans la zone de production centrale du Québec, où plus de 80 % des sols sont d'excellente qualité (potentiel de catégorie A) (document déposé PR3, p. 39-40, 51 et 54).

Entièrement compris dans la région administrative de la Montérégie (région 16), le corridor traverse cinq municipalités régionales de comté (MRC), soit celles de Rouville, du Haut-Richelieu, de La Vallée-du-Richelieu, de Champlain et de Roussillon. Il recoupe le territoire de seize municipalités et englobe, en tout ou en partie, le noyau urbain de cinq d'entre elles, soit Marieville, Saint-Césaire, L'Ange-Gardien, Sainte-Angèle-de-Monnoir et Sainte-Marie-de-Monnoir (document déposé PR3, p. 49). Outre les affectations industrielles relevées dans les zones urbanisées de Saint-Césaire et de Marieville, un parc industriel, dont la vocation régionale est confirmée dans la version révisée du schéma d'aménagement de la MRC de La Vallée-du-Richelieu, est aménagé à Chambly (document déposé PR3, p. 51).

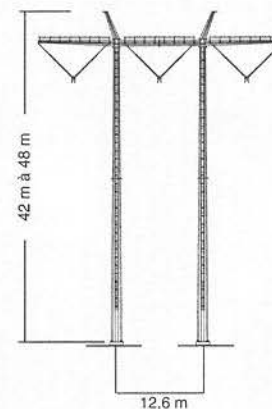
Figure 4 Les types de pylônes prévus pour la ligne Saint-Césaire–Hertel



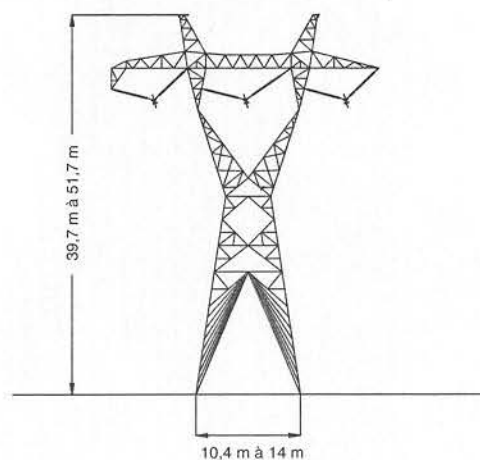
**Pylône d'alignement et d'angle en suspension
(angles de 0° à 5°)**



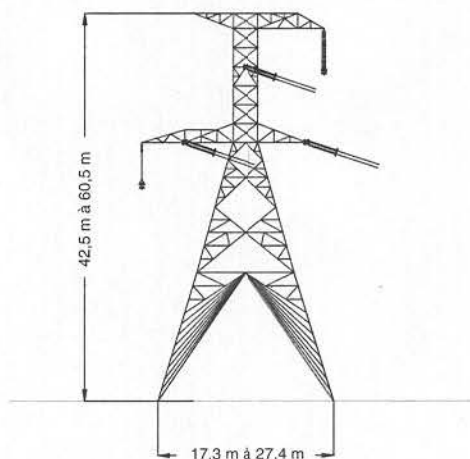
Pylône anti-chute en cascade



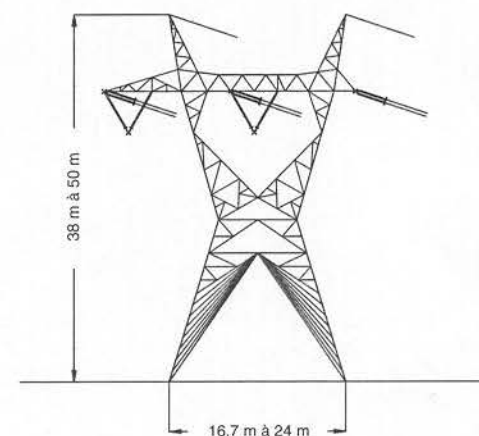
Portique tubulaire d'alignement



**Pylône d'angle en suspension
(angles de 5° à 28°)**



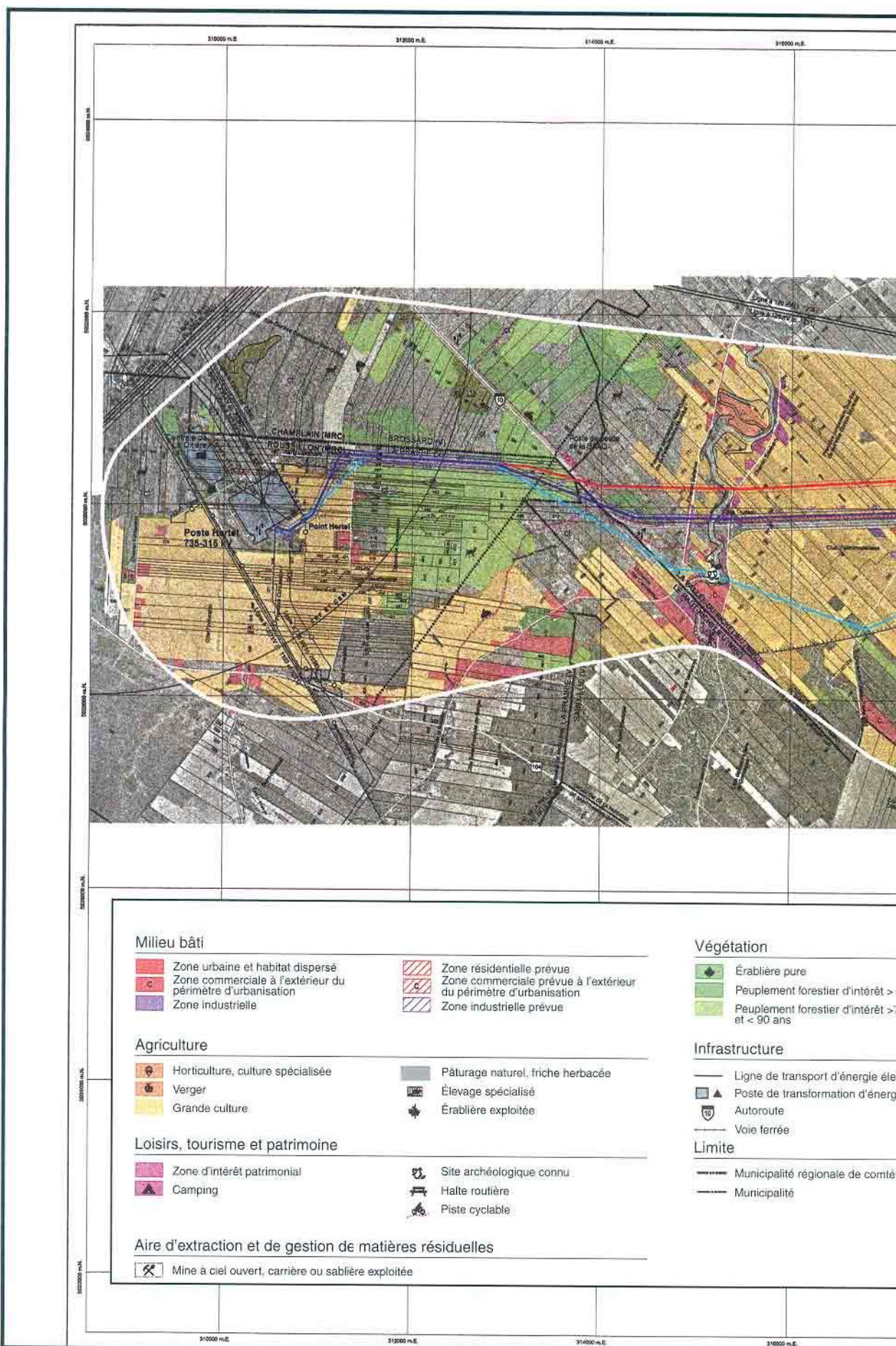
**Pylône d'angle en ancrage
(angles de 28° à 80°)**



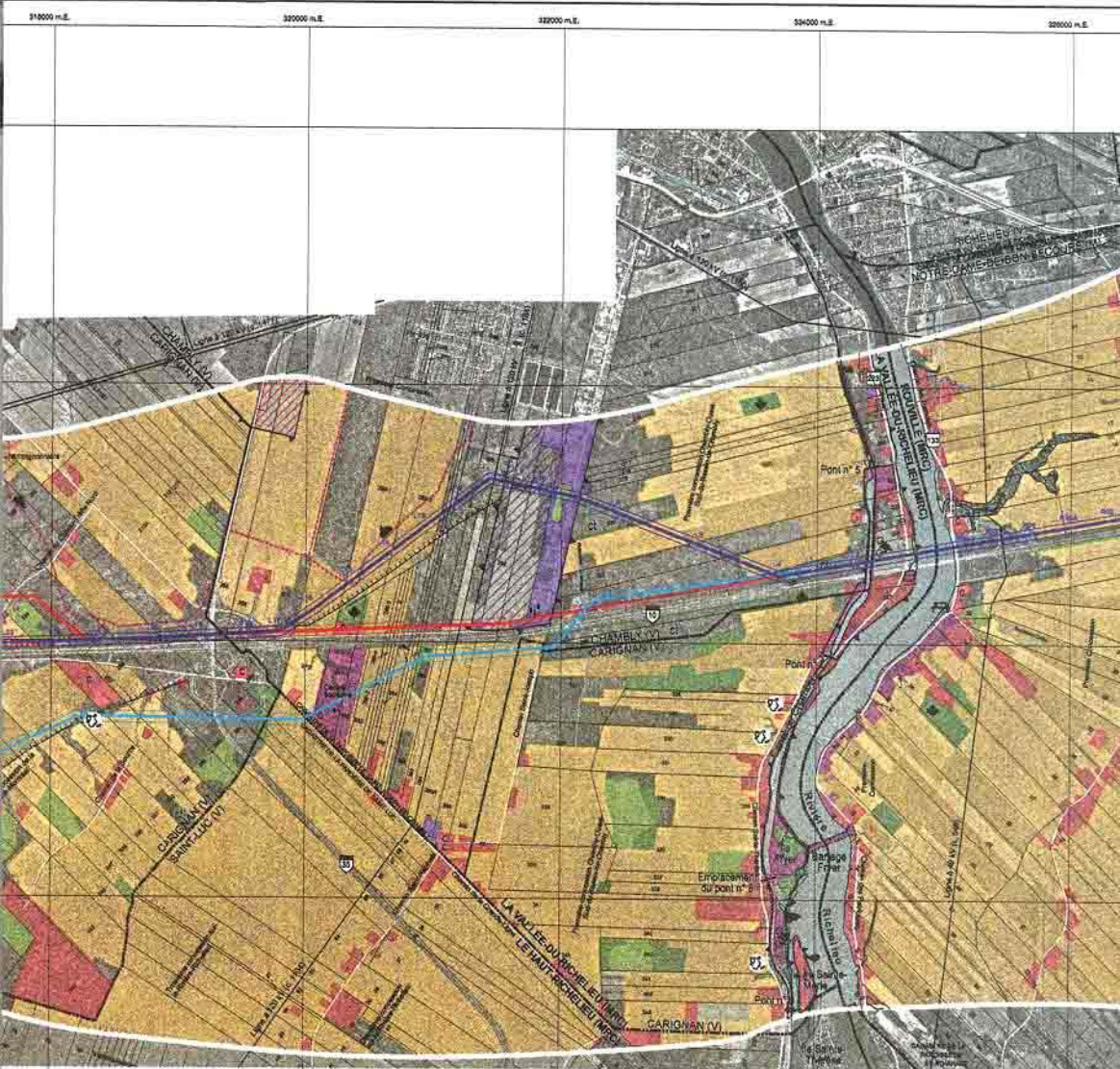
**Pylône d'arrêt
(angles de 0° à 90°)**

Page blanche

Figure 5 Corridor d'étude et tracé de la ligne Saint-Césaire-Hertel



Source : adaptée du document DA31.



LÉGENDE

- Tourbière
- Coupe totale
- Plantation
- Brise-vent

- Prise d'eau potable municipale
- Gazoduc
- Route provinciale

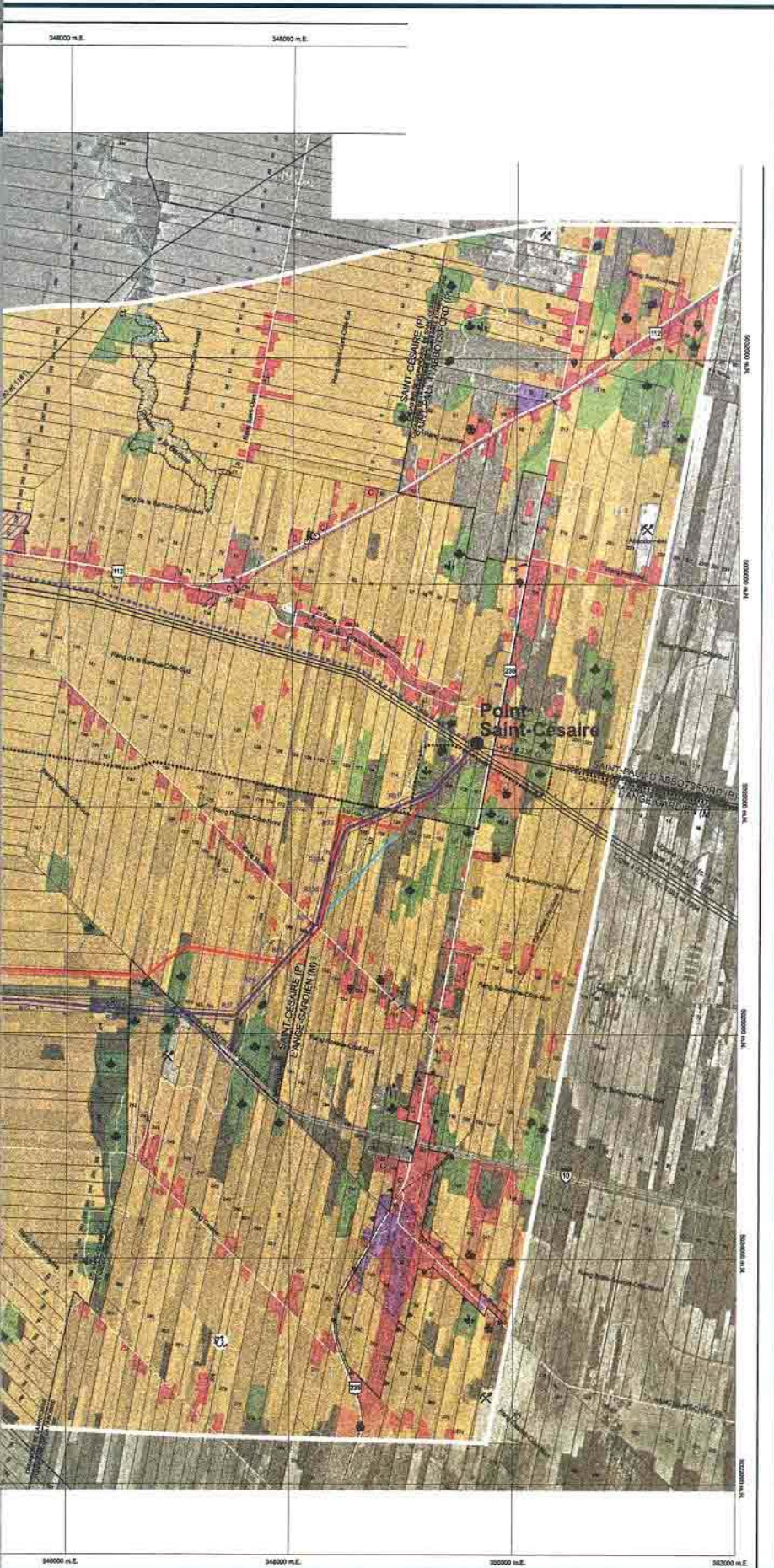
- Territoire agricole protégé (CPTAQ)
- Propriété d'Hydro-Québec
- Terre publique

- Limite du corridor d'étude
- Tracé retenu par Hydro-Québec (déc. 1999)*
- Tracé proposé par le comité Blanchette (oct. 1998)
- Tracé proposé par Hydro-Québec (juil. 1998)
- Ligne temporaire à 230 kV

* Les carrés blancs représentent la répartition préliminaire des pylônes à treillis et les ronds blancs représentent la répartition préliminaire des pylônes tubulaires.

Note – Les éléments de faible et de moyenne importance d'énergie électrique n'ont pas été représentés sur cette carte.





Le tracé proposé

Le tracé proposé (figure 5) résulte d'une analyse comparative qui, selon Hydro-Québec, lui a permis de retenir l'option la plus favorable du point de vue technoeconomique et environnemental. Il prend en compte certaines des recommandations du Comité Blanchette, et répond à des commentaires exprimés par le milieu (document déposé PR3, p. 89 et 92). Débutant au point Saint-Césaire, le tracé se dirige d'abord vers le sud, traverse des terres agricoles et rejoint l'autoroute 10. Il traverse une première fois l'autoroute, du côté sud, et bifurque vers l'ouest. Après la traversée de la rivière Yamaska, il franchit une seconde fois l'autoroute 10 et progresse du côté nord de cette dernière en direction ouest. Après la rivière Richelieu, il bifurque au nord, traverse le parc industriel de Chambly et redescend ensuite vers l'autoroute 10, à la hauteur de la jonction avec l'autoroute 35. Dès lors, il poursuit son parcours vers l'ouest toujours en bordure de l'autoroute. Il franchit par la suite le chemin Salaberry, la rivière l'Acadie et le chemin Bellerive et traverse une troisième fois l'autoroute en direction sud pour aboutir au poste Hertel (document déposé PR3, p. 111-112).

Le tracé retenu longe l'autoroute 10 sur 69,7 % de son parcours et la traverse à trois reprises. Il franchit 18 routes et chemins de rang, 4 échangeurs, 3 rivières d'importance et plusieurs de leurs tributaires. Il nécessite le déplacement de 5 résidences et de 29 bâtiments, dont 4 d'intérêt patrimonial situés sur le site Trudeau à la hauteur du chemin Salaberry, et 3 abritant des animaux. Il touche 3 exploitations agricoles. Par ailleurs, Hydro-Québec recense 17 résidences à moins de 100 m de la limite de l'emprise. Du point de vue du paysage, 61 % du tracé (27 km) s'inscrit dans l'unité de paysage agricole, où la ligne serait davantage visible, contre 34 % dans l'unité de paysage boisé (documents déposés PR3, p. 112, 113, 119 et 138, PR5, p. 19 et 27 et DA51).

Le poste de la Montérégie

La construction du poste de la Montérégie permettrait d'exploiter la ligne Des Cantons–Hertel à 735 kV, soit la tension requise, selon Hydro-Québec, pour amener une puissance de 2 000 MW au poste Hertel. Le poste permettrait également d'abaisser cette tension à des niveaux plus accessibles pour la répartition de l'énergie sur le territoire de la Montérégie, soit à 120 kV et éventuellement à 230 kV (document déposé DQ10.1, p. 1 et M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 23). Trois départs de lignes biternes à 120 kV y sont notamment projetés pour permettre de soulager le poste de Saint-Césaire d'une partie importante de sa zone de desserte actuelle et de boucler le réseau régional à ce niveau de tension (document déposé PR3, p. 190). La construction de ces trois lignes constituerait un préalable à l'atteinte du second objectif poursuivi par Hydro-Québec, qui vise la sécurisation en électricité de la Montérégie.

L'aire d'accueil retenue

L'aire d'accueil du poste est située à la limite ouest du piedmont appalachien, à sa jonction avec les basses terres du Saint-Laurent. Elle est localisée dans la MRC de La Haute-Yamaska et, en partie, dans la MRC des Maskoutains. Elle est délimitée au nord par le Huitième rang de la municipalité de Saint-Valérien-de-Milton, au sud par le Dixième rang du canton de Granby, à l'est par la limite est de la MRC de La Haute-Yamaska et à l'ouest par la rivière Mawcook. L'aire d'accueil comprend le noyau villageois de Sainte-Cécile-de-Milton et une partie des zones urbaines du canton de Granby et du village de Roxton Pond. Elle forme un quadrilatère de 40 km², à l'intérieur duquel trois emplacements potentiels ont été comparés (document déposé PR3, p. 147-149 et 155).

Le choix de l'emplacement du poste

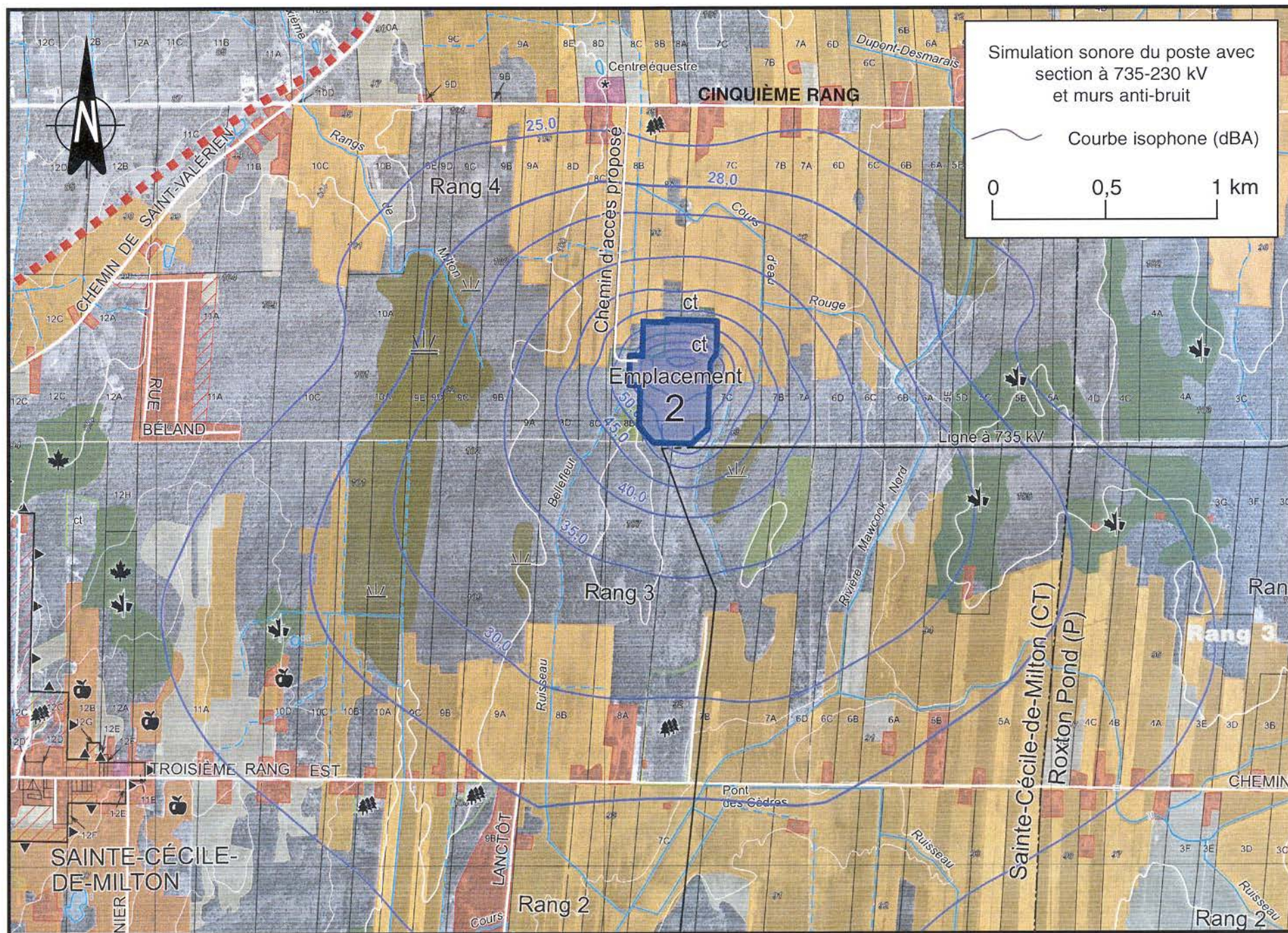
Une analyse comparative a permis à Hydro-Québec de retenir l'option de moindre impact d'un point de vue technoeconomique et environnemental. L'emplacement retenu (figure 6) est situé dans un secteur déboisé depuis 1998, en territoire agricole protégé (document déposé PR3, p. 189). Il couvre une superficie approximative de 204 000 m². Il est implanté selon une orientation nord-sud et occupe la partie sud des lots 7C, 8A et 8B du Cinquième rang de Milton de la municipalité de Sainte-Cécile-de-Milton (document déposé PR3, p. 169).

La description du poste

Au moment de sa mise en service, le poste de la Montérégie comprendrait deux transformateurs de puissance 735-120 kV, deux départs de lignes à 735 kV, six départs de lignes à 120 kV, une inductance *shunt* à 735 kV et une batterie de condensateurs à 120 kV. Le poste est conçu pour recevoir quatre départs de lignes supplémentaires à 120 kV et quatre départs de lignes à 230 kV. L'implantation de ces huit départs n'est pas prévue sur un horizon de quinze ans. La section à 735-230 kV constituerait une zone possible d'expansion du poste dans l'éventualité où le réseau à 120 kV de la Montérégie, que se propose de consolider Hydro-Québec, deviendrait insuffisant pour répondre à l'accroissement des charges (document déposé PR3, p. 21).

Le poste occuperait une superficie de 550 m sur 350 m et comprendrait un fossé périphérique. Un chemin d'accès permanent relierait le poste au Cinquième rang de Milton (document déposé PR3, p. 23-24).

Figure 6 L'emplacement et l'impact sonore du poste de la Montérégie



Source : adaptée du document déposé PR3, figure 17, p. 181.

Les modifications aux postes Des Cantons, Saint-Césaire et Hertel

Le raccordement des postes Des Cantons et Hertel à la ligne à 735 kV projetée requerrait notamment à chacun de ces postes un nouveau départ à 735 kV et une inductance *shunt*, ainsi que le réaménagement de certains départs existants. Par ailleurs, l'exploitation transitoire de la ligne à 230 kV, d'ici à ce que le poste de la Montérégie soit mis en service, obligerait Hydro-Québec à installer temporairement certaines pièces d'équipement aux postes Des Cantons, Saint-Césaire et Hertel (document déposé PR3, p. 25-26).

Le calendrier de réalisation et le coût du projet

Hydro-Québec propose de réaliser le projet de construction de la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et le poste de la Montérégie en deux ans à compter de décembre 2000. L'exploitation de la ligne à une tension de 735 kV et la mise en service du poste de la Montérégie débuteraient en décembre 2002 (documents déposés PR3, p. 24 et PR3.4, p. 21). Le projet de calendrier des travaux est présenté au tableau 1.

Le coût global du projet s'élèverait à 229,8 M\$, dont 90,7 M\$ pour la ligne Saint-Césaire–Hertel et 139,1 M\$ pour le poste de la Montérégie et les ajouts et modifications aux postes Des Cantons, Saint-Césaire et Hertel. Le coût du premier tronçon de 100 km a atteint 121,7 M\$ et celui relatif à la construction des trois lignes biternes à 120 kV s'élèverait à 35 M\$ (document déposé PR 3.5, p. 26 et 278).

Hydro-Québec procéderait à une surveillance environnementale des travaux à toutes les étapes de la construction de la ligne et du poste. Elle veillerait ainsi à l'application de certaines mesures d'atténuation proposées et en évaluerait le degré de réussite (document déposé PR3, p. 267).

Tableau 1 Le calendrier des travaux

Activités	Période
Travaux de construction de la ligne Saint-Césaire–Hertel	
Ingénierie	Décembre 2000 à juillet 2001
Approvisionnement	Décembre 2000 à août 2001
Déboisement	Avril à juillet 2001
Fondations et montage	Juin à août 2001
Déroulage des câbles et installation des accessoires	Septembre et octobre 2001
Travaux de construction du poste de la Montérégie	
Ingénierie	Avril à juillet 2000
Construction du chemin d'accès, terrassement, bétonnage et mise en place des bâtiments	Janvier à décembre 2001
Autres travaux d'ingénierie	Septembre 2000 à septembre 2001
Installation de l'appareillage, des structures et de l'équipement de commande	Mars à septembre 2002
Mise en route	Octobre et novembre 2002
Autres travaux	
Relocalisation de la ligne Chambly–Saint-Césaire	Mai à novembre 2001
Fin des travaux relatifs à la ligne Saint-Césaire–Hertel	Novembre 2001
Réarrangement des lignes au poste Hertel	Octobre et novembre 2002
Réarrangement des lignes à proximité du poste Des Cantons	Octobre et novembre 2002
Démantèlement des lignes temporaires à 230 kV sur portique de bois	Novembre 2002
Source : adapté des documents déposés PR3, p. 24 et PR3.4, p. 21.	

Les préoccupations et les opinions de la communauté

À l'ouverture de l'audience, quelques citoyens ont questionné la pertinence de la commission, alléguant que le BAPE aurait dû considérer l'ensemble de la ligne Des Cantons–Hertel puisque le jugement Rousseau avait reconnu l'unicité du projet. Ils rappelaient également que la loi 42 légalisant *a posteriori* la portion de ligne déjà construite était présentement contestée devant la Cour supérieure du Québec.

Néanmoins, d'autres ont tenu à souligner l'importance des travaux de la commission puisque le mandat du Comité Blanchette n'avait pas permis de traiter de la justification de la ligne et que les récentes modifications à la *Loi sur la Régie de l'énergie* (L.R.Q., c. R-6.01) restreignaient le champ de sa compétence. Ainsi, « en l'absence d'autre tribune, [l'analyse] de la justification du projet revient donc à la commission » (mémoire de Mouvement Au Courant, p. 2-3).

La justification du projet

Ce chapitre fait la synthèse des préoccupations et suggestions exprimées à l'audience ou contenues dans les mémoires. Les interventions des participants ont visé surtout la justification du projet, ses impacts sur le paysage et le tracé de la ligne.

La justification du projet a suscité un grand nombre de questions et de commentaires. Près de la moitié des questions adressées et des mémoires présentés à la commission en traitaient. Les points de vue oscillaient entre les deux extrêmes, à savoir une remise en question fondamentale de la pertinence des objectifs invoqués ou de l'efficacité du projet à y répondre, et leur acceptation sans réserve.

La sécurisation des approvisionnements en électricité et la notion d'urgence

Beaucoup de participants ont rappelé les difficultés que leur avait occasionnées la crise du verglas de janvier 1998. Personne ne souhaite revivre une expérience semblable et tous désirent un approvisionnement électrique sécuritaire et fiable.

Plusieurs associations d'industriels, de producteurs ou d'entrepreneurs ont évoqué la menace latente d'une panne majeure des approvisionnements hydroélectriques et les coûts socio-économiques qui en résulteraient pour réclamer la sécurisation du réseau et

appuyer le projet du promoteur. Soulignant leur grande dépendance envers l'électricité, ils considèrent la ligne proposée comme la solution optimale pour assurer leur approvisionnement :

Il s'agit en effet de la meilleure solution possible pour renforcer l'alimentation de plusieurs régions du Québec [...] où est concentrée une bonne partie de l'activité économique de la province.
(Mémoire de l'Association de l'industrie électrique du Québec, p. 9)

[...] la sécurité d'approvisionnement électrique est primordiale pour nous. Nous croyons hors de tout doute que la ligne Saint-Césaire-Hertel et la construction du nouveau poste Montérégie serviront à atteindre cet objectif.
(Mémoire de la Fédération de l'Union des producteurs agricoles de Saint-Hyacinthe, p. 8)

Certaines d'entre elles ont exprimé leur inquiétude devant les conséquences d'une nouvelle crise du verglas, de même qu'un sentiment d'urgence :

Il s'agit, à notre avis, d'une situation de précarité tout à fait inacceptable.
[...]
(Mémoire de la Fédération de l'UPA de Saint-Jean-Valleyfield, p. 3)

Pouvons-nous, alors que nous sommes conscients que le Québec peut être le théâtre d'autres catastrophes naturelles, continuer de vivre dans le risque ? Pouvons-nous risquer de mettre en péril des vies, la sécurité économique de nos entreprises et l'image du Québec [...] ?
(Mémoire de l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, p. 5)

Faudra-t-il revivre cette situation avant que des pylônes s'érigent à notre horizon comme gardiens de notre sécurité électrique ? L'approche de l'hiver se fait sentir à grand pas déjà. S'il fallait que cette situation se reproduise [...].
(Mémoire de M^{me} Lynda Senécal, p. 8)

Cette notion d'urgence a cependant été contestée par plusieurs citoyens ayant eux-mêmes été sérieusement touchés par les pannes d'électricité de janvier 1998. Ils rappelaient le caractère exceptionnel de l'événement et sa faible probabilité d'occurrence à court terme, et ils faisaient remarquer que, si un tel événement se reproduisait aujourd'hui, ses conséquences seraient bien moindres compte tenu de toutes les mesures correctrices et préventives prises depuis la crise de 1998. D'une part « [...] le réseau de distribution a évolué considérablement depuis » (mémoire du Regroupement des résidents du quartier 6 de la ville de Chambly, p. 9) et d'autre part, « [...] le traumatisme serait bien moins grand car nous sommes en très grand nombre capables d'y faire face (mémoire de M. Louis Fortin, p. 5). Ainsi, « en cas de panne majeure du réseau, une plus grande autonomie des

municipalités, des organismes et des citoyens est donc prévisible » (mémoire du Regroupement des citoyens de Saint-Luc et Carignan, p. 5).

Certains ont tenu à relativiser la gravité des événements de 1998 :

La tempête de verglas en 1998 a donné suite à beaucoup de problèmes pour les résidants de Montréal et de la Montérégie, mais ce n'était pas un désastre à l'échelle des forts ouragans qui frappent les États-Unis une ou deux fois par décennie. Au pire, notre niveau de vie pendant la tempête était meilleure que la vie normale que j'ai vue en Europe de l'Est.
(Mémoire de M. Neil McCubbin, p. 1)

On a aussi reproché au promoteur d'invoquer indûment une situation d'urgence et de tabler sur une menace appréhendée pour justifier son projet :

[...] le promoteur présente les risques d'occurrence d'une catastrophe semblable à celle de 1998 comme une menace imminente à l'intégrité du réseau électrique et, pire encore, comme une menace imminente à l'intégrité physique et psychologique des citoyens [...]. En cela, la justification de la société d'État est encore trompeuse [...].
(Mémoire de M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne, p. 5)

Convaincue qu'il n'y a aucune urgence à réaliser cette ligne, une citoyenne de Chambly rappelle que la Commission Nicolet considère le renforcement du réseau comme un projet d'envergure s'étalant sur une génération et conclut : « Prenons le temps de bien faire les choses » (mémoire de M^{me} Elaine Simard, p. 3).

La sécurisation du poste Hertel

La sécurisation des approvisionnements électriques d'une partie de Montréal et de la Rive-Sud, par le poste Hertel, représente l'un des deux objectifs majeurs invoqués par le promoteur pour justifier son projet. Au regard de cet enjeu, c'est la nécessité même de la ligne qui a été vivement contestée :

Faudrait-il donc construire une seconde boucle pour sécuriser la première boucle montréalaise ? C'est pourtant la logique qui nous est servie ici avec ce nouveau projet de boucle Hertel – Des Cantons.
(Mémoire de M. Normand Rodrigue, p. 3)

Il existe déjà cinq connexions géographiquement distinctes à cette boucle autour de Montréal [...]. Par contre, il n'existe aucune deuxième route pour environ 420 km de ligne de transmission entre Churchill Falls et les régions peuplées du Québec.
(Mémoire de M. Neil McCubbin, p. 6)

Certains ont remis en question la vulnérabilité du poste Hertel en soulignant que ce poste est l'un des cinq postes de la « boucle métropolitaine ». Celle-ci est alimentée par sept lignes à 735 kV en provenance des centrales hydroélectriques de la Baie-James, de la Côte-Nord et du Labrador. Le poste Hertel fait également partie de la boucle Hertel–Nicolet-Boucherville (mémoire de Mouvement Au Courant, p. 3). D'autres ont ajouté qu'au besoin, la boucle métropolitaine ainsi que la zone normalement approvisionnée par Hertel pourraient bénéficier de la contribution des centrales voisines de Beauharnois et La Citière. Considérant les renforcements réalisés sur l'ensemble du réseau, notamment ceux de la boucle du centre-ville de Montréal, ainsi que l'addition d'une ligne à 315 kV entre les postes Duvernay et Anjou, ils concluent : « En définitive, les données [...] montrent que l'apport en électricité au poste Hertel s'avère déjà largement suffisant et diversifié » (mémoire de M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne, p. 10).

La sécurisation de la Montérégie

La sécurisation énergétique de la Montérégie représente l'autre objectif principal de la boucle montréalaise. L'efficacité du projet à remplir cette fonction a été remise en question par des citoyens qui considèrent que, contrairement à la recommandation de la Commission Nicolet, la Montérégie ne serait que partiellement bouclée puisque « la partie soi-disant sécurisée par la construction de trois lignes à 120 kV émanant du nouveau poste ne couvre qu'une petite portion du territoire montréalais touché par la tempête de pluie verglaçante » (mémoire de M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne, p. 5). On souligne que le poste de Saint-Césaire ne serait pas bouclé par la nouvelle ligne et que le poste de Rouville dépendrait toujours d'une seule source d'alimentation, le poste de Boucherville. De même, les postes de distribution de Marieville, Iberville, Saint-Sébastien, Bedford et Farnham ne seraient toujours alimentés que par le poste de Saint-Césaire. La réalisation du projet représenterait même un affaiblissement par rapport à la situation temporaire actuelle.

La ligne Hertel–Des Cantons ne ferait rien pour améliorer directement l'approvisionnement à 230 kV du poste Saint-Césaire. Une fois les travaux complétés, la situation de ce poste sera plus précaire qu'auparavant. (Document déposé DC2, p. 7)

Comment le promoteur peut-il affirmer qu'il sécurise la Montérégie s'il alimente seulement Saint-Césaire avec une source de 120 kV pour remplacer deux lignes de 230 kV ?

(Mémoire du Regroupement des citoyens de Saint-Luc et Carignan, p. 4)

La relative efficacité du bouclage et la vulnérabilité de la ligne

Si la plupart des citoyens reconnaissent que le bouclage représente une approche valable de sécurisation, certains ont précisé que son efficacité était limitée :

[...] lorsqu'il y a rupture de ligne au milieu d'un des axes de la boucle, plus l'événement qui atteint cette boucle se situe près d'un poste, plus les risques sont grands de perdre l'ensemble des sources d'alimentation. [...] D'ailleurs, nous pouvons constater que c'est exactement ce qui est survenu lors de la crise du verglas au poste Boucherville, même si son bouclage correspond parfaitement aux normes présentées et promues par Hydro-Québec. (Mémoire de M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne, p. 11)

Tel que le souligne le Rapport Nicolet (p. 317), cette nouvelle ligne, si elle avait été en place en janvier 1998, aurait été inutile car les deux autres côtés du triangle provenant du poste Hertel sont tombés. Donc, même si Hertel était alimenté, il n'y aurait pas eu d'électricité au centre-ville. N'importe quel renforcement du poste Hertel dans une telle situation ne serait d'aucun bénéfice au centre-ville. (Mémoire de Mouvement Au Courant, p. 4-5)

Plusieurs ont souligné la vulnérabilité de la ligne en faisant remarquer que, dans son entièreté, le parcours projeté entre Saint-Césaire et Hertel coïncide avec la zone des plus fortes accumulations de verglas de la tempête de janvier 1998. « Le tronçon Saint-Césaire–Hertel a reçu plus de 75 mm de glace. Donc la nouvelle ligne serait tombée si elle avait existé en janvier 1998 » (mémoire de M. Neil McCubbin, p. 3). Reprenant la métaphore du promoteur à savoir que la ligne Saint-Césaire–Hertel servirait de roue de secours, des citoyens demeurent perplexes :

[...] une roue de secours, pour qu'elle soit pratique, on met ça dans la valise en temps normal. Si la roue de secours est exposée au hasard de la route au même titre que les pneus sous la voiture, la roue de secours n'est plus viable. (M. Bastien Grenier, séance du 25 septembre 2000, p. 82-83)

À la lumière de ces considérations, le projet d'Hydro-Québec de renforcer le bouclage du poste Hertel en implantant une ligne à 735 kV passant en plein cœur de la zone touchée par le verglas en 1998, paraît tout à fait illogique et déraisonnable. (Mémoire de M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne, p. 12)

Les analyses préalables au choix de la solution proposée

La démarche suivie par Hydro-Québec pour proposer la ligne Hertel–Des Cantons et le poste de la Montérégie a été questionnée. Certains lui ont reproché son empressement, un manque de vision, la lourdeur de ses solutions et l'absence d'études comparatives. Il faudrait, à leur avis, prendre le temps de définir le niveau de sécurité socialement souhaitable afin de sélectionner la solution optimale qui maximiserait la sécurité tout en minimisant les impacts et les coûts :

On pourrait envisager [...] qu'au lieu de se pencher exclusivement sur un rétablissement rapide de l'alimentation en électricité, on puisse [...] accroître l'autonomie énergétique des consommateurs en bout de ligne. On pourrait, par exemple, [...] facilement passer trois jours sans alimentation électrique si les résidences étaient construites de telle façon à avoir une autonomie énergétique [...]. Mais ce sont des choix de société, des choix qu'on peut faire. [...] quelles sont les études comparatives, [...] les coûts et bénéfices sociaux associés à chacun des scénarios qui ont été étudiés ? [...] est-ce qu'on peut [...] regarder les choses de manière plus intelligente et plus sophistiquée que de mettre des toiles d'araignée un peu partout ?

(M. Jacques Ruelland, séance du 30 août 2000, en soirée, p. 105-106 et 112)

Les perspectives d'interconnexion et d'exportation d'énergie

Malgré les déclarations répétées du promoteur voulant que la ligne Des Cantons–Hertel et le poste de la Montérégie ont été conçus uniquement pour les besoins internes du Québec, près du tiers des mémoires ont évoqué les perspectives d'interconnexion avec les États-Unis et d'exportation d'électricité. Tous y voient sinon un objectif inavoué du projet, du moins un potentiel manifeste pour le poste de la Montérégie :

[...] il paraît compréhensible de penser que la construction de cette ligne et de ce poste vise d'autres buts occultés [...] tel celui d'ouvrir de nouvelles avenues commerciales [...].

(Mémoire de M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne, p. 5).

Pour certains, les avantages économiques, environnementaux et de sécurisation associés aux interconnexions sont à considérer :

L'importation permettrait de sécuriser davantage notre réseau en assurant un approvisionnement extérieur alors que l'exportation constitue une source de revenu supplémentaire hors des périodes de pointe.

(Mémoire de l'Alliance des manufacturiers et des exportateurs du Québec, p. 8)

[...] en exportant de l'électricité de source hydraulique, le Québec contribue à réduire, dans le contexte du nord-est américain, les émissions atmosphériques globales [...], la source d'énergie remplacée est une source thermique qui est plus polluante [...].

(Stratégies énergétiques, séance du 27 septembre 2000, p. 73)

Des réserves ont été exprimées quant à la transparence du promoteur et à sa façon de procéder :

[...] en tant que citoyen et résidant du Québec, donc « un payeur de taxes » assez touché, j'approuve à 100 % que Hydro prenne les dispositions requises

pour être en mesure d'exporter outre frontières. Toutefois, que l'on nous dise la vérité !

(M. Louis Fortin, séance du 27 septembre 2000, p. 86)

Bien que des profits supplémentaires soient éminemment souhaitables pour Hydro-Québec, son actionnaire et la société québécoise dans son ensemble, ceci ne doit pas se réaliser au détriment des résidants situés près du corridor choisi.

(Mémoire du Regroupement des résidants du quartier 6 de la ville de Chambly, p. 17)

[...] il peut s'avérer acceptable qu'Hydro-Québec utilise son pouvoir d'expropriation lorsque l'utilité publique l'exige, mais il paraîtrait tout à fait immoral et inacceptable de le faire à des fins commerciales, même si ces dernières étaient subsidiaires de visées sociales.

(Mémoire de M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne, p. 8)

Les impacts sur le paysage

L'impact de la ligne sur le paysage est, de tous les impacts du projet, celui qui a suscité le plus de réactions et de commentaires. Il a été abordé sous plusieurs angles : le paysage en tant que cadre d'identité régionale, patrimoine collectif, attrait touristique et élément de la qualité de vie des résidants.

Un impact régional

Il a été fait grand cas de l'amplitude visuelle des alignements de pylônes, de leur hauteur et de leur effet sur le paysage :

Il s'agit de pylônes de plus de 200 pieds dans un paysage de plaines et qui sont visibles dans un corridor de plus de 5 km. Durables et permanents, ces pylônes seront visibles pour un minimum de 100 ans (plus ou moins cinq générations) peut-être davantage. [...] une nouvelle ponctuation de pylônes d'une autre échelle et sans commune mesure avec l'harmonie toute simple de ces paysages. Même le rapport aux collines montérégiennes est bouleversé. [...] des tours métalliques à treillis de vingt étages [...]. C'est pour nous, de la Montérégie, une véritable catastrophe environnementale et paysagère.

(Mémoire de M. Normand Rodrigue, p. 4)

Plusieurs ont souligné l'importance de l'autoroute 10 comme porte d'entrée de la région. Pour l'un d'eux, elle permet d'accéder à une « campagne toute en douceur faite principalement de champs de maïs, ponctuée de fermes et de villages au milieu des collines montérégiennes et, bientôt, d'entrevoir les premiers contreforts des Appalaches » (*ibid.*, p. 5). Pour un autre :

L'autoroute offre une vitrine sur un territoire et stimule sa découverte. Le tracé proposé vient cicatriser le paysage et en altérer définitivement ses qualités. Le tracé proposé pénalise directement la Montérégie quant à la promotion de son territoire à partir de l'autoroute 10. Le tracé proposé fera perdre à la Montérégie sa plus belle carte de visite. [...] Il est ironique de savoir que, quelques kilomètres plus à l'est, une portion de l'autoroute 10 a été protégée dans la loi sur l'affichage pour limiter l'implantation de panneaux publicitaires en exigeant un dégagement latéral de 300 m de l'emprise, sur la base de préserver le paysage.
(Mémoire de M. Guy Bédard, p. 4 et 6)

Quelques-uns ont signalé l'existence d'une charte du paysage québécois « qui vise la protection et la mise en valeur de cette ressource, ainsi qu'à responsabiliser les promoteurs aux impacts de leurs actions », en exhortant le promoteur à en respecter les grands principes consensuels. « Hydro-Québec doit être exemplaire à cet égard » (*ibid.*, p. 7).

L'incohérence du tracé proposé au regard des critères d'Hydro-Québec pour la localisation de lignes à haute tension a également été soulignée :

Le promoteur tente de vendre une solution qui va à l'encontre de ses propres guides d'implantation en regard du paysage. Hydro-Québec a pourtant pris la peine de réaliser une méthode spécialisée traitant spécifiquement du paysage [...]. Rappelons les neuf critères de localisation (ligne/tracé) de ce guide qui correspondent au contexte du projet et qui ont été ignorés [...].
(*ibid.*, p. 5)

Des citoyens de la région ont aussi mis l'accent sur l'impact chronique et quotidien pour les résidents qui « vont avoir la ligne dans leur cour, vont, pour le reste de leur vie, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 52 semaines sur 52, avoir ce monstre sur leur tête » (mémoire de M. Louis Fortin, p. 10).

Une surabondance de lignes à haute tension

Plusieurs ont témoigné d'une saturation locale ou régionale des lignes à haute tension. La MRC de La Vallée-du-Richelieu considère que son paysage « est déjà considérablement détruit par le réseau majeur de transport d'électricité » (mémoire de la MRC de La Vallée-du-Richelieu, p. 4). Dans la municipalité de Chambly, on « retrouve un poste de distribution – poste de Chambly – situé en plein cœur du périmètre urbain d'où partent quatre lignes de transport d'énergie à 120 kV. Celles-ci parcourent, ensemble, plus de 16 km à l'intérieur de l'étendue susmentionnée » (mémoire de la Ville de Chambly, p. 10).

Cette situation sévit également en milieu rural :

Ma famille a 13 pylônes de ligne à 735 kV, 4 pylônes à 120 kV et 4 pylônes à 25 kV sur notre propriété. Aucune de ces lignes ne suit le même corridor. Aucune de ces lignes ne suit les lignes de cadastre. Ils ont détruit notre propriété de trois générations [...] et, maintenant, les futures lignes du poste Montérégie vont croiser la terre de nos voisins, et probablement [...] notre propriété encore une fois [...].

(Mémoire de M. Wilson Irwin, n.p.)

Selon certains, la profusion des lignes à haute tension serait en voie de stigmatiser la région. « Je voyage régulièrement aux États-Unis et je ne vois pas de lignes qui se croisent en toutes directions pour détruire le paysage, comme on voit ici au Québec » (*ibid.*, p. 1) « Ironiquement et tristement, il restera [à la Montérégie] à se distinguer comme vitrine des installations d'Hydro-Québec » (mémoire de M. Guy Bédard, p. 5).

Des lieux patrimoniaux sensibles

L'impact visuel de la ligne sur certains lieux patrimoniaux particulièrement sensibles – notamment le site Trudeau, la rivière Richelieu et le canal de Chambly – a suscité des inquiétudes.

Pour la Société d'histoire de la seigneurie de Chambly, l'impact du passage de la ligne sur le terrain du site Trudeau, un site reconnu pour son cadre exceptionnel et souvent utilisé pour des tournages, serait tel qu'à défaut de pouvoir en éloigner le tracé de la ligne, il vaudrait peut-être mieux alors déménager la maison et toutes ses dépendances au Village historique de Carignan (M. Richard Charron, séance du 26 septembre 2000, p. 24).

Le Mouvement Au Courant a signalé que les pylônes riverains de la rivière Richelieu et du canal de Chambly devraient être balisés conformément au règlement de l'aviation civile, ce qui risque d'amplifier leur visibilité. Sur la ligne Duvernay-Anjou, les pylônes riverains ont été peints en rouge et blanc et des ballons rouges ont été placés sur les lignes (document déposé DC2.1, p. 2). Le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR) insiste sur les qualités patrimoniales de cette rivière et de ses abords et demande au promoteur de faire en sorte que la ligne ne soit visible ni de la rivière, ni du canal de Chambly, ni des routes 133 et 223 qui les longent (mémoire, p. 2). Dans le même esprit, la MRC de La Vallée-du-Richelieu exige que la traversée de la rivière Richelieu par l'éventuelle ligne Saint-Césaire-Hertel soit sous-fluviale (mémoire de la MRC de La Vallée-du-Richelieu, p. 2).

Des préoccupations propres au tracé

La traversée du territoire de Chambly

Le tracé proposé au nord de l'autoroute 10, entre la jonction de l'autoroute 35 et le canal de Chambly, a accaparé une grande partie du questionnement sur le tracé. Cet élément du projet a suscité une levée de boucliers dans la communauté. Près du tiers des mémoires présentés devant la commission en ont traité et tous s'y opposaient vivement. Une centaine de résidants d'un quartier situé à 600 m du tracé proposé se sont exprimés ainsi :

Chambly est une belle ville qui porte une attention particulière à son patrimoine bâti [...]. C'est une ville boisée. Ses plans d'eau, le caractère historique de notre ville, ses activités culturelles font que nous l'avons choisie pour nous y établir. Sûrement pas pour nous retrouver avec une ligne à 735 KV en arrière de chez nous.

(Mémoire du Regroupement des résidants du quartier 6 de la ville de Chambly, p. 7)

Préoccupés par leur qualité de vie, ces résidants ont énuméré les impacts associés à la présence d'une ligne à haute tension, soit les impacts visuel et sonore, la présence de champs électriques et magnétiques (CEM), le risque pour la sécurité des enfants et la dévaluation des propriétés du quartier :

[...] une propriété située sur la rue Ludger-Côté a été mise en vente récemment. L'avocat consulté par le vendeur lui a indiqué qu'il devait informer les acheteurs potentiels qu'une ligne à haute tension pourrait être érigée [...] à l'arrière de cette propriété, faute de quoi un acheteur éventuel pourrait invoquer la notion de vice caché pour faire invalider la vente et réclamer des dommages et intérêts.

(*Ibid.*, p. 14)

La Ville de Chambly a rappelé les contraintes découlant des lignes traversant déjà son territoire :

La proximité de la ligne est un facteur répulsif pour la majorité des citoyens, ce qui a pour effet de ralentir le développement. Le cas de la rue Charles-Le Moyne à Chambly est un exemple probant [...]. Cette rue ouverte en 1985 et pouvant accueillir plus de 30 habitations n'a réussi à attirer que 2 acheteurs.

(Mémoire de la Ville de Chambly, p. 17)

Tant la Ville que la Chambre de commerce et d'industrie du bassin de Chambly, tout comme M. André Dion, un homme d'affaires de la ville, voient dans le tracé proposé à Chambly un lourd handicap au développement futur de la ville et de ses fonctions industrielles et résidentielles. Cette analyse est partagée par un propriétaire de terrains traversés obliquement par le tracé qui « sillonne en oblique deux grandes parties du

territoire de Chambly, le morcelle en formant un immense triangle. Ainsi, le tracé [...] n'offre aucun avantage pour personne, seulement des inconvénients pour les résidents actuels de Chambly et le développement futur de notre ville » (M. Denis Bessette, séance du 25 septembre 2000, p. 49). Craignant que les champs électromagnétiques perturbent ou menacent le bon fonctionnement d'automates sophistiqués et hautement informatisés, M. André Dion s'est dit réticent à développer sa production dans un parc industriel traversé par une ligne à 735 kV (séance du 26 septembre 2000, p. 80-81).

Sur le plan du développement récréotouristique, Chambly mise sur ses atouts :

La proximité de Montréal, la très grande facilité d'accès par l'autoroute 10, l'attrait particulier de la rivière Richelieu et du bassin de Chambly, le caractère historique de Chambly avec son fort, son quartier historique, sont là des facteurs déterminants qui permettent à Chambly de se démarquer des autres villes de la même couronne et de lui octroyer un potentiel de développement supérieur.

(M. Denis Bessette, séance du 25 septembre 2000, p. 49)

Pour Bassin en Fête, la corporation récréotouristique du bassin de Chambly, la présence de la ligne aux portes de la ville compromettrait gravement l'image et le potentiel touristique de Chambly. « L'implantation d'une ligne à haute tension à l'entrée du principal accès routier d'un lieu d'une affluence touristique tel que Chambly constituerait une pollution visuelle indéniable et, surtout, irrémédiable » (mémoire de Bassin en Fête, p. 1).

Unaniment, tous ces participants ont maintes fois indiqué que, si la ligne Saint-Césaire–Hertel devait traverser le territoire de Chambly, il serait nettement préférable de le faire du côté sud de l'autoroute 10.

Le tracé en milieu agricole

Pour la Fédération de l'UPA de Saint-Hyacinthe, dont le territoire recoupe la plus grande partie du corridor de la ligne Saint-Césaire–Hertel, le tracé proposé est le résultat d'un long processus de consultation mené auprès d'eux par le promoteur :

Le tracé retenu apparaît dans son ensemble comme étant celui de moindre impact pour l'agriculture, donc le meilleur possible. [...] notre appui au projet est conditionnel au tracé qui nous a été présenté et qui a été retenu jusqu'à ce jour. [...] toute autre modification à l'actuel tracé devra être reconfirmée [...].

(Mémoire de la Fédération de l'UPA de Saint-Hyacinthe, p. 10 et 12)

Les représentants de l'UPA ont tenu à rappeler que, même avec un tracé optimisé, « une ligne électrique qui traverse un champ [...] est chaque jour et pour toute la vie de l'agriculteur une charge et un tracas supplémentaire pour lui. Nous parlons ici

d'inconvénients et de soucis quotidiens et permanents » (*ibid.*, p. 6). Ils ont cité quelques-uns des inconvénients découlant de la présence des lignes : la perte d'espaces cultivables et la prolifération de plantes nuisibles sous les pylônes, les difficultés à manœuvrer la machinerie agricole aux abords des pylônes, de sérieuses restrictions aux arrosages aériens, sans oublier les effets potentiels des champs électromagnétiques :

Les producteurs agricoles, eux, ne font pas que craindre : ils possèdent l'assurance que ce courant entraînera un dysfonctionnement important de certains de leurs appareils, notamment les GPS [...], radio de communication (CB, etc.) [...]. Pour ce qui est des exploitations animales, la crainte se situe davantage au regard des tensions parasites que pourrait entraîner la ligne. (Mémoire de la Fédération de l'UPA de Saint-Hyacinthe, p. 9)

Les relations du promoteur avec le milieu

Le promoteur s'est fait reprocher de ne pas avoir offert la même qualité d'écoute à tous les citoyens intéressés :

Comme Hydro-Québec a eu une soixantaine de rencontres avec l'UPA dans le cadre de ses consultations pour ce projet [...], comme l'Union des producteurs possède une entente avec le promoteur lui permettant d'être directement impliqué dans la planification de ces projets, comme ce lobby de l'agriculture a été le seul organisme nommément identifié par le promoteur lorsqu'il illustre des éléments contraignants quant à ses critères de localisation au cours de la première partie de ces audiences, on peut aisément supposer que les considérations agricoles ont été d'abord et avant tous les éléments déterminants du choix du tracé, au détriment du paysage et de la population en général. (Mémoire de M. Guy Bédard, p. 2)

Quant aux représentants de l'UPA, dans l'ensemble, ils se sont dits pleinement satisfaits du processus de consultation mené auprès d'eux par le promoteur :

[...] notre préoccupation à la Fédération a été [...] de s'assurer qu'Hydro-Québec consulterait consciencieusement la classe agricole à toutes les étapes du projet. Près de deux années plus tard, nous pouvons dire sans hésitation que, selon nous, la consultation d'Hydro-Québec sur son projet s'est déroulée dans le respect des divers groupes d'intérêt, tant municipal qu'agricole. (Mémoire de la Fédération de l'UPA de Saint-Hyacinthe, p. 12)

Des citoyens se sont plaints d'une insuffisance d'information sur le projet. À Chambly, beaucoup ont affirmé n'avoir pris connaissance du tracé proposé et de ses conséquences sur le milieu que très tardivement, soit à peine six jours avant les audiences du BAPE. Ils s'étonnaient des importantes modifications au tracé qui leur avait été présenté un an auparavant :

Ce n'est que le 22 août dernier que j'ai eu la confirmation, que j'ai vu pour la première fois le tracé et sans voir la position de nos maisons, parce que, dans le tracé qu'on a vu, notre rue, nos maisons ne figuraient pas.

(M. Raymond Brisebois, séance du 25 septembre 2000, p. 22)

[...] il était moins cinq pour le dire. Ce que j'ai vu un an auparavant dans une publication qui devait m'informer était sécurisant à côté de cela. J'ai vécu une frustration, celle de me sentir berné, acculé au pied du mur [...]. (Mémoire du Regroupement des résidents du quartier 6 de la ville de Chambly, p. 20)

Certains, en témoignant de mauvaises expériences vécues, ont reproché au promoteur un manque de transparence, de bonne foi et de respect envers les citoyens :

[...] on a vécu la désinformation. Et le « diviser pour régner », on a connu. [...] Quand, moi, j'ai voulu me rendre à une rencontre d'information pour un autre groupe que celui de Sainte-Marie-de-Monnoir, on a voulu me refuser l'entrée. [...] Et lorsqu'une rencontre s'est faite sur mon territoire à la municipalité, mais ne concernait que les gens directement touchés, c'est-à-dire qui avaient la ligne sur leur terrain, on m'a menacée d'appeler la police pour que je sorte de la salle.

(M^{me} Carole Rouette, séance du 26 septembre 2000, p. 3-4)

Parce que tout ce qui sort de leur bouche, tu ne le tiens jamais pour acquis la première fois. Puis si tu commences à poser trop de questions, ce qu'ils font, c'est qu'ils changent de personne, puis c'est tout à recommencer. Puis là, ils essayent de te fatiguer, puis de te tanner, puis là, tu ne veux pas recommencer avec un troisième puis un quatrième. Puis là, le deuxième va dire « bien, je suis pas au courant de ce que le premier a dit », puis à un moment donné, ils veulent que tu dises « bon, bien, laissez faire, allez-y ».

(M^{me} Beverly LeDrew, séance du 27 septembre 2000, p. 48)

L'usage du pouvoir d'expropriation d'Hydro-Québec est perçu comme menaçant, voire outrancier. « Il y a beaucoup de monde qui se découragent parce que, des avocats, ça coûte très cher. [...] On se sent très petit à côté de ça » (M. Wilson Irwin, séance du 27 septembre 2000, p. 52).

De l'avis de plusieurs personnes, les pratiques de dédommagement qui ne s'adressent qu'aux résidents directement touchés par l'emprise d'une ligne seraient inéquitables :

Actuellement, le Tribunal administratif du Québec gère la *Loi sur l'expropriation* telle qu'elle est rédigée, qui permet d'indemniser pour la perte de valeur d'une propriété, qui ne permet pas d'indemniser pour d'autres dommages et on sait qu'il y a une entente standard qui existe avec l'UPA à cet effet, mais les citoyens qui [...] ne sont pas liés par cette entente se trouvent, se considèrent peut-être maltraités, n'ayant pas la capacité juridique

de faire valoir ces autres dommages. Donc, ils peuvent le faire valoir de gré à gré avec Hydro-Québec mais, devant les tribunaux chargés de l'application de la loi telle qu'elle existe, il n'y a pas d'ouverture à ce type d'autres compensations.

(M. Dominique Neuman, séance du 27 septembre 2000, p. 74)

On doute même de l'indépendance des membres de ce tribunal administratif : « Présentement, le système a un préjugé défavorable aux citoyens. Ce ne sont plus des juges. Depuis deux ans, ce sont des employés du gouvernement engagés à contrat » (M. Wilson Irwin, séance du 27 septembre 2000, p. 51 [traduction libre]).

Plusieurs ont souhaité qu'on élargisse le mode d'indemnisation des personnes touchées par la construction et la présence d'une ligne électrique. Certains suggèrent le recours à une instance impartiale mandatée pour régler les cas litigieux :

Tous ceux qui subiront un préjudice à la suite de cette réalisation devront recevoir un dédommagement équitable. [...]. Hydro-Québec doit élargir son champ de compensation à non seulement ceux qui sont touchés par une ligne sur leur terrain, mais aussi à tous les résidents et propriétaires lésés. [...] Dans un premier temps, Hydro-Québec devrait essayer de s'entendre avec chaque citoyen lésé. Devant une situation d'impasse, pas question d'expropriation. Les tribunaux, c'est bon pour les avocats, mais pas pour nous autres. [...] pourquoi pas un comité indépendant composé, disons, de trois personnes, [...] avec plein pouvoir et directement redevable uniquement envers le protecteur du citoyen, pas envers le gouvernement [...] et encore moins Hydro-Québec.

(M. Louis Fortin, séance du 27 septembre 2000, p. 86-87)

Les recommandations des participants

Plusieurs recommandations ont été formulées au cours de l'audience afin d'atténuer les impacts du projet. Celles-ci portaient sur le tracé, le voltage de la ligne, le type de pylônes utilisés, le renforcement des lignes et la conception globale du projet.

Des modifications au tracé

En raison de ses impacts sur le développement de la ville de Chambly, les nombreux opposants au tracé nord proposé par Hydro-Québec ont appuyé la demande de la Ville pour un tracé de ligne qui passe « au sud de l'autoroute des Cantons de l'Est pour la portion comprise entre le boulevard Industriel et l'autoroute 35 » (mémoire de la Ville de Chambly, p. 8).

D'autres recommandations ont été formulées pour que soient respectées les limites cadastrales des terres agricoles traversées par la ligne et que soient privilégiées les

traversées d'autoroute à angle droit pour des raisons de sécurité publique (mémoires de M. Jacques Frenière, p. 1 et du Regroupement des citoyens de Saint-Luc et Carignan, n.p.).

L'emploi d'une ligne à 315 kV

Pour certains, l'emploi d'une ligne à 315 kV pour boucler le poste Hertel pourrait en minimiser les impacts, en diminuant de moitié la largeur de l'emprise. Du même coup, d'autres corridors pourraient être considérés. Cette option est vue comme un moindre mal si le promoteur insistait pour ajouter une ligne d'alimentation au poste Hertel (mémoires du Comité des citoyens et citoyennes pour la protection de l'environnement maskoutain, p. 5-6, du Regroupement des résidents du quartier 6 de la ville de Chambly, p. 5, de M. Neil McCubbin, p. 2 et de Mouvement Au Courant, p. 5).

L'Association des ingénieurs-conseils du Québec rejette toutefois cette option parce qu'elle estime qu'une ligne à 315 kV ne pourrait fournir les 2 000 MW demandés par le promoteur et que « l'utilisation d'une tension de 315 kV exigerait probablement l'installation de trois circuits, ce qui entraînerait un impact visuel plus important que celui d'un seul circuit à 735 kV » (mémoire, p. 5). Cette option ne plaît pas non plus aux représentants de la Fédération de l'UPA de Saint-Jean-Valleyfield :

Nous, en agriculture, on serait défavorable à une telle ligne parce que c'est certain que la ligne va être aussi encombrante, et même peut-être plus parce qu'ils vont mettre des pylônes un peu plus proche et, dans un avenir rapproché, on va être obligé d'en faire une autre [...].

(M. Normand Gagnon, séance du 25 septembre 2000, p. 42)

L'emploi de pylônes tubulaires

Beaucoup souhaitent l'utilisation généralisée de pylônes tubulaires, y voyant une façon de minimiser l'impact visuel de la ligne de même que les nuisances pour l'agriculture. La Fédération de l'UPA de Saint-Jean-Valleyfield demande même au BAPE « qu'il impose à Hydro-Québec l'utilisation de structures comportant des inconvénients moindres pour l'agriculture, c'est-à-dire des pylônes tubulaires [...] de famille dite de moindre impact » (mémoire, p. 4).

Plusieurs citoyens y voient aussi un avantage et se demandent pourquoi ne pas construire toute la ligne projetée sur pylônes tubulaires ? « Côté esthétique, c'est évident que les pylônes tubulaires sont moins laids et moins visibles » (mémoire de M^{me} Beverly LeDrew, n.p.). Pour d'autres, ce serait « une occasion unique d'allier technologie d'avant-garde et esthétique, car les structures tubulaires s'harmonisent très bien à l'environnement » (mémoire du Regroupement des citoyens de Saint-Luc et Carignan, p. 7).

L'enfouissement de la ligne

L'enfouissement de la ligne demeure pour plusieurs le choix idéal, une solution qui éliminerait la plupart des impacts de la ligne et qui mérite d'être considérée avec attention. « [...] un tracé optimal, [...] un enfouissement complet de la ligne [...] qui pourrait se faire [...] dans la bande centrale de l'autoroute. Naturellement, ça, c'est dans le meilleur des mondes. C'est ce que tout le monde souhaiterait » (M. Pierre Bourbonnais, séance du 25 septembre 2000, p. 4). « Imaginons qu'on puisse passer cette ligne en souterrain. Pensez-vous vraiment qu'il y aurait eu une telle opposition au projet » (mémoire de M. Normand Rodrigue, p. 4).

Pour les représentants de l'Association des ingénieurs-conseils du Québec, l'enfouissement de la ligne est inimaginable car les coûts en seraient exorbitants et la technologie ne serait pas au point. « [...] si vous avez de l'argent à gaspiller, [...] enfouissons le 25 kV dans les régions... principalement les régions urbaines [...] ce n'est pas techniquement viable de faire de l'enfouissement haute tension sur des longues distances. [...] on ne fait pas d'enfouissement de transmission, ça ne se fait pas nulle part » (M. Michel Lapalme, séance du 27 septembre 2000, p. 20, 23 et 24). Cependant, pour un citoyen, cela contredit l'information disponible sur le site Internet de TransÉnergie. Il a fait part à la commission d'un projet d'enfouissement d'une ligne de transport de 600 MW sur quelque 40 km entre Long Island et la Nouvelle-Angleterre. TransÉnergie y emploie la technologie *High Voltage Direct Current* qui facilite l'enfouissement ou la submersion des lignes de transport sur de grandes distances. Ces lignes produiraient moins de champs électromagnétiques. Pour lui, un tel enfouissement de la ligne Saint-Césaire–Hertel présenterait plusieurs avantages : « aucun risque de verglas, élimination des impacts visuels, élimination des traversées de l'autoroute, protection du patrimoine, élimination des problèmes de téléphones cellulaires, le public serait protégé contre les CEM et Hydro-Québec pourrait vendre sa technologie ailleurs en Amérique du Nord » (mémoire de M. Neil McCubbin, p. 4-5).

Un renforcement des lignes du réseau

Malgré les vertus reconnues du bouclage, certains sont d'avis que « la véritable sécurité passe d'abord [...] par le renforcement des lignes de transport existantes et pas forcément par la construction de nouvelles. [...] Il en coûterait moins cher [...] que de dépenser des sommes folles à [...] faire des boucles un peu partout dans le paysage » (mémoire de M. Normand Rodrigue, p. 2-4). « Hydro-Québec [...] doit plutôt s'affairer à renforcer les lignes existantes » (mémoire de M. Wilson Irwin, n.p.). Et, il serait « plus logique de dépenser les millions prévus pour la ligne Saint-Césaire–Hertel dans une amélioration de la sécurité de la ligne de Churchill Falls » (mémoire de M. Neil McCubbin, p. 6). Pour le Mouvement Au Courant, il serait souhaitable de transformer le lien entre les postes de la Nicolet et Hertel en ligne stratégique, c'est-à-dire une ligne de conception plus robuste :

[...] une ligne « stratégique » Nicolet-Hertel aurait plus de valeur qu'un bouclage provenant du poste Des Cantons vu l'importance du poste Nicolet, qui est alimenté par Churchill Falls, Manic-Outardes, La Grande et, au besoin, les États-Unis. [...] Hydro-Québec a rebâti 40 % de la ligne [...]. Pour nous, elle aurait dû rebâtir la ligne au complet selon les nouvelles normes de résistance afin d'en constituer une ligne « stratégique ».

(Mémoire, p. 3)

Approfondir l'analyse et repenser le projet

Plusieurs personnes convaincues de ne pas être en situation d'urgence estiment que le promoteur devrait suspendre son projet pour « refaire ses devoirs, intégrer à sa juste valeur les considérations liées au paysage et élargir ses préoccupations à tous les éléments sensibles » (mémoire de M. Guy Bédard, p. 7). Pour le Regroupement des résidents du quartier 6 de la ville de Chambly, il serait également plus sage « d'attendre les résultats des contestations inscrites devant les tribunaux » (mémoire, p. 22).

Certains recommandent un *statu quo* « jusqu'à la réalisation des études approfondies, suivie de consultation publique, sur le niveau de risque acceptable et les moyens de sécuriser la région servie par le poste Saint-Césaire et le centre-ville de Montréal » (mémoire de Mouvement Au Courant, p. 5). Tout en rappelant qu'en Montérégie le poste Saint-Césaire peut être alimenté à 230 kV par la portion déjà construite de la ligne Des Cantons–Saint-Césaire, Mouvement Au Courant précise : « Il ne faut pas viser le renforcement du poste Hertel en soi : l'objectif est de sécuriser le centre-ville de Montréal. À cette fin, il est préférable d'examiner les moyens de bonifier le réseau local, de le renforcer, de le rendre plus flexible avec plusieurs possibilités d'interconnexion et de diversifier les sources d'alimentation » (*ibid.*). Et, pour la Montérégie, la construction du poste de la Montérégie avec les lignes à 120 kV prévues pourrait s'avérer une variante avantageuse au *statu quo* proposé si elle permettait le bouclage du poste Saint-Césaire à 230 kV en se servant de l'emprise déjà disponible jusqu'au point Saint-Césaire (*ibid.*).

Chapitre 3 **L'analyse de la justification**

La commission examine dans ce chapitre la raison d'être du projet et sa justification au regard des objectifs visés et des moyens proposés pour les atteindre.

La raison d'être du projet

La ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et le poste de la Montérégie à 735-120/230 kV proposés par Hydro-Québec s'inscrivent dans de nombreux projets de renforcement du réseau d'alimentation en électricité que se propose de réaliser la société d'État. La commission dresse dans cette section le contexte du projet et analyse les objectifs et les arguments soumis par le promoteur.

Le contexte

La tempête de pluie verglaçante de janvier 1998 a entraîné une accumulation importante de glace sur les lignes de transport et de distribution d'électricité, sur les pylônes et sur les postes d'un vaste territoire. Le réseau québécois d'alimentation en électricité, n'ayant pas été conçu pour supporter une telle charge de glace, s'est partiellement effondré et a été endommagé sur une longueur de plus de 3 000 km. Une panne d'électricité sans précédent a notamment perturbé l'alimentation d'une partie de l'île de Montréal et de la Rive-Sud et plus particulièrement de la Montérégie, bouleversant ainsi la vie quotidienne de plus de trois millions de personnes (document déposé DC1, p. 1-3). Les délais de rétablissement du service ont été particulièrement longs, puisque le dernier client a été raccordé 30 jours après la fin de la tempête (document déposé DA40). Les conséquences sur l'activité économique, sur la santé et sur la sécurité publique ont été nombreuses. À titre d'exemple, une étude réalisée par la Direction de la santé publique de la Régie régionale de la santé et des services sociaux de la Montérégie a montré, sur son territoire, une hausse significative de la mortalité et possiblement une hausse de la morbidité pouvant être attribuables à la crise du verglas (document déposé DB2, p. 8).

Pour éviter qu'une telle situation ne se reproduise et répondant à la demande expresse du gouvernement du Québec, la division TransÉnergie d'Hydro-Québec a proposé de nouvelles approches visant à diversifier les axes d'alimentation des régions touchées, à cibler des corridors et des lignes stratégiques, à recourir aux réseaux voisins au besoin, à accroître la robustesse des lignes de transport à haute tension à certains points stratégiques et à revoir certaines procédures en matière d'entretien et d'exploitation du réseau (document déposé PR3.2, annexe D4).

C'est ainsi que de nombreux travaux ont été réalisés par Hydro-Québec depuis 1998 (documents déposés DA54, DA59, p. 4, DQ1.1, p. 7 et DQ9.2, p. 8) :

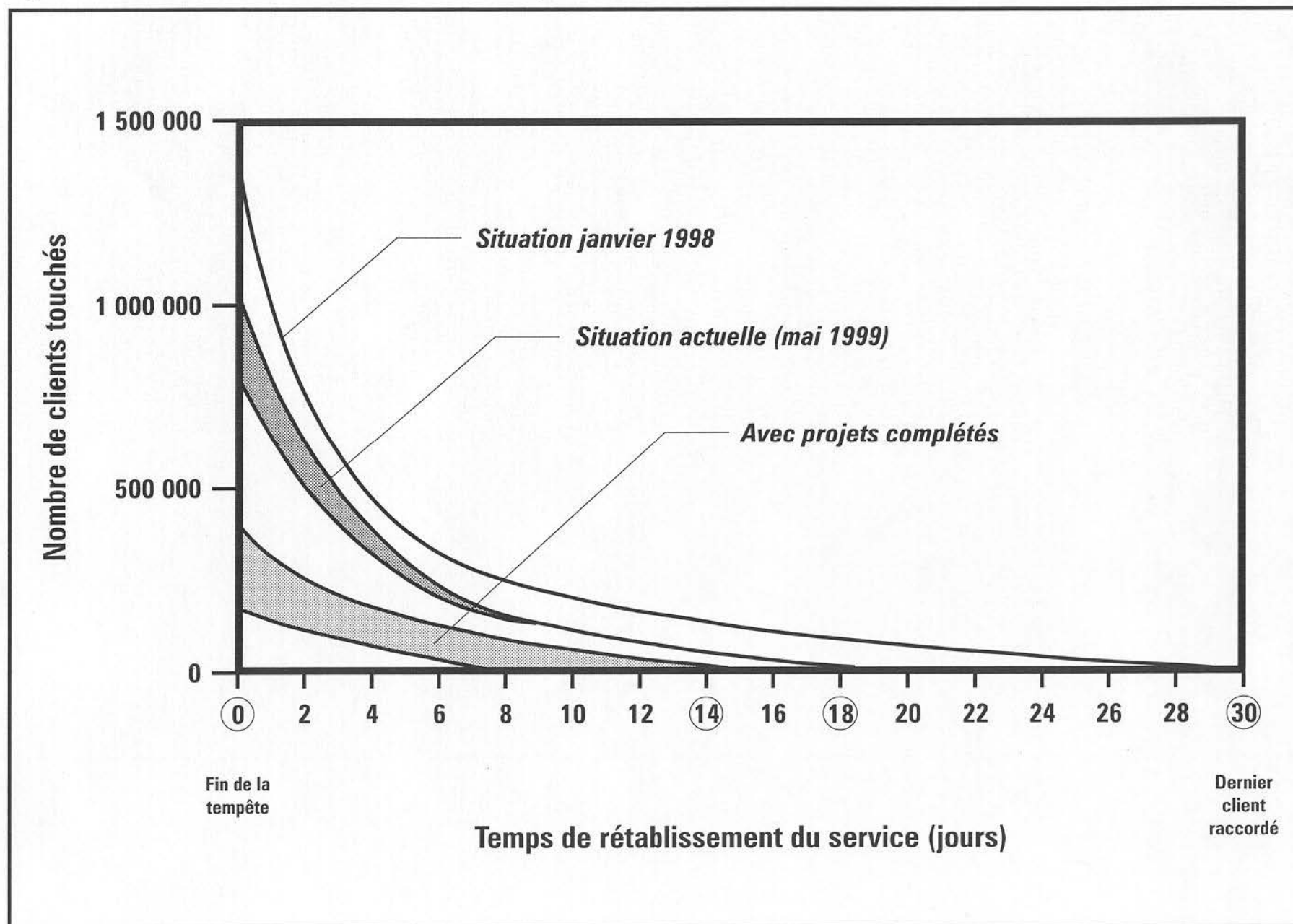
- la reconstruction avec une robustesse accrue des sections du réseau de transport endommagées en 1998, notamment les lignes à 230 kV entre les postes de Boucherville et de Saint-Césaire ;
- la construction de la ligne à 315 kV Duvernay–Anjou, complétée en 1999 ;
- la réalisation de la boucle à 315 kV du centre-ville de Montréal, complétée en 2000 ;
- l’augmentation de la capacité de transit entre la centrale de Beauharnois et les postes du réseau de Montréal. Plusieurs travaux ont déjà été réalisés en 1999 en vue de doubler la capacité de transport de la centrale vers le centre-ville de Montréal par le réseau de lignes à 120 kV ;
- l’augmentation de l’inventaire des composantes de l’équipement de transport ;
- la réalisation de renforcements accrus et l’application de mesures de déglaçage ;
- le déploiement de mesures de remplacement en soutien au réseau de transport (disponibilité de génératrices ou construction de relèves d’urgence en distribution) ;
- le renforcement du réseau de distribution et l’amélioration de la maîtrise de la végétation.

La boucle montréalaise s’ajoute à ces travaux. Elle fait partie des travaux recommandés par Hydro-Québec au gouvernement du Québec pour accroître la sécurité d’alimentation en électricité de la Montérégie et d’une partie de Montréal et de la Rive-Sud. Cette boucle a déjà été partiellement réalisée dans le cadre de l’étape 1 puisque, sur la longueur projetée de la ligne Des Cantons–Hertel de 145 km, 100 km ont déjà été construits entre le poste Des Cantons et le point Saint-Césaire (document déposé PR3.2, annexe D4). Un lien temporaire à 230 kV permet également de relier ce point au poste de Saint-Césaire.

L’ensemble des travaux de renforcement réalisés jusqu’au mois de mai 1999 permettent à Hydro-Québec d’estimer qu’en cas d’une crise de verglas semblable à celle de 1998, un million de clients seraient privés d’électricité à la fin de la tempête et que dix-huit jours seraient requis pour raccorder le dernier client (document déposé DA40). Selon le promoteur, le présent projet aurait pour effet de réduire ce délai (figure 7).

Figure 7 Le nombre de clients touchés et le temps de rétablissement du service

Figure 7 Le nombre de clients touchés et le temps de rétablissement du service



La justification générale

Selon Hydro-Québec, les deux principaux objectifs du projet de construction de la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et du poste de la Montérégie sont :

- de sécuriser les besoins en électricité d'une partie du centre-ville et de l'ouest de Montréal, tout comme une partie de la Rive-Sud, en dotant le poste Hertel d'une nouvelle source d'alimentation en électricité, géographiquement distincte, d'au moins 2 000 MW ;
- de sécuriser les besoins de la Montérégie en la dotant d'une autre source d'alimentation en électricité dans un axe géographiquement distinct pour suppléer à toutes défaillances des lignes empruntant le corridor entre Boucherville et Saint-Césaire (M. Jean Fontaine, séance du 28 août 2000, p. 18 et documents déposés PR3, p. 8 et DA1, p. 6).

À l'origine s'ajoutait aussi un projet d'interconnexion avec les États-Unis pour obtenir une capacité supplémentaire d'alimentation en électricité de l'ordre de 500 MW, afin d'alimenter la Montérégie par le sud (documents déposés DC1, p. 5 et DB22). Ce projet n'a pas été retenu par le promoteur dans le cadre de la présente justification. Pourtant, la Commission scientifique et technique chargée d'analyser les événements relatifs à la tempête de verglas survenue du 5 au 9 janvier 1998, communément appelée Commission Nicolet, a souligné le nombre limité d'interconnexions pouvant être utilisées en périphérie des zones sinistrées. Les interconnexions devraient, selon cette commission, « jouer un plus grand rôle pour aider à surmonter les difficultés éprouvées lors de sinistres comme celui du verglas » (Commission Nicolet, 1999, p. 311). Notons que, dans l'ensemble, Hydro-Québec dispose d'une puissance de près de 40 000 MW et des interconnexions d'une capacité d'exportation de près de 4 500 MW et d'une capacité d'importation d'environ 3 000 MW avec les réseaux des États-Unis et de l'Ontario (document déposé DA 22, p. 50).

Le projet de ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et du poste de la Montérégie comporterait en outre trois autres avantages, soit celui de sécuriser les besoins de l'Estrie en procurant une autre source, d'alimentation en électricité géographiquement distincte au poste Des Cantons, celui de renforcer le réseau régional d'alimentation en électricité de la Montérégie en le bouclant à 120 kV et celui de sécuriser les besoins de la région de Drummondville en lui procurant également une nouvelle source d'alimentation en électricité géographiquement distincte (documents déposés PR3, p. 8 et DA1, p. 7).

D'ores et déjà, signalons que, pour la commission, l'examen de la justification, notamment quant à l'efficacité et à la pertinence du projet proposé, est considérablement limité par le fait que le promoteur n'a pas réalisé d'analyses approfondies de solutions de rechange au projet non plus qu'aucune étude comparative coûts-bénéfices (M. Jean Fontaine, séance du 30 août 2000, en soirée, p. 107 et document déposé DQ1.1, p. 5).

Par ailleurs, considérant que le promoteur a indiqué que la Montérégie requiert une puissance de pointe d'environ 1 100 à 1 200 MW (M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 23) et qu'une ligne biterne à 315 kV serait suffisante pour sécuriser la Montérégie (*ibid.*, p. 24), il apparaît aux yeux de la commission que le projet devrait être analysé selon la région à sécuriser puisque le choix d'une ligne à 735 kV n'a pas été dicté par les besoins de la Montérégie et que seuls l'objectif de sécuriser une partie de Montréal et de la Rive-Sud sous-tend une ligne d'une telle puissance. En conséquence, la commission considère préférable d'examiner séparément la justification de la ligne et du poste et d'évaluer si ces projets répondent aux objectifs de sécurisation énoncés par le promoteur.

La justification de la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel

Selon le promoteur, la construction de la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et, plus globalement Des Cantons–Hertel, permettrait de doter la Montérégie et le poste Hertel d'une deuxième source d'alimentation principale provenant d'un axe géographiquement distinct. Ainsi, une partie du centre-ville et de l'ouest de Montréal, tout comme une partie de la Rive-Sud et de la Montérégie verraient leur sécurité d'approvisionnement en électricité augmenter (document déposé PR3, p. 8).

La commission analysera ces aspects sous différents angles touchant la contribution de la ligne au bouclage et à la sécurisation de Montréal, de la Rive-Sud et de la Montérégie, la puissance requise pour cette ligne, l'urgence de sa construction et le choix de l'équipement nécessaire.

Le bouclage

Le bouclage consiste à alimenter en électricité une région donnée à partir d'au moins deux sources distinctes par l'intermédiaire de lignes de transport empruntant des corridors géographiquement différents (M. Jean Fontaine, séance du 28 août 2000, p. 17). Il ne requiert toutefois pas que la capacité des deux lignes soit similaire (document déposé DQ10.1, p. 11). Le bouclage fait unanimité quant à sa pertinence comme solution technique pour améliorer la sécurité d'approvisionnement d'un poste d'alimentation en électricité. La Commission Nicolet considère que le bouclage constitue une méthode de sécurisation des approvisionnements qui devrait être poursuivie systématiquement (Commission Nicolet, 1999, p. 387). Le comité d'experts mandaté par le conseil d'administration d'Hydro-Québec sur la tempête de verglas de janvier 1998, communément appelé le Comité Warren, considère quant à lui que la boucle montréalaise constitue un renforcement essentiel et une amélioration substantielle de la sécurité d'approvisionnement en électricité (document déposé DA7, p. 8).

Le bouclage présente cependant des limites comme l'ont soulevé certains citoyens au cours de l'audience publique. En effet, plus un événement a lieu près d'un poste, plus élevés sont les risques de perdre l'ensemble des sources d'alimentation en électricité puisque les conditions existantes seraient les mêmes pour toutes les lignes électriques qui l'approvisionnent (mémoire de M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne, p. 11). D'ailleurs, lors de la crise du verglas de 1998, le poste de Boucherville a été coupé de toutes ses sources d'alimentation même si celles-ci provenaient d'axes géographiquement distincts. En outre, il ne faut pas perdre de vue que l'objectif ultime de la ligne Saint-Césaire–Hertel est de sécuriser l'alimentation en électricité des clients et non des postes. Ainsi, même si le poste Hertel était bouclé comme il est proposé et que les lignes en partance de ce poste vers Montréal et la Rive-Sud étaient hors tension, comme ce fut le cas lors du verglas de 1998, les clients normalement servis par ce poste seraient privés d'électricité en dépit du bouclage (Commission Nicolet, 1999, p. 317 et mémoire de Mouvement Au Courant, p. 4-5).

De plus, malgré le bouclage, la configuration actuelle de l'ensemble du réseau de transport d'Hydro-Québec le rend particulièrement vulnérable. Celui-ci repose essentiellement sur les centrales de Manic, La Grande et Churchill Falls situées au nord du Québec. Ainsi, la majeure partie de l'hydroélectricité approvisionnant le Québec emprunte deux grands axes de transport à 735 kV sur de très longues distances (Commission Nicolet, 1999, p. 292). Il est évident qu'en dépit des bouclages de Montréal et de la Montérégie ou de toute autre région, si les lignes de transport ou les postes situés dans les corridors principaux devaient subir des dommages, tous les efforts de renforcement réalisés au sud du Québec seraient vains. Qui plus est, les lignes situées au nord-est québécois, dans l'axe Manic–Churchill, sont vieilles et localisées dans une zone particulièrement exposée au givre (document déposé DA7, p. 20-26).

- ? *La commission reconnaît que le bouclage constitue sans équivoque une technique reconnue et recommandée pour accroître la sécurité des approvisionnements en électricité. Elle considère toutefois que certaines limites peuvent en diminuer l'efficacité.*

Le bouclage du poste Hertel

Le poste Hertel fait partie de la boucle métropolitaine à 735 kV. Il est déjà relié à trois postes : Boucherville et Châteauguay, de la boucle métropolitaine, et Nicolet, pour l'alimentation principale (M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 12 et document déposé DQ10.1, p. 12). Les lignes qui les relient se situent dans deux corridors géographiquement distincts (les lignes entre le poste Hertel et les postes de la Nicolet et de Boucherville étant dans le même corridor). Ainsi, la ligne Des Cantons–Hertel apporterait un quatrième lien au poste Hertel, dans un troisième axe géographiquement distinct.

Selon le promoteur, le poste de la Nicolet est la seule source d'alimentation principale en électricité du poste Hertel, auquel il est relié par une ligne source (document déposé DA59, p. 3). Les postes de Boucherville et de Châteauguay peuvent également contribuer

à l'alimentation du poste Hertel, mais seulement pour permettre les ajustements nécessaires à l'alimentation locale. Selon le promoteur, ces deux postes ne doivent cependant pas être considérés comme des sources d'alimentation du poste Hertel car chacun sert son propre réseau de distribution qui inclut notamment le marché américain (M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 12 et document déposé DA46). Par ailleurs, tous deux contribuent à la formation de la boucle métropolitaine et sont alimentés de sources distinctes de celle qui alimente le poste Hertel. Ces sources sont, dans le premier cas, le poste Jacques-Cartier et, dans le second, l'interconnexion Massena avec les États-Unis et la centrale de Beauharnois. Les postes de Châteauguay et de Boucherville pourraient, en situation d'urgence, suppléer dans une certaine mesure à la défaillance de l'un des postes de la boucle métropolitaine et en particulier du poste Hertel.

Le lien que souhaite établir Hydro-Québec entre les postes Des Cantons et Hertel n'est ni plus ni moins qu'une deuxième ligne source vouée, dans une large mesure, à l'alimentation du poste Hertel. Ainsi, Hydro-Québec précise que la ligne Des Cantons–Hertel constituerait une relève à la ligne source Nicolet–Hertel et permettrait de boucler le poste Hertel. Le promoteur ajoute que le poste Des Cantons présente l'avantage d'être principalement alimenté par le poste de Lévis (M. Jean Fontaine, séance du 30 août 2000, en soirée, p. 65). Notons à cet effet que le poste de Lévis alimente également le poste de la Nicolet.

- ? *La commission considère que la construction de la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel assurerait le bouclage du poste Hertel en lui dédiant une deuxième ligne source d'alimentation en électricité dans un axe géographiquement distinct de celui de la ligne qui le relie à sa première source d'alimentation.*
- ? *La commission est d'avis que la pertinence de ce nouveau lien mérite d'être examinée dans une perspective plus large, au regard des travaux de renforcement du réseau déjà réalisés, des impacts découlant d'autres options et de leur analyse coûts-bénéfices.*

Le bouclage de la Montérégie

La Montérégie est une région administrative regroupant quinze MRC. Ses limites s'étendent jusqu'aux municipalités de Huntingdon et de Rigaud à l'ouest, de Sorel au nord, de Granby et de Sutton à l'est et jusqu'à la frontière des États-Unis au sud. La région montréalaise à laquelle Hydro-Québec fait référence concerne un sous-ensemble de la région administrative, soit la partie alimentée par le poste de Saint-Césaire. Elle couvre les territoires des cinq MRC suivantes : La Haute-Yamaska, Brome-Missisquoi, Le Haut-Richelieu, Rouville et Les Maskoutains (document déposé DQ1.1, p. 2).

Les travaux réalisés dans le cadre de la première étape du projet de bouclage de la Montérégie en partance du poste Des Cantons ont permis, à toutes fins utiles, de boucler le poste de Saint-Césaire à une tension de 230 kV. En effet, ce poste est alimenté par celui de Boucherville par deux lignes à 230 kV et est relié au poste Des Cantons au

moyen d'une ligne sur portiques de bois à 230 kV provenant du point Saint-Césaire (figure 2). Pour que ce bouclage soit réellement effectif, il faudrait quelques heures de travail de raccordement (document déposé DQ10.1, p. 7). Ce bouclage à une tension de 230 kV est toutefois temporaire puisque Hydro-Québec a l'intention de démanteler la section de six kilomètres entre le point et le poste de Saint-Césaire après la construction du poste de la Montérégie (document déposé DA59, p. 4).

Hydro-Québec estime que le bouclage temporaire du poste de Saint-Césaire permettrait d'améliorer la sécurité d'alimentation en électricité de 50 % du territoire visé par ce poste. L'amélioration de la sécurité de l'alimentation en électricité de la Montérégie, quant à elle, repose entièrement sur la présence du poste de la Montérégie et des trois lignes biternes à 120 kV qui en partiraient. Cet aspect sera examiné plus loin, dans la section relative au poste.

Une fois le projet réalisé, la ligne Saint-Césaire–Hertel ne serait rattachée d'aucune façon au poste de Saint-Césaire et devrait recourir au poste de la Montérégie pour que l'énergie qu'elle transite à une tension de 735 kV soit ramenée à un niveau adéquat pour l'alimentation régionale. Cette ligne ne serait toutefois pas indispensable puisque la Montérégie pourrait voir sa sécurité d'approvisionnement nettement améliorée par la seule présence du poste de la Montérégie et des trois lignes à 120 kV.

- ? *La commission estime que la construction de la ligne Saint-Césaire–Hertel n'est pas indispensable à l'amélioration de la sécurité d'approvisionnement en électricité de la Montérégie.*
- ? *La commission note que l'exploitation actuelle de la ligne Des Cantons–Saint-Césaire à 230 kV, grâce à son lien temporaire avec le poste de Saint-Césaire, contribue à améliorer la sécurité d'approvisionnement de 50 % des besoins de pointe en Montérégie.*

La puissance

Selon le promoteur, une ligne à 735 kV est requise parce que c'est le niveau de tension approprié qui permet d'abord et avant tout d'acheminer 2 000 MW vers le poste Hertel en construisant une seule ligne (M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 23).

La commission reconnaît la nécessité d'une ligne d'une telle puissance si les 2 000 MW requis l'étaient sur une base annuelle moyenne. Mais tel n'est pas le cas puisque la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel serait exploitée dans un premier temps à un peu plus de 500 MW et pourrait atteindre 900 MW à long terme (document déposé DQ1.1, p. 7).

Pour transporter une telle puissance sur une base régulière entre les postes Des Cantons et Hertel, une ligne biterne à 315 kV pourrait s'avérer suffisante puisqu'elle a une puissance caractéristique de 700 MW et que sa capacité de transit serait d'environ 1 400 MW (*ibid.*,

p. 3). Quant à la capacité thermique, elle varie en fonction de plusieurs paramètres tels que la température ambiante. À titre d'exemple, le promoteur a indiqué que la capacité thermique de la ligne biterne à 315 kV projetée entre les postes Grand-Brûlé et Vignan (boucle outaouaise) est estimée à 4 500 MW à des températures de -20°C et 3 300 MW à $+30^{\circ}\text{C}$ (*ibid.*, p. 3). La commission est tout à fait consciente de l'impossibilité d'exploiter une ligne à sa puissance thermique mais, dans l'éventualité d'une autre crise de verglas semblable à celle de 1998 et dont l'occurrence aurait nécessairement lieu en hiver, il est réaliste de penser qu'une ligne biterne à 315 kV puisse être exploitée temporairement à 2 000 MW pour dépanner le poste Hertel. Par contre, selon le promoteur, une telle ligne coûterait 194 M\$, comparativement à 82 M\$ pour une ligne à 735 kV, et entraînerait un retard de deux ans pour la mise en service de la ligne parce que cette option pourrait nécessiter, entre autres, la reprise du processus de consultation et une nouvelle évaluation des impacts (document déposé DQ1.3, p. 4).

Par ailleurs, en 1999-2000, les charges de pointe alimentées par les postes à 735 kV de la boucle métropolitaine totalisaient 12 380 MW au moment de la pointe québécoise du réseau (le 14 janvier 1999). Pour ce même hiver, la somme des pointes propres à chacun des postes de la boucle métropolitaine s'est plutôt élevée à 13 234 MW. Sur un horizon de dix ans, Hydro-Québec prévoit une augmentation de la puissance de près de 2 000 MW pour atteindre 15 250 MW, ce qui représente un taux d'accroissement annuel d'environ 1,4 % (document déposé DQ1.1, p. 1). La capacité actuelle des postes de la boucle métropolitaine s'élève à 18 585 MW (document déposé DA46). On peut constater au tableau 2 que c'est le poste de Boucherville qui, à l'hiver de 1999-2000, présentait le plus grand écart entre la charge de pointe durant l'hiver et la capacité du poste, soit 2 175 MW. Quant à lui, le poste de Châteauguay offrait un écart de 1 970 MW. Comme nous l'avons mentionné précédemment, le poste Hertel est principalement alimenté par une ligne à 735 kV en provenance du poste de la Nicolet (document déposé DA59, p. 3), mais il peut aussi bénéficier d'une alimentation en électricité des postes de Boucherville et de Châteauguay (M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 12). Des raisons de stabilité de tension pourraient toutefois limiter l'apport de puissance (document déposé DQ10.1, p. 12).

À ceci s'ajoute la centrale de Beauharnois, dont les récents travaux permettraient de doubler la capacité de transit vers les postes du réseau de l'île de Montréal à l'aide de ses lignes de transport à 120 kV, en la faisant passer de 500 MW en 1998 à environ 875 MW aujourd'hui et à 1 035 MW en 2003 (document déposé DQ1.1, p. 7). À cet effet, la Commission Nicolet recommandait de remplacer deux circuits à 120 kV entre la centrale de Beauharnois et le poste de l'Aqueduc par une ligne biterne à 315 kV afin de mieux assurer l'alimentation en électricité du centre-ville de Montréal. Hydro-Québec n'a toutefois pas retenu cette suggestion (Commission Nicolet, 1999, p. 317). Enfin, la centrale thermique La Citière, qui est reliée au poste Hertel par une ligne à 315 kV, serait capable de lui fournir 280 MW (M. Jean Fontaine, séance du 30 août 2000, en soirée, p. 59).

Tableau 2 Les charges alimentées par les postes à 735 kV de la boucle métropolitaine

Pointe 1999-2000			
	Pointe 1999-2000 (MW)	Capacité du poste (MW)	Écart entre la capacité du poste et la charge de pointe (MW)
Poste Hertel	2 250	3 300	1 050
Poste Boucherville	3 540	5 715	2 175
Poste Duvernay	3 300	3 300	0
Poste Chénier	2 290	3 300	1 010
Poste Châteauguay	1 000	2 970	1 970
Total	12 380	18 585	6 205
Source : adapté du document déposé DA46.			

- ? La commission est d'avis que la puissance énergétique de la ligne proposée entre les postes Hertel et Saint-Césaire se comprend mal dans la seule perspective de l'augmentation de la sécurité d'approvisionnement en électricité d'une partie de Montréal et de la Rive-Sud, compte tenu des capacités énergétiques des postes de la boucle métropolitaine et des travaux récents effectués à la centrale de Beauharnois.

L'urgence

L'ensemble des travaux réalisés depuis la crise du verglas ont renforcé et amélioré la sécurité des approvisionnements en électricité de Montréal et de la Montérégie (M. Jean Fontaine, séance du 30 août 2000, en soirée, p. 111). Une nouvelle tempête de verglas similaire à celle de 1998 n'aurait certainement pas les mêmes impacts.

De plus, le réseau électrique de l'île est maillé (*ibid.*, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 49) et comprend de ce fait un grand nombre de boucles (document déposé DQ10.1, p. 3), ce qui permettrait également de suppléer au poste Hertel si ce dernier devait tomber en panne (*ibid.*, p. 49-50).

Ainsi, si une tempête de verglas d'une ampleur similaire à celle de 1998 se reproduisait, les travaux de renforcement réalisés jusqu'à mai 1999 permettraient de rétablir le service dans un délai maximal estimé à 18 jours (document déposé DA40). Rappelons qu'en 1998, les derniers clients avaient été raccordés 30 jours après la fin de la tempête (figure 7). L'implantation de la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et du poste de la Montérégie, de même que l'ensemble des autres travaux de renforcement prévus laisseraient, selon Hydro-Québec, de 10 % à 20 % des clients de la région montréalaise et de 20 % à 40 % de ceux de la Montérégie sans approvisionnement en électricité si une telle tempête se répétait (document déposé DA54, p. 2). Par ailleurs, le promoteur estime que le délai maximal pour le rétablissement du service serait de 14 jours environ après la

fin de la tempête (M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 76 et document déposé DA40).

- ? *La commission constate que, dans l'éventualité d'une tempête de verglas similaire à celle de 1998, de 10 % à 20 % des clients de la région montréalaise et de 20 % à 40 % de ceux de la Montérégie seraient privés d'électricité et que le délai maximal de rétablissement du service, qui a été ramené de 30 à 18 jours à la suite des travaux de renforcement effectués jusqu'en mai 1999, passerait, une fois le projet réalisé, à 14 jours.*

Les conséquences d'un tel délai pourraient toutefois être différentes puisque plusieurs édifices privés et publics se seraient munis de génératrices fixes depuis 1998 (M. Marc Lavallée, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 63-64) et que d'autres réalisent présentement des essais pour un approvisionnement énergétique d'un autre type. Souignons, à titre d'exemple, le projet banc d'essais Rolls-Royce mené à Montréal pour les usines de production d'eau potable (mémoire de la Ville de Montréal, n.p.). Qui plus est, l'Association québécoise de propane et Gaz Métropolitain observent en Montérégie une hausse relativement importante de la demande pour des appareils de chauffage d'appoint et une hausse de raccordement depuis la tempête de verglas de 1998 (document déposé DQ4.1, p. 2). Cet aspect revêt un intérêt particulier puisque la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel en est une principalement de dépannage, considérée à plusieurs reprises comme « une roue de secours » par le promoteur (M. Jean Fontaine, séance du 30 août 2000, en après-midi, p. 77). Les besoins en puissance à des fins d'amélioration de la sécurité d'approvisionnement en électricité seraient modulés par la capacité de relève d'autres sources énergétiques pour lesquelles aucun inventaire n'a été dressé.

- ? *Pour la région montréalaise, il n'existe malheureusement aucun inventaire des autres sources d'énergie dont disposent les services publics et privés ainsi que les clients commerciaux et industriels d'Hydro-Québec. La commission considère qu'un tel inventaire serait un outil précieux de planification des besoins en électricité en situation d'urgence.*

Enfin, la période de récurrence d'une tempête de verglas similaire à celle de janvier 1998 est très difficile à estimer avec précision (M. Gérald Vigeant, séance du 30 août 2000, en après-midi, p. 23). Une analyse approfondie à cet effet a d'ailleurs été réalisée dans le cadre des travaux de la Commission Nicolet qui concluait sur le caractère tout à fait inhabituel des précipitations enregistrées en janvier 1998 et sur l'absence de données permettant de chiffrer de façon précise la période de récurrence (Commission Nicolet, 1999, p. 114). Cet aspect a aussi été reconnu par le Comité Warren et par Environnement Canada (document déposé DA7, p. 6).

- ? *La commission constate l'incertitude relative à la récurrence d'une tempête de verglas semblable à celle de 1998 et elle reconnaît son caractère exceptionnel. La commission note que les travaux de renforcement réalisés par Hydro-Québec depuis la tempête de verglas de 1998 ont contribué principalement à l'amélioration de la sécurité d'alimentation en électricité de la région métropolitaine. De telles améliorations diminuent la pression pour la réalisation immédiate du projet de ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et favorisent un temps de réflexion pour examiner d'autres stratégies visant à accroître la sécurité des régions ciblées.*

L'équipement

Le rapport Nicolet fait largement état des critères de conception des réseaux électriques et des mesures visant leur renforcement (Commission Nicolet, 1999, p. 290-321). Aussi, la présente commission ne reviendra sur ce sujet si ce n'est que pour s'assurer que la ligne projetée respecte l'esprit des recommandations de la Commission Nicolet quant à la capacité de charge radiale des conducteurs.

Le promoteur considère la ligne Saint-Césaire–Hertel à 735 kV comme une ligne stratégique (M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 8). Selon la Commission Nicolet, une ligne stratégique doit être conçue avec une plus grande robustesse et doit répondre à des normes beaucoup plus exigeantes pour apporter une meilleure résistance et une plus grande fiabilité (Commission Nicolet, 1999, p. 321).

Ainsi, « la ligne comporterait des pylônes anti-chute en cascade qui sont plus robustes et qui permettent de limiter les chutes de pylônes en série » (M. Jean Fontaine, séance du 28 août 2000, en soirée, p. 19). Ce serait le cas notamment pour les croisements de la ligne et de l'autoroute 10 (document déposé PR3, p. 18). De plus, les pylônes d'alignement seraient de conception plus robuste. La capacité de charge radiale des conducteurs serait aussi plus grande que celle de 30 mm caractéristique des constructions réalisées avant 1973 (document déposé PR3, p. 17) ou de 45 mm pour celles plus récentes (document déposé PR5, p. 2). En fait, elle serait de 55 mm à partir du poste de la Montérégie sur une distance de 18 km, et de 65 mm à partir du point Saint-Césaire jusqu'au poste Hertel (document déposé PR5, p. 2-3). Hydro-Québec a précisé que ces critères ont été établis en fonction des statistiques de verglas compilées depuis plusieurs années par l'entreprise et qui ont fait l'objet de cartes de récurrence de 50, 150 et 500 ans (documents déposés DQ10.1, p. 8 et PR3, p. 17).

En janvier 1998, l'épaisseur radiale maximale de verglas sur plusieurs conducteurs en Montérégie, incluant Saint-Césaire, était de 75 mm (document déposé DA40, p. 16, M. Raymond Paquet, séance du 29 août 2000, en après-midi, p. 79 et Commission de l'économie et du travail, 18 mai 1999, 11 h 20, p. 1). Par ailleurs, l'action du vent combiné à l'effet de la glace a beaucoup d'importance. Ainsi, avec des vents de 80 km/h, la capacité de charge radiale diminue de 45 mm à 20 mm (Commission de l'économie et du travail, 18 mai 1999, 11 h 20, p. 2). Enfin, des charges de glace dissymétriques résultant d'efforts transversal, longitudinal et en torsion peuvent diminuer de 30 % à 50 % une capacité de charge de 65 mm de glace (document déposé PR5, p. 3 et M. Normand Lemieux, séance du 29 août 2000, en après midi, p. 81).

- ? *Dans l'éventualité de la construction de la ligne Saint-Césaire–Hertel qui a été désignée par le promoteur comme une ligne stratégique, la commission considère qu'elle devrait répondre à des normes qui offriraient une résistance accrue compte tenu qu'elle traverserait une région particulièrement sujette au verglas. Dans cette optique, la commission estime que le critère de charge radiale de 65 mm proposé pour cette ligne constitue un strict minimum.*

En résumé

À la suite de l'analyse de la justification de la ligne Saint-Césaire–Hertel, la commission retient que sa réalisation n'est pas urgente et que sa puissance n'est pas pleinement justifiée. La commission considère que la ligne n'est pas indispensable pour la sécurisation de la Montérégie. Elle estime qu'il est difficile de conclure sur sa nécessité comme solution permettant l'amélioration de la sécurité de l'alimentation du centre-ville et de l'ouest de Montréal ainsi que d'une partie de la Rive-Sud, puisque l'examen de sa justification a été considérablement limité par le fait qu'aucune analyse approfondie d'autres solutions, non plus qu'aucune étude comparative coûts-bénéfices n'ont été réalisées par Hydro-Québec.

La justification du poste de la Montérégie à 735-120/230 kV

La commission analyse ici la justification du poste de la Montérégie quant à sa contribution au bouclage et à la sécurisation de la Montérégie, à l'urgence de sa réalisation et au choix de l'équipement.

Le bouclage

La Montérégie tire actuellement son alimentation en électricité du poste de Saint-Césaire, lui-même alimenté par deux lignes à 230 kV provenant du poste de Boucherville (M. Raymond Paquet, séance du 30 août 2000, en après-midi, p. 7). Ces lignes se sont effondrées en 1998, privant d'électricité le territoire de la Montérégie alimenté par le poste de Saint-Césaire. Notons par ailleurs que ce poste n'a pas subi de dommages significatifs lors de la crise du verglas de 1998 et qu'il aurait pu être en service après deux ou trois jours de réparations (M. Jean Fontaine, séance du 30 août 2000, en après-midi, p. 79). Ce sont donc les bris de lignes de transport et de distribution qui ont retardé l'alimentation en électricité de la Montérégie. Par l'intermédiaire de lignes à 120 kV, ce poste fournit la puissance en électricité nécessaire vers trois zones de consommation de la Montérégie (figure 2) : celle de Saint-Hyacinthe au nord (250 MW), celle de Granby à l'est (400 MW) et celle des municipalités d'Iberville, de Saint-Sébastien, de Farnham et de Bedford au sud (460 MW incluant 225 MW pour l'interconnexion Bedford–Highgate au Vermont) (document déposé DA43, p. 1).

Le projet du poste de la Montérégie et son intégration au réseau régional à 120 kV, par la construction de trois lignes à 120 kV en partance du poste vers le point Saint-Dominique et les postes Acton et Leclerc, veulent assurer à la région une alimentation multiple, donc plus fiable (figure 3). Il serait raccordé à la ligne proposée à 735 kV Des Cantons–Hertel et deviendrait une deuxième source d'alimentation en électricité pour le réseau montérégien (document déposé PR3.2, annexe D4). Selon le promoteur, le poste permettrait d'accroître la sécurité puisqu'en cas de panne au poste de Saint-Césaire, le

poste de la Montérégie y suppléerait et vice versa (document déposé DQ1.1, p 3-4). De plus, le poste permettrait d'accroître la sécurité d'alimentation en électricité de la zone de consommation de Drummondville alimentée par le poste Heriot, dont les besoins sont évalués à 350 MW (document déposé DA43, p. 1).

Le poste de la Montérégie permettrait ainsi un nouveau bouclage à 120 kV en reliant les postes Acton, Heriot, Saint-Césaire, Granby et Leclerc, ce qui améliorerait la situation dans plusieurs zones visées présentement par le poste de Saint-Césaire. Cette nouvelle boucle s'ajouterait à une autre, existante, située au sud et formée par les postes d'Iberville, de Saint-Sébastien, de Farnham et de Bedford (document déposé DA59, p. 4). Ainsi, la commission reconnaît que la sécurité d'approvisionnement en électricité de la Montérégie serait accrue. Cet accroissement pourrait difficilement être réalisé par l'intermédiaire du poste de Saint-Césaire, à cause de nombreux problèmes d'encombrement ou de croisements qui seraient occasionnés par la venue de nouveaux circuits (document déposé DQ10.1, p. 11). De plus, seulement trois positions de départs de lignes à 120 kV sont actuellement disponibles au poste de Saint-Césaire alors que les trois lignes biternes prévues en partance du poste de la Montérégie nécessitent deux départs chacune (*ibid.*, p. 11).

Selon le promoteur, le poste de la Montérégie permettrait aussi de boucler le poste de Saint-Césaire à 120 kV et de sécuriser ainsi les besoins des postes et des municipalités visés par ce dernier, à l'exception des onze municipalités dont il est fait mention au tableau 3. De plus, certaines municipalités de la région administrative de la Montérégie qui sont présentement alimentées par le poste Hertel ne seraient pas non plus sécurisées par le projet (documents déposés DQ1.1, p. 2 et DQ10.1, p. 6). Ainsi, plusieurs secteurs de la Montérégie (tableau 3) demeureraient dans les mêmes conditions qu'avant la crise du verglas et ne bénéficieraient d'aucune sécurité accrue (document déposé DQ10.1, p. 4-7).

Tableau 3 Liste des municipalités de la Montérégie non sécurisées par le projet, selon Hydro-Québec

MRC présentement alimentées par le poste de Saint-Césaire	Municipalités non sécurisées
Brome-Missisquoi	v Bolton-Ouest
La Haute-Yamaska	?
Le Haut-Richelieu	v Lacolle
	v Notre-Dame-du-Mont-Carmel
	v Saint-Valentin
	v Saint-Paul-de-l'Île-aux-Noix
Les Maskoutains	v Sainte-Hélène-de-Bagot
	v Saint-Hugues
	v Saint-Jude
	v Saint-Bernard-de-Michaudville
	v Saint-Louis
	v Saint-Marcel-de-Richelieu

Rouville

?

MRC présentement alimentées par le poste Hertel**Municipalités non sécurisées**

Champlain

v Brossard

La Vallée-du-Richelieu

v Saint-Denis-sur-Richelieu

v Saint-Antoine-sur-Richelieu

Roussillon

v Saint-Isidore

v Mercier

v Châteauguay

v Léry

Source : adapté des documents déposés DQ11.1, p. 2 et DQ10.1, p. 6.

- ? *Selon la commission, le poste de la Montérégie et le départ de trois nouvelles lignes de raccordement au réseau à 120 kV contribueraient à améliorer la sécurité d'alimentation en électricité de la Montérégie. Elle estime toutefois que cette contribution est modeste puisque plusieurs municipalités de la région administrative de la Montérégie ne seraient pas sécurisées. Il serait souhaitable que d'autres scénarios soient envisagés pour apporter une réponse plus complète à cet égard.*

L'urgence

Manifestement, c'est la population de la Montérégie qui a le plus souffert de la crise du verglas de 1998 et une amélioration de la sécurité d'alimentation en électricité devrait être apportée rapidement. Bien sûr, il y a eu reconstruction, selon des critères plus robustes, de certaines lignes endommagées en 1998 (documents déposés DA43, p. 3 et DA59, p. 4). Cependant, contrairement à la région métropolitaine qui a pu bénéficier jusqu'à maintenant de plusieurs renforcements à ses réseaux de transport et de distribution en électricité, la Montérégie a été relativement négligée malgré le bouclage temporaire du poste de Saint-Césaire et le renforcement de la ligne en provenance de Boucherville.

Ceci donne prise à l'idée, véhiculée au cours de l'audience, que l'amélioration de la sécurité d'approvisionnement en électricité de la région la plus touchée par la tempête de verglas soit subordonnée aux besoins de Montréal (mémoire de M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne, p. 3). Néanmoins, l'ensemble des travaux réalisés par Hydro-Québec de 1998 à aujourd'hui à Montréal ou en Montérégie indiquent une augmentation de la fiabilité du réseau. Une situation aussi grave que celle vécue en 1998 est peu probable même si le territoire de la Montérégie paraît, pour la commission, en situation de vulnérabilité.

D'ailleurs, compte tenu de cette vulnérabilité et de la gravité de la situation vécue en Montérégie, plusieurs mesures palliatives ont pu être mises en place par le milieu depuis la crise du verglas. Le cas de la Ville de Chambly peut être cité en exemple, puisqu'en plus d'avoir fait l'acquisition d'une génératrice portative de 35 kV, « tous les édifices municipaux, notamment le garage municipal, le Service de pompiers, le Service de police, la

mairie, la maison culturelle, ont été équipés de génératrices suffisamment puissantes pour pouvoir pallier une panne électrique de longue durée » (M. Pierre Bourbonnais, séance du 25 septembre 2000, p. 14). Il en est de même pour l'édifice ayant servi de centre d'hébergement durant la crise du verglas, de l'école secondaire, de la station d'épuration et des postes de pompage de la municipalité qui sont maintenant équipés de génératrices (*ibid.*, p. 14). De telles mesures préventives pourraient être mises à profit dans l'éventualité d'une nouvelle tempête de verglas de l'ampleur de celle de 1998. En effet, il serait bon de rappeler que, si des précipitations similaires à celles de 1998 se produisaient après la réalisation éventuelle du projet, de 20 % à 40 % des clients d'Hydro-Québec en Montérégie pourraient être touchés et le rétablissement du service se ferait dans un délai maximal de deux semaines (document déposé DA40).

L'analyse de l'urgence des travaux de sécurisation de l'alimentation en électricité doit aussi prendre en compte les incertitudes relatives à l'occurrence d'événements climatiques extrêmes. Il a été cependant observé que les changements climatiques ont entraîné une augmentation de la fréquence d'événements extrêmes (Easterling et autres, 2000). De tels événements peuvent particulièrement toucher la région montérégienne puisqu'elle se situe dans la vallée du Saint-Laurent « qui favorise la formation de pluie verglaçante » (M. Alain Bourque, séance du 30 août 2000, en après-midi, p. 26).

- ? *La commission considère qu'il faut faire diligence pour accroître, de façon permanente, la sécurité d'alimentation en électricité de la Montérégie compte tenu qu'elle a été la région la plus touchée par la tempête de verglas de 1998. De plus, la commission estime qu'en situation d'urgence, la région de la Montérégie gagnerait à détenir un inventaire des autres sources d'énergie. La commission encourage par ailleurs l'adoption de telles mesures préventives qui amoindriront les conséquences qui peuvent être associées à un événement climatologique extrême.*

Tel que l'avait recommandé la Commission Nicolet, Hydro-Québec a fait appel à divers moyens pour améliorer le réseau de distribution de la Montérégie et ce, grâce à des actions tant sur les installations que sur la végétation. Pour la végétation, la stratégie consiste à éliminer les surplombs et les arbres dangereux sur plus de 9 000 km du réseau de distribution. Ces travaux ont débuté en 1999 et se termineront en 2002. Au 1^{er} octobre 2000, les travaux avaient été complétés sur près de 3 400 km. Au sujet des installations, Hydro-Québec précise que sa stratégie consiste essentiellement à renforcer 4 000 km du réseau de distribution et à rendre encore plus robustes les réseaux alimentant les charges prioritaires (comme les hôpitaux, les postes de police, les stations de pompage et les usines d'eau potable) et les liens reliant les postes entre eux. Ces travaux ont également débuté en 1999 et se poursuivront jusqu'en 2004. En date du 1^{er} octobre 2000, environ 220 km de réseau à renforcer avaient été complétés (document déposé DQ10.1, p. 7-8).

- ? *La commission estime que l'ensemble des travaux de renforcement du réseau de distribution d'électricité prévus et réalisés par Hydro-Québec sont essentiels à l'accroissement de la sécurité d'approvisionnement des clients de la Montérégie. Elle considère que la société d'État devrait accélérer les travaux relatifs au renforcement du réseau de distribution puisque, en Montérégie, seulement 6 % du réseau a été renforcé jusqu'à maintenant. Sans*

ces travaux, les investissements consentis à l'amélioration du réseau de transport seraient de peu d'utilité.

L'équipement

Au moment de sa mise en service prévue pour 2002, le poste de la Montérégie comprendrait, entre autres, deux transformateurs de puissance à 735-120 kV, deux départs de ligne à 735 kV vers les postes Des Cantons et Hertel et six départs de ligne à 120 kV vers le poste Leclerc (2), le poste Acton (1), le poste Heriot (1) et les postes de Sainte-Rosalie et Casavant via le point Saint-Dominique (2) (document déposé PR3, p. 21-23). Ces six départs sont regroupés autour de trois lignes biternes à 120 kV : la ligne Montérégie–Leclerc, la ligne Montérégie–Saint-Dominique et, enfin, la ligne Montérégie–Acton (document déposé PR43, p. 5).

Le poste est conçu pour recevoir huit autres départs de lignes, soit quatre à 120 kV et quatre à 230 kV, mais ceux-ci ne seraient pas requis sur un horizon de quinze ans (document déposé PR3, p. 21 et M. Raymond Paquet, séance du 30 août 2000, en après-midi, p. 82). En effet, les besoins de pointe alimentés par le poste de Saint-Césaire à l'hiver de 1999-2000 étaient de 1 080 MW et les prévisions sont de 1 250 MW en 2009-2010. C'est donc une croissance annuelle de 1,4 % qui a été estimée (document déposé DQ1.1, p. 1). Celle-ci ne requerrait donc aucune ligne supplémentaire en partance du poste de la Montérégie. D'ailleurs, la section à 735-230 kV du poste de la Montérégie est prévue à très long terme dans la mesure où il aurait été jugé préférable de boucler le poste de Saint-Césaire à 230 kV ou encore dans l'éventualité où le réseau à 120 kV de la Montérégie deviendrait insuffisant pour satisfaire la demande (*ibid.*, p. 8). C'est pourquoi la section à 735-230 kV ne serait même pas déboisée à l'étape d'installation initiale du poste de la Montérégie (*ibid.*, p. 4).

- ? *La commission estime que la capacité d'accueil du poste de la Montérégie dépasse largement les besoins actuels d'alimentation en électricité de cette région ainsi que les besoins prévus sur un horizon de quinze ans. Le potentiel inexploité du poste pourrait servir à améliorer davantage la sécurité d'approvisionnement de la Montérégie.*

En résumé

À la suite de l'analyse de la justification du poste de la Montérégie, la commission rappelle qu'il faut faire diligence pour accroître, de façon permanente, la sécurité d'alimentation en électricité de la Montérégie. Elle considère que le poste de la Montérégie et le départ de trois nouvelles lignes de raccordement du réseau à 120 kV contribueraient à améliorer la sécurité d'alimentation en électricité d'une partie de la région. Leur contribution est toutefois jugée modeste et ne répond pas à l'objectif plus ambitieux d'améliorer la sécurité de l'ensemble des besoins de la région administrative de la Montérégie. En conséquence, et en tenant compte du fait que la capacité d'accueil du poste de la Montérégie dépasse largement les besoins actuels et futurs d'alimentation

en électricité de la région, il serait souhaitable que d'autres scénarios soient envisagés pour apporter une réponse plus complète au problème soulevé.

Chapitre 4 **Les impacts environnementaux**

Dans ce chapitre, la commission examine les impacts environnementaux liés au cadre biophysique et aux aspects sociaux, économiques et culturels. Elle analyse dans un premier temps la méthodologie d'évaluation utilisée par le promoteur à cette fin. Dans un deuxième temps, elle définit les impacts qui méritent une attention particulière. Enfin, la commission scrute certains impacts à travers les enjeux éthiques qui y sont associés.

La méthodologie d'évaluation des impacts

Dans le choix d'un tracé de ligne et d'un emplacement de poste, Hydro-Québec utilise une démarche d'évaluation environnementale qu'elle a développée au cours des vingt dernières années et qui peut être résumée en cinq étapes (M^{me} Céline Belzile, séance du 28 août 2000, p. 20) :

- la connaissance technique du projet, qui consiste à comprendre son envergure et sa nature afin de définir les enjeux qui y sont rattachés ;
- la connaissance du milieu, qui permet de réaliser les inventaires de différents éléments afin de comprendre le milieu dans lequel s'intègre le projet ;
- l'évaluation du projet à partir de la connaissance du milieu et de la connaissance technique du projet qui mènent à différentes variantes du tracé de ligne et de l'emplacement du poste et ce, à des fins d'analyses comparatives ;
- la consultation du milieu et l'intégration des considérations, des commentaires et des préoccupations pour le choix du tracé de la ligne et de l'emplacement du poste ;
- la définition des impacts environnementaux et leur importance, et l'élaboration des mesures d'atténuation.

Pour la délimitation du corridor d'étude de la ligne Saint-Césaire–Hertel et de l'aire d'accueil du poste de la Montérégie, le promoteur s'est aussi fixé trois objectifs. Il s'agissait d'éviter les contraintes et les éléments les plus sensibles, de choisir le corridor le plus direct possible et de réduire le plus possible l'impact visuel (document déposé PR3.2, p. B-6).

- ? *La commission considère adéquate la démarche d'évaluation environnementale préconisée par Hydro-Québec.*

La dernière étape de cette démarche, soit la définition des impacts environnementaux, leur importance et l'élaboration des mesures d'atténuation, soulève toutefois quelques commentaires touchant l'importance des impacts et les critères de localisation comme mesure d'atténuation.

L'évaluation de l'importance des impacts

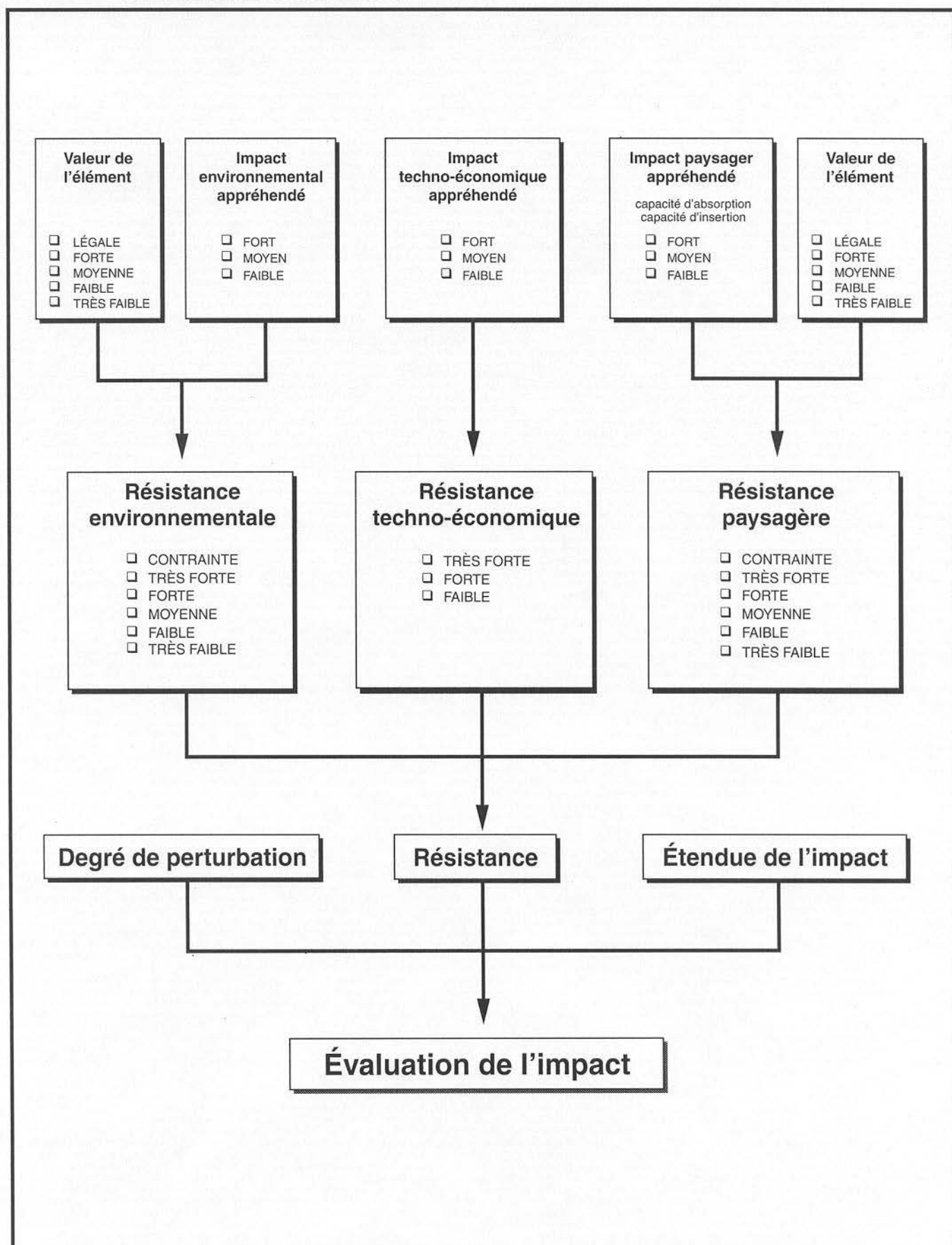
Comme l'illustre la figure 8 qui résume la démarche du promoteur, l'évaluation de l'importance de l'impact repose sur trois indicateurs : la résistance des éléments du milieu, le degré de perturbation prévu et l'étendue de l'impact (document déposé PR3.2, annexe B).

Le degré de résistance peut être de nature environnementale, techno-économique et paysagère (document déposé PR3.2, p. B-8). Les résistances environnementale et paysagère dépendent des impacts appréhendés et des valeurs attribuées aux éléments. Dans le cas de la résistance environnementale, ces dernières sont accordées en fonction de la valeur intrinsèque de chacun des éléments, de leur rareté, de leur importance et de leur situation dans le milieu. Dans le cas de la résistance paysagère, elles le sont en fonction de la qualité intrinsèque du paysage, en tenant compte de son unicité, de son unité, de son intégrité et de l'intérêt que lui accorde le milieu (*ibid.*, p. B-9 et B-32). La résistance techno-économique, quant à elle, est évaluée selon un seul indicateur : impact appréhendé (document déposé PR3, p. 75).

Pour effectuer une évaluation correcte de l'importance des impacts, le promoteur doit faire appel, notamment, à la collaboration des gens du milieu. Questionné par la commission, le représentant du ministère de l'Environnement (MENV) a précisé : « quel que soit le résultat d'une méthode, [...] c'est bon qu'il y en ait une [...] sur laquelle tout le monde s'entend [...] et si on prend tout le processus d'évaluation environnementale [...] il y a une consultation de nombreux gestionnaires de ressources et il y a aussi une consultation du public [...] ça enrichit le résultat d'une méthode [...] » (M. Luc Valiquette, séance du 30 août 2000, en après-midi, p. 43).

- ? *La commission est d'avis que la complexité de la démarche d'évaluation des impacts préconisée par Hydro-Québec rend difficile son appréciation par la communauté. Comme cette évaluation repose sur des jugements de valeur, elle gagnerait à être simplifiée pour favoriser la participation des gens du milieu et la considération de leurs préoccupations.*

Figure 8 La démarche d'évaluation des impacts environnementaux (évaluation de la résistance)



Les critères de localisation comme mesure d'atténuation

De tous les impacts environnementaux associés au projet de ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et du poste de la Montérégie, le promoteur reconnaît que ceux concernant le paysage constituent « le principal impact permanent de la ligne » (M. Jean Fontaine, séance 28 août 2000, p. 24). D'ailleurs, la résistance environnementale des unités de paysage a été évaluée comme très forte pour les unités riveraines et urbaines alors qu'elle varie de moyenne à très forte pour les unités agricole et industrielle et de faible à moyenne pour les unités boisées (document déposé PR3, p. 77). C'est pourquoi le promoteur a adopté un objectif selon lequel il fallait réduire le plus possible l'impact visuel (document déposé PR3.2, p. B-6).

Ainsi, les critères généraux de localisation adoptés par Hydro-Québec proposent d'éviter les unités de paysage qui présentent une résistance forte ou très forte ou encore une forte sensibilité (document déposé DA5, p. 18) et d'éviter les éléments particuliers du paysage qui sont valorisés pour leur caractère concret, visuel ou symbolique, pour leur qualité ou leur vocation particulière (document déposé DA5.1, p. 2-53).

Paradoxalement, dans le présent projet, le promoteur a retenu des critères particuliers dont celui d'utiliser les corridors d'infrastructure existants et de privilégier la juxtaposition de la ligne et de l'autoroute 10 (document déposé PR3, p. 79). D'ailleurs, le promoteur a reconnu au cours de l'audience que « le jumelage de la ligne avec l'infrastructure linéaire existante, l'autoroute 10, a été un de nos principaux critères » (M^{me} Céline Belzile, séance du 28 août 2000, p. 21 et 77). Pourtant, ce jumelage va à l'encontre des guides d'implantation d'Hydro-Québec en regard du paysage qui recommandent d'utiliser, si possible les éléments structurants de l'organisation du territoire, à l'exception toutefois, des routes (document déposé DA5.1, p. 3-32).

- ? *La commission constate que le critère de localisation qui a été retenu par Hydro-Québec pour la ligne Saint-Césaire–Hertel à l'effet de privilégier la juxtaposition de la ligne et de l'autoroute 10 va à l'encontre des critères généraux de localisation des infrastructures qu'elle préconise pour éviter les unités de paysage qui présentent une forte résistance. La commission estime que le paysage montérégien s'en trouve ainsi banalisé.*

Les principaux impacts du projet

L'analyse environnementale du tracé de la ligne et de l'emplacement du poste met en évidence la difficulté d'atténuer les principaux impacts qui résulteraient de la réalisation du projet. En ce qui a trait à la ligne projetée, ce sont les aspects touchant le paysage et les activités agricoles qui retiennent surtout l'attention ; dans le cas du poste, c'est essentiellement l'impact sonore. Les autres impacts auxquels la commission s'est particulièrement intéressée visent l'aménagement du territoire, les compensations pour préjudices et nuisances, l'exposition aux champs électromagnétiques et les inconvénients associés à la période de construction du poste de la Montérégie. Certains impacts de

moindre portée mentionnés par le promoteur dans son rapport d'avant-projet ont également été considérés par la commission au cours de son enquête, mais ils n'ont pas été retenus dans ce rapport.

L'impact visuel de la ligne projetée

Tel qu'il a été mentionné précédemment, le promoteur détermine l'importance de l'impact visuel d'une ligne en fonction de trois critères : la résistance de l'unité de paysage traversée, la perturbation du paysage et l'étendue de l'impact (document déposé DQ1.3, p. 5). Les mesures d'atténuation proposées pour réduire l'impact visuel de la ligne consistent à optimiser la répartition des pylônes dans les secteurs des rivières Yamaska, Richelieu et l'Acadie et à installer des pylônes de forme tubulaire à la traversée de la rivière Richelieu et du canal de Chambly. À ces endroits, Hydro-Québec a l'intention de planifier le balisage des pylônes de manière à respecter les normes de sécurité. Le promoteur a également l'intention d'étudier la possibilité de réaliser des aménagements le long de l'autoroute 10, d'effectuer des plantations en bordure du canal de Chambly et d'installer des écrans végétaux pour les résidents vivant à proximité de la ligne. Malgré ces mesures, Hydro-Québec est d'avis que l'impact résiduel demeurerait majeur car la ligne traverserait, sur les deux tiers de son parcours, soit 29 km, des unités de paysage qualifiées de forte et de très forte résistance (document déposé PR3, p. 135).

La vulnérabilité du paysage montréalais

La région de la Montérégie est dotée d'un paysage pittoresque. Située au sud du Québec, entre la région métropolitaine et l'Estrie, la Montérégie laisse voir une topographie plane d'où ressortent, de façon spectaculaire, les collines montréalaises. La construction d'une ligne à haute tension à cet endroit ne pourrait se faire sans engendrer un impact visuel majeur, ce qu'a d'ailleurs admis le promoteur, parce qu'elle doit traverser un milieu ouvert et très fréquenté (document déposé PR3, p. 135). Les quelques pylônes tubulaires qu'il propose d'installer en raison de leur esthétisme à la traversée de la rivière Richelieu ne répondent pas aux attentes des citoyens, dont l'un a mentionné que « c'est toute la zone comprise entre Saint-Césaire et La Prairie qui est sensible puisqu'elle appartient au même paysage et pas seulement le Richelieu » (mémoire de M. Normand Rodrigue, p. 6). Effectivement, le milieu est homogène sur toute cette partie du tracé. De plus, l'impact visuel risque d'être amplifié aux endroits du tracé où l'on passe d'un type de pylône tubulaire à un autre en treillis métallique. Les pylônes en treillis métallique d'une ligne à 735 kV sont particulièrement repérables. La superficie occupée par la base, la hauteur de la structure et l'encombrement aérien occasionné par les conducteurs et autres pièces d'équipement rendent très difficile l'intégration des pylônes au paysage montréalais.

C'est pour éviter d'ouvrir un nouveau corridor d'infrastructures que le promoteur a accolé l'emprise de la ligne projetée à celle de l'autoroute 10 qui sectionne déjà la région, tout en reconnaissant que « le jumelage à l'autoroute était quelque chose de très

intéressant, pas au point de vue du paysage, mais pour d'autres critères », notamment ceux relatifs au coût et aux impacts sur le milieu agricole (M^{me} Céline Belzile, séance du 28 août 2000, p. 77). Toutefois, l'impact visuel résultant de la présence de l'autoroute 10 n'est en aucun cas comparable à celui d'une ligne de transport à 735 kV. Le rôle de la route n'est pas limité au transport des personnes et des marchandises : elle permet la découverte des paysages régionaux, donne accès à la beauté du milieu et met en valeur les collines montréalaises. Elle est la première vitrine de cette région fréquentée pour sa vocation patrimoniale et touristique, qui relie Montréal aux Cantons de l'Est et aux premiers contreforts des Appalaches. Bon nombre de touristes américains rejoignent l'autoroute 10, notamment via les routes 35 et 133. En 1999, par exemple, près de 600 000 véhicules immatriculés aux États-Unis ont traversé la frontière au poste de Philipsburg, sur la route 133 (document déposé DB23).

Pour les résidents de la Montérégie, dont plusieurs travaillent à Montréal, l'autoroute 10 constitue un lien stratégique et une importante porte d'entrée dans la région métropolitaine. Qui plus est, les compilations du ministère des Transports du Québec (MTQ) pour l'année 1998 montraient un débit journalier moyen annuel aux environs de 27 000 véhicules, avec une variation à la hausse portant à 60 000 le nombre de véhicules à proximité de la région métropolitaine (document déposé DB6, annexes). Ainsi, les Montérégien auraient à subir quotidiennement la présence de la ligne, qu'ils vivent ou non à proximité. Certains sont venus exprimer le plaisir que leur procure la vision de ces grands espaces lorsqu'ils circulent sur l'autoroute 10. Ils ne souhaitent pas côtoyer des lignes à haute tension. Par ailleurs, les citoyens du quartier 6 de la ville de Chambly, dont les résidences seraient situées à environ 600 m du pylône le plus rapproché, se sont inquiétés des simulations visuelles présentées par Hydro-Québec en raison de l'impact appréhendé sur le paysage (mémoire du Regroupement des résidents du quartier 6 de la ville de Chambly, p. 9-10). Pour eux, la réalisation de ce projet entraînerait une dévalorisation de leur milieu de vie et une perte du sentiment d'appartenance à ce milieu que plusieurs ont choisi pour ses qualités paysagères.

- ? *La commission reconnaît, à l'instar des citoyens et de la société d'État, la valeur et la vulnérabilité du paysage montréalais ainsi que l'importance de l'impact qu'engendrerait la présence d'une ligne à 735 kV juxtaposée à l'autoroute 10.*

La notion de valeur paysagère

Le paysage est d'intérêt public, de responsabilité individuelle et collective.
Chaque communauté est dépositaire du territoire qu'elle occupe et responsable de la valeur paysagère qu'elle lui attribue.
(Mémoire du COVABAR, p. 1)

Depuis 1994, le Conseil du paysage québécois, qui regroupe douze associations et ordres professionnels, travaille à la protection et à la mise en valeur des paysages québécois (mémoire, p. 1). Il a élaboré une charte du paysage québécois qu'il a adoptée en janvier 2000 et qui a pour but d'assurer que le paysage soit pris en compte lors des interventions des citoyens, des décideurs

publics et privés et des professionnels de l'aménagement. Cette charte se veut un outil de sensibilisation et de consensus auprès des acteurs publics et privés. Elle s'appuie sur l'engagement moral des signataires à protéger et à mettre en valeur les paysages québécois. Les principes de la charte visent à guider les actions non seulement à l'égard des paysages qualifiés d'exceptionnels, mais également vis-à-vis des paysages quotidiens que sont les milieux de vie et de travail, que ce soit en milieu agricole, forestier, urbain ou villageois (Conseil du paysage québécois, 2000).

Dans son préambule, la charte définit la notion de paysage. En premier lieu, le territoire devient paysage lorsque des individus et des collectivités lui accordent une valeur paysagère. Le paysage évolue constamment en fonction des choix individuels et des orientations collectives. Il est une source de création et d'expression ; il sert de lien avec notre passé car il traduit nos préoccupations relatives à la qualité de vie ainsi que notre résistance à la banalisation des spécificités territoriales. Enfin, le paysage est un bien dont l'intérêt commun est évident : en tant qu'individus, nous en sommes responsables, de même que les collectivités locales, régionales et nationales chargées de gérer ce bien dans le cadre de leur compétence (*ibid.*).

Comme il est un enjeu collectif, le paysage doit se construire sur la base d'une entente collective. Aussi, selon la charte, toute intervention doit « assurer un développement durable fondé non seulement sur la viabilité économique, mais aussi sur le droit des citoyens à vivre dans un cadre de vie qui leur soit culturellement significatif » (*ibid.*).

- ? *La commission adhère aux objectifs de la Charte du paysage québécois qui prend en compte la préservation des paysages non seulement en raison de leur caractère exceptionnel, mais en fonction de la valeur que les collectivités leur accordent.*

La traversée de la rivière Richelieu et du canal de Chambly

La rivière Richelieu et le canal de Chambly offrent des sites intéressants sur le plan historique, patrimonial, archéologique, écologique, touristique et économique. De plus, ils permettent aux utilisateurs de profiter des ouvertures panoramiques le long des circuits routier, fluvial, cyclable et pédestre qui les longent et qui sont amplement fréquentés par les résidents et les touristes.

Le tracé de la ligne proposée traverserait perpendiculairement ces axes de circulation. Tenant compte des caractéristiques exceptionnelles du lieu et afin d'atténuer l'impact visuel, le promoteur suggère d'installer des pylônes tubulaires en bordure du canal et de la rivière. Ce type de pylône a été élaboré dans le but d'atténuer le degré de perturbation du paysage, ce que le promoteur considère possible « lorsque le type de structure est bien choisi et qu'il s'harmonise avec le milieu traversé » (document déposé DQ1.3, p. 6). L'importance de l'impact résiduel demeurerait malgré tout majeur à cet endroit du parcours (document déposé PR3, p. 145). Les pylônes tubulaires sont sans doute plus esthétiques mais, dans le cas d'une ligne à 735 kV, un seul pylône tubulaire n'est pas suffisamment robuste pour remplacer un pylône en treillis : deux pylônes disposés en

portique sont nécessaires, doublant par le fait même la visibilité de l'ensemble. L'opinion de la Ville de Chambly à cet égard est que « les pylônes tubulaires sont moins rébarbatifs et s'intègrent mieux au panorama » ; elle estime toutefois que l'enfouissement de la ligne à 735 kV constituerait le meilleur scénario pour respecter le paysage (mémoire, p. 24). Le Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu abonde dans le même sens : « Nous croyons que le type d'intervention préconisé au-dessus de la rivière Richelieu [4 portiques tubulaires] aura un impact majeur sur le paysage environnant le territoire visé » (mémoire du COVABAR, p. 1).

La MRC de La Vallée-du-Richelieu, pour sa part, a exprimé son intérêt pour la valeur paysagère en incluant à la version révisée de son schéma d'aménagement (PSAR I : projet de schéma d'aménagement révisé) un objectif selon lequel elle estime nécessaire « d'exiger l'implantation souterraine des réseaux majeurs d'énergie et de télécommunication lors de la traversée de la rivière Richelieu » (mémoire de la municipalité régionale de comté de La Vallée-du-Richelieu, n.p.). Hydro-Québec a signifié son désaccord face à cet objectif d'aménagement en le qualifiant de déraisonnable. Toutefois, la MRC a décidé de maintenir cette disposition dans son schéma d'aménagement, estimant qu'elle est conforme à la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, car cette exigence n'empêche pas la réalisation des projets de réseaux de transport d'électricité. Le PSAR II a donc été adopté par la MRC le 2 septembre 1999 et des assemblées publiques de consultation ont été tenues auprès des quatorze municipalités de la MRC en février et en mars 2000 (*ibid.*). Cette deuxième version révisée de son schéma d'aménagement doit toutefois être soumise à la ministre des Affaires municipales et de la Métropole pour avis.

- ? *La commission estime que la décision de la MRC de La Vallée-du-Richelieu d'inclure à son schéma d'aménagement un objectif visant à protéger l'intégrité du paysage bordant la rivière Richelieu et le canal de Chambly est raisonnable et respecte les grandes orientations de la Charte du paysage québécois.*

Le site Trudeau

Le site Trudeau est un ensemble rural d'une valeur patrimoniale unique situé tout juste au nord de l'autoroute 10, entre la rivière l'Acadie et le chemin Salaberry, dans la municipalité de Carignan. Le bâtiment principal, soit la maison Clarke, a été construit au début du dix-neuvième siècle et il respecte l'architecture traditionnelle de cette époque (mémoire de la Société d'histoire de la seigneurie de Chambly, p. A6).

Quatre bâtiments de ferme seraient touchés par l'emprise de la ligne, ce qui constitue, selon le promoteur, l'impact le plus important au regard du patrimoine bâti (document déposé PR3, p. 136). Le promoteur se propose de déplacer ces bâtiments ailleurs sur le même site, ou de relocaliser l'ensemble des bâtiments à un autre endroit (document déposé PR3, p. 132 et 136). Il a rencontré le propriétaire à plusieurs reprises mais, en date du 22 septembre 2000, il n'y avait pas d'entente entre les parties (document déposé DQ1.1, p. 25).

La modification de l'agencement des bâtiments pour le passage de l'emprise, comme le suggère le promoteur, réduirait la valeur patrimoniale du site, sans compter la présence à proximité de la ligne électrique projetée. L'option énoncée par la Société d'histoire de la seigneurie de Chambly, qui consiste à déplacer l'ensemble des bâtiments vers un autre site tel celui du Village historique de Carignan, représente une solution de dernier recours mais, elle mérite d'être considérée malgré ses conséquences sur le plan patrimonial et historique.

- ? *Le déplacement de quatre bâtiments de ferme juxtaposés à la maison Clarke, tel que proposé par Hydro-Québec, n'apparaît pas comme une solution optimale et ne rendrait pas justice à la valeur patrimoniale et à l'intégrité du site Trudeau. La commission est d'avis que le promoteur devrait solliciter la participation d'organismes telle la Société d'histoire de la seigneurie de Chambly afin de déterminer les mesures les plus appropriées.*

Les pylônes

L'essentiel du projet de ligne Saint-Césaire–Hertel consiste à mettre en place, pour plusieurs décennies, des installations de transport d'énergie dans un paysage généralement ouvert et visuellement accessible, en bordure d'une autoroute très fréquentée.

Les valeurs sociales évoluent constamment, tel qu'en fait foi la réticence actuelle des gens envers les lignes de transmission électrique alors qu'elles ont été plutôt perçues par le passé comme le symbole d'une réussite technologique. L'intérêt accordé au paysage est maintenant reconnu comme une valeur certaine non seulement au Québec, mais aussi en Europe où plusieurs pays ont adopté des mesures pour protéger et réhabiliter leurs paysages dans une optique de développement durable.

En conséquence, il est grand temps que les promoteurs s'investissent plus à fond dans la recherche de solutions visant à préserver le patrimoine paysager. TransÉnergie reconnaît qu'en milieu organisé, sa méthode de localisation de l'équipement « ne conduit pas nécessairement à un tracé de moindre impact » (document déposé DA29, p. 3). Elle s'est toutefois engagée dans sa déclaration de principes environnementaux à ce que ses installations s'intègrent harmonieusement dans le paysage. L'une des mesures qu'elle a prises à cet effet consiste à développer de nouvelles familles de pylônes pour ses lignes à 735 kV, plus esthétiques et moins encombrants, afin de favoriser leur intégration au milieu ainsi qu'une plus grande acceptabilité sociale des projets (document déposé DA29, p. 3). L'utilisation de pylônes de la famille monopoteaux n° 5, qui fait partie des « nouvelles familles de pylônes esthétiques à encombrement réduit à 735 kV » (document déposé DQ10.1, p. 9) contribuerait à diminuer l'impact d'une ligne sur le paysage. Bien que le coût d'un pylône de cette famille représente le double de celui du pylône à treillis et qu'il est légèrement supérieur à celui du pylône tubulaire, il offre plusieurs avantages. Il réduit de 22 % à 33 % l'intensité du champ électromagnétique à la limite de l'emprise, il diminue la perte moyenne de superficie agricole cultivable et, finalement, il abaisse l'intensité du bruit audible de la ligne de 1 à 1,5 dBA (document déposé DA29, p. 10-22).

La commission est d'avis que le temps de réflexion qu'elle considère requis pour l'examen de solutions de rechange au projet pourrait être employé à parfaire cette nouvelle technologie.

D'autres avenues pourraient également être explorées. Dans son Plan stratégique 2000-2004, Hydro-Québec mentionne qu'elle consacre chaque année 100 M\$ pour la recherche et le développement dans neuf champs technologiques, dont l'un consiste à accroître la capacité du réseau en rendant concurrentiels les coûts des lignes de transport souterraines et sous-marines (document déposé DA34, p. 44). Au cours de l'audience publique, le porte-parole de la société d'État a souligné les travaux concluants effectués en laboratoire sur l'enfouissement des lignes de transport à 735 kV : « Hydro-Québec soutient [...] que la technologie des câbles souterrains à 735 kV existe, a été développée et testée en laboratoire par les chercheurs et scientifiques de l'IREQ, conjointement avec des manufacturiers de câbles (M. Jean Fontaine, séance du 27 septembre 2000, p. 94). Toutefois, aucun projet utilisant ce type de câble souterrain développé et testé en laboratoire par l'IREQ n'est actuellement prévu (document déposé DQ10.1, p. 13 et 15). Par ailleurs, TransÉnergie réalise présentement des projets d'enfouissement de lignes d'une capacité pouvant atteindre 600 MW en courant continu aux États-Unis et en Australie. Cependant, cette entreprise n'est engagée dans aucun projet de ligne souterraine au Canada.

- ? *La commission estime que le temps de réflexion qu'elle considère requis pour l'examen d'autres solutions au projet devrait permettre à Hydro-Québec de s'engager plus à fond dans le développement de mesures visant une meilleure intégration paysagère de ses installations de transport. Qu'elles soient en rapport avec le design des pylônes ou avec les technologies d'enfouissement, de telles mesures favoriseraient une plus grande acceptabilité sociale des projets d'implantation de lignes de transport d'électricité.*

Les impacts sur les activités agricoles

En période de construction

Plusieurs impacts, tels que la perturbation de la couche de sol arable, la modification des systèmes de drainage ou d'irrigation et différents dommages et bris peuvent survenir lors de la construction d'une ligne électrique. Au cours des séances publiques, c'est le risque de compaction des sols qui a surtout été soulevé par les agriculteurs et représentants des UPA locales.

Lorsqu'elle a présenté son projet en 1998, Hydro-Québec prévoyait effectuer les travaux de construction de novembre 2000 à juillet 2001. En juillet 2000, elle modifiait son calendrier de travail, repoussant les travaux de construction de la ligne au mois de juillet 2001 (documents déposés PR3, p. 21 et PR3.4, p. 21). En conséquence, la majorité des travaux seraient réalisés en été plutôt qu'en hiver. Les agriculteurs estiment toutefois qu'il est important d'effectuer les travaux de construction pendant l'hiver parce que les sols gelés offrent plus de résistance à la compaction. Quand ils sont réalisés à un autre

moment de l'année, la perte de rendement due à la compaction du sol peut durer plusieurs années :

L'effet de la compaction sur les terres argileuses peut perdurer pendant plusieurs années. Quand je dis plusieurs, c'est plus que trois, quatre ans. Ce serait important que les travaux sur les terres de grande culture se fassent l'hiver, sur terre gelée.

(M. Éric Déhandschutter, séance du 27 septembre 2000, p. 59)

Le représentant de l'UPA de Saint-Hyacinthe a précisé que le temps de récupération dépend de la nature des sols : quand ils sont plus argileux, comme dans la région de Saint-Césaire, il peut s'écouler cinq et même dix ans avant que le sol ne reprenne son état originel (M. Robert Fournier, séance du 26 septembre 2000, p. 68).

Même si le promoteur a souligné que l'*Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*, communément appelée *Entente Hydro-Québec-UPA*, prévoit des mesures à cet égard, plusieurs d'entre elles sont de nature préventive. Il s'agit entre autres d'effectuer les travaux à un moment où la capacité portante du sol est la meilleure, de restreindre l'accès de certains véhicules et de suspendre certaines phases des travaux. D'autres mesures ont trait notamment à l'utilisation de tapis porteurs et de véhicules à chenilles ou à pneus très larges. Dans l'éventualité où, en dépit de ces mesures, une compaction du sol se produisait, l'entente prévoit qu'Hydro-Québec décompactera les sols afin d'en rétablir les conditions originelles (documents déposés DA10, p. 37 et DQ1.1, p. 11).

Sur une base expérimentale, Hydro-Québec s'est entendue avec l'Union des producteurs agricoles pour qu'un représentant des Fédérations régionales de l'UPA soit présent sur le chantier pendant les travaux de construction. Les buts poursuivis sont « de favoriser la médiation et l'entente de gré à gré entre les producteurs agricoles et forestiers et Hydro-Québec et d'assurer un lien supplémentaire entre les producteurs et Hydro-Québec » (document déposé DQ1.1, p. 24). Toutefois, c'est le promoteur qui conserve le rôle d'inspecteur des travaux ; il n'est pas prévu que le représentant assume ces tâches (*ibid.*). L'un des représentants de la Fédération de l'UPA de Saint-Hyacinthe, qui ne participerait pas à ce projet pilote, a néanmoins affirmé que son organisme serait favorable à ce qu'un représentant des producteurs soit présent sur le chantier pour « essayer de limiter les dégâts », en raison du fait que les travaux ne seraient pas réalisés par Hydro-Québec mais par des contractants (M. Robert Fournier, séance du 26 septembre 2000, p. 69).

En dépit des ententes avec Hydro-Québec, et se basant sur ses expériences passées, la Fédération de l'UPA de Saint-Hyacinthe demeure septique : « Avec l'expérience qui s'est passée au cours des deux dernières années, on tient, après consultations avec les producteurs et les syndicats, que les travaux [de construction] se fassent en hiver » (M. Robert Fournier, séance du 26 septembre 2000, p. 64).

- ? *Compte tenu de l'importance de l'impact qu'aurait la construction de la ligne sur la compaction des sols agricoles, dans une région où les sols sont d'excellente qualité, et en raison du long délai de leur restauration, la commission considère inévitable que de tels travaux soient réalisés en hiver.*

En période d'exploitation

Comme impacts permanents dans cette région d'agriculture intense, le premier serait la perte de superficies cultivables due à la présence des pylônes dans l'emprise. À cet égard, l'*Entente Hydro-Québec-UPA* retient deux solutions : réduire les impacts par une meilleure localisation des pylônes ou verser au propriétaire une compensation adéquate (document déposé DA10, p. 7). En effet, la présence des pylônes engendre une perte de superficie cultivable, des coûts de contournement et des frais d'entretien de l'espace non cultivé. Les pylônes à treillis métallique occasionnent particulièrement des nuisances aux producteurs qui doivent composer avec ces obstacles imposants lorsqu'ils utilisent leur machinerie agricole :

[...] le producteur, présentement, il a une semeuse d'au moins 50 pieds de large ; chaque pylône qui passe sur sa terre, ce serait un inconvénient majeur pour tourner [...] les arroseuses des agriculteurs, c'est 100 pieds de large [...] chaque pylône a un très gros impact sur l'agriculture.
(M. Normand Gagnon, séance du 25 septembre 2000, p. 37)

Les pylônes tubulaires, faciliteraient le travail des agriculteurs et exigeraient moins de dextérité de leur part. Toutefois, les contraintes relatives aux techniques aériennes d'épandage de pesticides et à l'ensemencement resteraient similaires pour les deux types de pylônes (M. Louis Beauclair, séance du 25 septembre 2000, p. 41).

Par ailleurs, les producteurs agricoles de la région font appel depuis quelques années à la technologie du DGPS (*Differential Global Positioning System*) pour optimiser le rendement de leurs terres et réduire l'utilisation des intrants chimiques. Cette technologie avantageuse permet la création de cartes de rendement pour chaque champ cultivé et ses utilisateurs augmentent d'année en année (M. Normand Gagnon, séance du 25 septembre 2000, p. 42). C'est le signal provenant d'au moins trois satellites qui précise la position de la machinerie agricole dans le champ et toute perturbation de ce signal signifie un risque d'erreur important sur le terrain. Selon la Garde côtière, qui a veillé à l'implantation de stations DGPS le long du fleuve Saint-Laurent pour servir les navigateurs, la proximité d'une ligne électrique à haut voltage est susceptible de créer une perte temporaire de signal du DGPS. Lors de tests effectués dans la voie maritime, des altérations du message DGPS ont été notées à proximité de lignes électriques. Ces tests ayant été effectués dans un milieu marin, la Garde côtière estime ne pas pouvoir « présumer de la fréquence, de l'intensité et de l'impact des interruptions des corrections différentielles émises par les stations DGPS de la Garde côtière pour un utilisateur terrestre situé sous ou à proximité des lignes hydroélectriques, à moins d'effectuer des

essais sur une base continue et en considérant plusieurs facteurs » (document déposé DQ6.2, p. 3).

Lors des séances publiques, un représentant de l'UPA, reprenant des plaintes formulées par les agriculteurs, a insisté sur le fait que des tests devraient être faits, par exemple sous la responsabilité du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), afin de déterminer l'influence de la ligne sur le fonctionnement du DGPS (M. Robert Fournier, séance du 26 septembre 2000, p. 67). À cet effet, Hydro-Québec a amorcé au mois de mars 2000 une étude portant sur la problématique potentielle des lignes de transport face à l'utilisation agricole du DGPS. C'est par l'intermédiaire du comité de liaison permanent entre Hydro-Québec et l'UPA que le promoteur compte informer les agriculteurs de l'évolution des études de suivi sur les DGPS (document déposé DQ1.1, p. 24). Il prévoit réaliser un document d'information sur cette question, contenant les résultats des mesures prises par un consultant du MAPAQ chez un agriculteur (document déposé DQ12.1).

- ? *La commission reconnaît les inconvénients causés par la présence de pylônes à treillis, notamment ceux associés à la perte de terres cultivables et à l'utilisation de la machinerie agricole. Ces inconvénients peuvent être atténués par l'utilisation de pylônes tubulaires, notamment les monopoteaux n° 5. Par ailleurs, les grandes exploitations agricoles font de plus en plus appel à la technologie du DGPS (Differential Global Positioning System) pour améliorer le rendement des cultures. La commission est d'avis que la présence d'une ligne à haute tension ne doit pas nuire au fonctionnement de cette technologie de plus en plus répandue. Le cas échéant, les mesures d'atténuation requises devraient être à la charge du promoteur.*

L'exposition aux CEM

L'implantation d'une nouvelle ligne électrique entraîne un lot d'inquiétudes quant au risque potentiel concernant l'exposition aux champs électriques et magnétiques (CEM). Le champ électrique (CE) lié à la tension de la ligne électrique se mesure en volts par mètre (V/m) et le champ magnétique (CM) généré par le courant électrique se mesure généralement en Teslas (T). C'est le CM qui est souvent incriminé, notamment en raison de son lien causal potentiel avec le développement du cancer et plus particulièrement de la leucémie chez l'enfant.

Depuis une trentaine d'années, plusieurs recherches épidémiologiques et toxicologiques ont été réalisées dans le but d'examiner les relations possibles entre l'exposition aux CEM générés par les lignes de transport d'électricité et la santé publique. Les résultats sont toutefois équivoques et ne permettent pas de conclure à cet effet. De nombreuses incertitudes persistent. Aussi, le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec a formé un groupe de travail pour faire le point sur ce dossier. Un consensus a été atteint et un rapport (document déposé DB1) a été soumis en mai 2000. Les principales conclusions sont :

Le risque d'effet pour la santé lié à l'exposition chronique demeure incertain. Le groupe [...] considère que le lien causal entre l'exposition chronique aux CEM et l'apparition de cancers [...] n'est pas établi. Néanmoins, compte tenu de l'absence d'explication évidente des résultats inconstants des études épidémiologiques, on ne peut exclure l'existence d'un tel risque. De plus, si le risque pour la santé lié aux CEM était réel, il demeurerait néanmoins faible.

En regard des effets chroniques des CEM, le groupe de travail considère qu'on ne peut présentement établir de niveau limite d'exposition ou encore préconiser une distance minimale des lignes de transport d'électricité. Les arguments scientifiques basés sur les données actuelles sont présentement insuffisants pour l'établissement de telles limites.

Néanmoins, le groupe de travail est d'avis qu'une certaine prudence est justifiée pour réduire l'exposition de la population aux CEM. L'application du principe de précaution est pertinente. Toutefois, le groupe de travail est d'avis que les mesures retenues doivent être raisonnables compte tenu du niveau d'incertitude et des impacts socioéconomiques.

(Document déposé DB1, p. 26-27)

Le principe de précaution (ou de prudence ou encore d'évitement prudent) est une règle de décision politique en l'absence de certitudes scientifiques établies devant des phénomènes sous-tendant un risque et ses conséquences. Selon ce principe, des actions de prévention sont légitimes lorsqu'il paraît justifié de limiter, encadrer ou empêcher certaines actions potentiellement dangereuses, sans attendre que leur danger éventuel soit scientifiquement établi de façon certaine.

Selon le promoteur, le niveau naturel ambiant des CM se situe à environ 0,15 μT (M. Jean Fontaine, séance du 25 septembre 2000, p. 86). L'intensité du CM varie en fonction de l'ampérage de la ligne et il s'atténue à mesure que l'on s'en éloigne. Le courant qui circulerait dans les conducteurs de la ligne Saint-Césaire–Hertel varierait entre 400 ampères (en temps normal) et 2 000 ampères (de façon exceptionnelle). L'intensité du CM pourrait donc fluctuer comme l'illustre le tableau 4.

Ainsi, à la limite de l'emprise, soit à 40 m de son centre, les CM seraient respectivement de 0,90 μT , 2,25 μT et 4,50 μT , selon des intensités de courant de 400, 1 000 ou 2 000 ampères. Pour retrouver le niveau naturel ambiant des CM (soit 0,15 μT), il faudrait se trouver à des distances respectives de 60 m, 160 m et plus de 160 m de la limite de l'emprise. En considérant la puissance prévue à long terme pour la ligne Saint-Césaire–Hertel, les résidants de toutes les propriétés situées à une distance de 100 m de la limite de l'emprise seraient exposés à une intensité de CM supérieure à celle du milieu ambiant.

Tableau 4 L'intensité des champs magnétiques générés par la ligne Saint-Césaire–Hertel

Distance du centre de l'emprise (m)	Distance du bord de l'emprise (m)	CM associé à un courant de 400 A (mT)	CM associé à un courant de 1 000 A (mT)	CM associé à un courant de 2 000 A (mT)
40	0	0,90	2,25	4,50
80	40	0,27	0,68	1,35
100	60	0,16	0,40	0,80
150	110	0,09	0,23	0,46
200	160	0,06	0,15	0,30

Source : adapté du document déposé DA23, p. 2.

En dépit des conclusions relativement rassurantes du groupe de travail du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec et en raison des incertitudes persistantes, l'exposition aux CEM suscite des angoisses et des craintes chez les personnes résidant à proximité de lignes électriques.

Ce qui est en jeu n'est donc pas seulement le risque lui-même, mais aussi la façon dont la personne le perçoit. D'ailleurs, les travaux de Covello (1995), maintenant devenus classiques, témoignent de cet aspect et mettent en évidence la distinction très nette entre le risque assumé par l'individu et le risque imposé contre sa volonté.

- ? *La commission est consciente que la proximité d'une ligne à 735 kV peut susciter des inquiétudes chez les résidents riverains en raison du niveau plus élevé d'exposition aux champs électromagnétiques. De plus, la commission estime que le ministère de la Santé et des Services sociaux devrait maintenant donner sens et matière au principe de précaution.*

L'impact sonore de la ligne

Lors de l'audience, des citoyens ont fourni des exemples d'impact sonore à proximité des lignes électriques et se sont inquiétés de voir leur milieu ambiant perturbé par « le bruit constant que génèrent ces lignes, le grésillement continu en temps humide ou de plafond bas » (mémoire du Regroupement des citoyens de Saint-Luc et Carignan, p. 6 et 21). En raison de son jumelage à l'autoroute 10, le bruit de la ligne électrique Saint-Césaire–Hertel s'ajouterait à une ambiance sonore présentement dominée par le bruit de la circulation. Selon l'évaluation faite par Hydro-Québec dans son rapport d'avant-projet, le niveau de bruit de fond (L_{90}) en bordure de l'emprise de la ligne serait actuellement d'environ 56 dBA (document déposé PR3, p. 73).

Le bruit audible provenant d'une ligne à 735 kV, quant à lui, se situe généralement, par beau temps, entre 30 dBA et 40 dBA. Lorsque les conducteurs sont mouillés¹, l'impact

1. On définit le niveau de bruit associé à la condition de « conducteurs mouillés » comme étant le niveau de bruit produit pendant 50 % du temps lorsqu'il pleut.

sonore augmente considérablement : l'écart entre les deux situations météorologiques est de l'ordre de 15 dBA, mais il n'est pas rare qu'il atteigne 25 dBA (document déposé PR3.2, p. F-9). Par exemple, un calcul de probabilités effectué par Hydro-Québec évalue à environ 20 % la proportion du temps pendant lequel le niveau de bruit audible peut excéder 55 dBA en bordure d'emprise, sans toutefois dépasser 60 dBA (document déposé DA14, p. 2).

L'analyse des estimations de bruit pour les résidants situés à l'intérieur d'un corridor de 100 m de part et d'autre de l'emprise de la ligne démontre qu'ils auraient à subir un impact sonore pendant au moins une partie du temps. Comme le bruit ambiant atteint 56 dBA et que le bruit estimé de la ligne se situerait pendant 20 % du temps entre 55 et 60 dBA, l'apport de la ligne contribuerait à hausser le niveau ambiant de 3 dBA. Il est à noter que la contribution de la ligne serait particulièrement importante pendant la nuit, alors que le bruit généré par la circulation automobile est moins intense. Les critères de qualité sur lesquels s'appuie le ministère de l'Environnement fixent le niveau maximal de bruit ambiant pendant la nuit à 40 dBA en milieu résidentiel (M. Luc Valiquette, séance du 29 août 2000, en soirée, p. 35). Si l'on compare cette donnée à celle de la ligne, l'impact sonore pour les résidants situés à proximité de l'emprise serait très élevé en temps humide.

À la hauteur du rang Rosalie traversé par l'emprise de la ligne, l'impact sonore serait encore plus important. En raison d'un niveau sonore ambiant relativement bas, le bruit audible de la ligne dominerait l'ambiance sonore du milieu. Selon le promoteur, les résidants les plus susceptibles d'être incommodés habitent à 150 m et plus du centre de la ligne prévue (document déposé PR3, p. 121). À son avis, le bruit audible de la ligne ne devrait pas excéder 30 dBA par beau temps, ce qui laisse supposer un niveau qui pourrait varier entre 45 dBA et 55 dBA par temps pluvieux (document déposé PR3.2, p. F-9). Étant donné les niveaux élevés pour ce milieu rural, Hydro-Québec se doit d'effectuer un suivi serré des variations de niveau sonore et d'aviser les résidants des résultats qu'elle aura obtenus au point de mesure qu'elle a prévu placer près du rang Rosalie, à la demande du Comité Blanchette lors de la consultation publique tenue en 1998 (document déposé PR5, p. 33).

Le promoteur a également prévu faire des relevés sonores détaillés à deux autres endroits le long de la ligne, avant et après sa mise en service à 735 kV, dans le cadre d'un programme de suivi. Ces relevés seraient effectués sous différentes conditions météorologiques afin de déterminer l'influence de ces dernières sur le bruit généré par la ligne et sur le bruit de fond. De plus, le suivi s'étendrait sur une période d'environ trois ans pour quantifier l'effet du vieillissement de la ligne. Les rapports de suivi environnemental seraient déposés dans les centres de documentation d'Hydro-Québec, où ils pourraient être consultés (document déposé DQ1.1, p. 24).

- ? *La commission constate que les résidants des propriétés situées à l'intérieur d'une distance de 100 m de part et d'autre de la limite de l'emprise de la ligne à 735 kV subiraient un impact sonore particulièrement pendant la nuit, alors que les autres sources y contribueraient*

faiblement. À cet effet, la commission rappelle que l'utilisation de pylônes de la famille monopoteaux n° 5 permettrait notamment d'atténuer l'impact sonore.

Les impacts sur l'aménagement du territoire

La Ville de Chambly s'est intéressée à la portion de tracé située sur son territoire parce que la ligne traverserait en diagonale une zone potentielle de développement et des terres agricoles et qu'elle risquerait de perturber le développement résidentiel, commercial et industriel.

Le premier tracé retenu par le promoteur en 1998, à la suite de la consultation avec les MRC, les municipalités et l'UPA, passait sur le territoire de Chambly au sud de l'autoroute 10. Il longeait l'emprise autoroutière et évitait les zones de développement pressenties par la municipalité. Toutefois, à la suite du dépôt du rapport du Comité Blanchette, Hydro-Québec réévaluait le tracé et adoptait une trajectoire située au nord de l'autoroute, dans la zone industrielle de Chambly, afin de diminuer le nombre de traversées d'autoroutes. Jugeant les impacts majeurs pour ses projets de développement, la Ville de Chambly manifestait son désaccord dans une résolution adoptée le 16 novembre 1999. Elle a ensuite effectué une étude comparative des aspects physique, social, environnemental et économique du tracé retenu par Hydro-Québec ainsi que d'un autre tracé situé au sud de l'autoroute 10. La variante qu'elle propose est située presque totalement à l'intérieur des limites de Chambly. Elle traverse l'autoroute 10 vers le sud, avant le parc industriel de Chambly, longe l'autoroute 10 en direction ouest et la traverse à nouveau après l'échangeur des autoroutes 10 et 35 pour rejoindre le côté nord. Selon la Ville de Chambly, seul ce tracé remplit les conditions d'un développement durable et viable (mémoire, p. 4-8).

Le promoteur soutient que cette variante a l'avantage d'être plus courte que le tracé proposé. Elle nécessite par contre quatre pylônes d'angle en ancrage pour les deux traversées de l'autoroute 10, donc des supports plus volumineux, ce qui augmente l'impact visuel et le coût de la ligne. La variante chemine dans des boisés de moindre importance sur une plus grande distance, et elle représente un gain sur le plan des terres agricoles touchées. Elle traverse cependant un centre équestre en arrière-lot sur une longueur de 105 m (document déposé PR3, p. 90). Le propriétaire de ce centre accepterait de céder la superficie de terrain requise pour le passage de la ligne, mais il serait réticent à ce qu'un pylône y soit installé en raison de son impact sur le comportement des chevaux (mémoire de la Ville de Chambly, annexe).

Le ministère des Transports avait émis des réserves quant au tracé sud proposé par le promoteur en 1998, parce qu'il ajoutait deux nouvelles traversées de l'autoroute 10. À la suite de l'audience publique, le MTQ jugeait que ce tracé et le tracé nord comportaient des impacts et, tout en désirant limiter le nombre de traversées d'autoroute, il décidait de ne pas se prononcer en faveur de l'un ou l'autre tracé : « le ministère des Transports ne

favorise aucun de ces tracés et accepterait l'un ou l'autre de ceux-ci » (document déposé DB24, p. 2).

Par ailleurs, en dépit de l'utilisation de pylônes anti-chute en cascades ou de pylônes à ancrage, les traversées d'autoroutes sont problématiques du point de vue de la sécurité publique. Selon le MTQ, il faut minimiser les risques de perturbation de la circulation en cas de catastrophe majeure. C'est pourquoi il a émis l'avis de se limiter à une seule traversée d'autoroute, le poste Hertel et le point Saint-Césaire étant situés respectivement au sud et au nord de l'autoroute (document déposé DB8, p. 1). Signalons que le projet actuel comporte trois traversées d'autoroute (document déposé PR3, p. 111) pour lesquelles le ministère des Transports demande, à des fins de sécurité, qu'elles soient réalisées à angle droit (document déposé PR6). Or, deux traversées sont prévues avec des angles de 40° et 25° (document déposé PR5, p. 19). De plus, selon lui, la présence de pylônes dans les boucles d'accès et de sorties d'autoroute, comme c'est présentement le cas pour l'échangeur des autoroutes 10 et 35, est à proscrire (document déposé DB11).

La Fédération de l'UPA de Saint-Jean-Valleyfield approuvait la variante de tracé au sud de l'autoroute 10, élaborée avec le promoteur en 1998 (mémoire, p. 3). Elle est toutefois en désaccord avec le tracé sud proposé par la Ville de Chambly pour épargner des terres dont l'utilisation agricole peut être envisagée à long terme. Au nord de l'autoroute, les terres seraient, de l'avis de l'UPA, éventuellement destinées à un développement urbain (M. Normand Gagnon, séance du 25 septembre 2000, en soirée, p. 38).

La ville de Chambly abrite déjà plusieurs installations d'Hydro-Québec : un poste de distribution situé en plein cœur du périmètre urbain et quatre lignes de transport d'énergie à 120 kV qui parcourent le territoire sur l'équivalent de 16 km. Elles imposent d'importantes contraintes au développement du territoire (mémoire de la Ville de Chambly, p. 10-11).

La ville de Chambly est un lieu touristique reconnu pour son plan d'eau et son canal de navigation, pour ses espaces verts et ses parcs, ainsi que pour ses lieux patrimoniaux et historiques. Selon les statistiques compilées par Parc Canada en 2000, Chambly attire près de 300 000 visiteurs chaque année (*ibid.*, p. 11). Des citoyens de Chambly se sont dits préoccupés par la situation : « Nous sommes inquiets pour la santé économique de notre ville [...] La limitation du développement résidentiel, du développement récréotouristique, du développement du parc industriel ainsi que la diminution de l'attrait de ce parc industriel pour les industries à la fine pointe de la technologie annihilent le potentiel de développement. Une ville qui ne peut plus se développer est une ville qui s'appauvrit » (mémoire du Regroupement des résidents du quartier 6 de la ville de Chambly, p. 7). La Corporation récréotouristique du bassin de Chambly a souligné qu'une ligne à 735 kV selon le tracé nord favorisé par le promoteur ne serait pas compatible avec le cachet historique de cette municipalité qui recèle des richesses patrimoniales telles que le fort de Chambly (mémoire, n.p.).

Compte tenu de l'influence qu'ont exercée les lignes à haute tension sur la planification urbaine de Chambly, il convient d'évaluer le projet dans une optique de long terme. Les axes de développement des secteurs résidentiel, commercial et industriel ont eu tendance, depuis les dix dernières années, à s'étendre vers le sud et à converger vers l'intersection des autoroutes 10 et 35. Il ne faudrait donc pas que la ligne projetée constitue un frein au développement de la ville

Pour des questions de santé, de sécurité, de qualité de vie et d'impact visuel, la proximité d'une ligne constitue un facteur négatif pour bon nombre de citoyens et ne représente pas ainsi un environnement propice au développement résidentiel. Pour ce qui est du développement industriel, la majorité des industriels situés à proximité du tracé actuel ont affirmé, lors d'une enquête menée par la Ville, qu'ils auraient localisé leur entreprise ailleurs si la ligne avait déjà été construite. En effet, la proximité d'une ligne à haute tension pourrait perturber le fonctionnement des appareils électroniques utilisés en technologie de pointe. Pour toutes ces raisons, la Ville craint qu'il lui soit plus difficile de recruter des investisseurs potentiels si Hydro-Québec réalise le tracé nord.

- ? *La commission est très sensible aux préoccupations de la Ville de Chambly et des citoyens concernant le tracé de la ligne traversant le territoire. Considérant les éventuelles répercussions de la ligne sur la qualité de vie et le développement économique de cette municipalité, déjà lourdement handicapée par la présence de lignes de transport d'électricité, la commission estime que la municipalité est justifiée de s'objecter au tracé proposé à la hauteur de Chambly. Elle mérite donc que ses préoccupations soient retenues par le promoteur.*

La dévaluation des propriétés

La perception des citoyens face à une ligne électrique à proximité de leur domicile a déjà été plutôt positive : la présence d'une emprise jouxtant la cour arrière d'une maison était alors perçue comme une sorte de zone tampon entre sa propriété et celles des voisins. On assiste aujourd'hui à un renversement de la situation à cause des impacts auxquels la population est davantage sensibilisée.

Lors des rencontres tenues par Hydro-Québec avec les gens du milieu, des préoccupations touchant l'indemnisation des propriétés situées à proximité de la ligne projetée ont été évoquées par les propriétaires consultés. Selon le promoteur, « l'opinion unanime ou presque émanant du public, propriétaires touchés et avoisinants, agents immobiliers, etc., est que les installations d'Hydro-Québec sont identifiées comme étant des éléments susceptibles de diminuer la valeur des immeubles qui les voient » (document déposé DA27, p. 1). Les commentaires entendus lors de l'audience publique ont reflété cette préoccupation.

Le constatant, Hydro-Québec a fait le point sur cette question au cours de l'audience en présentant trois études portant sur la valeur des propriétés situées à proximité de lignes de transport. Hydro-Québec retient de son analyse que la présence de lignes électriques à

haute tension en milieu urbain résidentiel peut générer des augmentations, mais engendre surtout des pertes de valeur (document déposé DA27).

L'une de ces études (Roy et autres, 1999) visait notamment la vente de 134 propriétés résidentielles à proximité de deux lignes à 735 kV et d'une ligne à 315 kV. Selon les auteurs, l'analyse des ventes démontre une dévaluation de l'ordre de 5 % des propriétés construites à proximité de l'emprise, en comparaison avec la vente de propriétés témoins. Dans le même secteur, la vente de 31 terrains a démontré une dépréciation atteignant jusqu'à 15 % à une distance de 60 m de la limite de l'emprise.

Une autre étude (Barbeau et autres, 1999) a permis l'analyse comparative de 31 transactions relatives à la vente de terrains destinés à la construction résidentielle à proximité de trois lignes (deux à 735 kV et une à 315 kV) se situant dans une emprise de 160 m de largeur. Cette analyse révèle que les terrains riverains ou à proximité de l'emprise, distants de 44 m et plus du centre de l'emprise, ont subi une dépréciation de 15 %.

La dernière étude (Des Rosiers, 1997) a été effectuée en bordure d'une ligne à 315 kV sur pylônes tubulaires. Les résultats montrent une dévaluation de 15 % des propriétés situées vis-à-vis d'un pylône, à une distance de 30 m. À l'inverse, elle montre une augmentation de la valeur marchande de 16 % pour des résidences situées en position intermédiaire², à 60 m de la ligne, possiblement due au dégagement visuel et à l'intimité accrus qui en découlent. En effet, comme la largeur de l'emprise dépasse 60 m et qu'elle ne contient qu'une seule ligne à 315 kV sur pylônes tubulaires, la partie disponible a été aménagée en espace vert avec piste piétonnière et cyclable. Il est important de noter que la plupart des propriétés de ce secteur ont été érigées après la construction de la ligne et que les propriétaires ont délibérément choisi de s'installer à cet endroit.

La plupart de ces résultats démontrent une modification de la valeur des propriétés situées à proximité d'emprises de lignes électriques, le plus souvent à la baisse, mais le nombre limité des études et la variabilité des caractéristiques du milieu récepteur rendent aléatoire leur interprétation.

- ? *La commission constate que la présence d'une ligne à haute tension entraîne, généralement une perte de la valeur des propriétés riveraines. Elle remarque toutefois que l'impact pourrait être réduit notamment par l'utilisation de pylônes tubulaires.*

La commission examinera plus loin cet aspect sous l'angle des considérations éthiques.

2. Propriétés qui se situent entre le pylône et le milieu de portée.

Le poste de la Montérégie

Au cours de l'audience, peu d'interventions ont porté sur la construction et l'exploitation du poste de la Montérégie. Cette section reprend l'essentiel des impacts qui ont été examinés par la commission et les points qui ont fait l'objet de discussions (figure 6).

L'impact sonore du poste

Comme le site d'implantation prévu pour le poste de la Montérégie est construit en milieu rural, le bruit de fond naturel est très bas, se situant à environ 28 dBA la nuit (document déposé PR3, p. 178).

Les principales sources de bruit continu dans le poste sont les transformateurs de puissance et les inductances *shunt*. À sa mise en service, le poste comptera deux groupes de transformateurs à 735-120 kV et un groupe d'inductances *shunt* à 735 kV. Deux groupes de transformateurs à 735-230 kV pourraient éventuellement être ajoutés. C'est à partir de ces sources que le promoteur a effectué le calcul des niveaux sonores qui seraient générés par le poste (document déposé PR3, p. 177). Selon Hydro-Québec, l'installation d'écrans acoustiques sur trois côtés des transformateurs permettrait de gérer efficacement le bruit des appareils. Ainsi, les résidents du Cinquième rang de Milton ne devraient pas subir d'impact sonore notable puisque les simulations indiquent que les niveaux de bruit ne dépasseraient pas le bruit ambiant actuel. En effet, les huit résidences répertoriées par le promoteur sont situées à l'intérieur du périmètre de bruit de 28 dBA produit par le poste (document déposé PR3, p. 186).

En ce qui a trait aux bruits intermittents des disjoncteurs, ils devraient être audibles dans l'environnement à une intensité de 90 dBA à 10 m de la source. Or, 16 disjoncteurs seraient installés à l'étape initiale du projet mais, à l'étape ultime, il pourra s'y trouver jusqu'à 31 disjoncteurs (document déposé PR3, p. 177). À titre de comparaison, les 20 disjoncteurs installés au poste Hertel ont eu un nombre moyen de 7 déclenchements par mois entre décembre 1999 et août 2000 (document déposé DA50). Au niveau des résidences les plus rapprochées, c'est-à-dire à environ 800 m de la source, le bruit des disjoncteurs serait ramené, selon le promoteur, de 90 dBA à moins de 52 dBA et ne durerait que quelques millièmes de secondes. Ce bruit devrait, selon Hydro-Québec, être peu perceptible à proximité des résidences (document déposé PR3, p. 178).

Selon les simulations sonores réalisées par le promoteur, le climat sonore respecterait les critères du MENV, soit inférieur à 40 dBA la nuit et à 45 dBA le jour. Il est à noter que les règlements des municipalités visées ne font pas mention de niveaux sonores à respecter.

Afin de valider l'efficacité des mesures d'atténuation retenues, le promoteur a l'intention de faire le suivi du niveau de bruit généré par le poste de la Montérégie après sa mise en service.

- ? *La commission reconnaît l'intérêt d'un suivi du climat sonore à proximité du poste de la Montérégie. Elle estime cependant que ce suivi devrait se poursuivre après la mise en service du poste pour tenir compte des modifications qui pourraient y être effectuées.*

Les impacts relatifs à la période de construction

Selon le promoteur, les travaux de construction du poste et du chemin d'accès entraîneraient « une augmentation de certaines nuisances de durée limitée, en particulier l'accroissement de la circulation lourde sur les routes avoisinantes, l'impact sonore lié notamment au déboisement, au dynamitage et à la circulation ainsi qu'un impact sur la qualité de l'air par suite du soulèvement de poussière » (document déposé PR3, p. 197).

Quant aux impacts potentiels sur les ressources du milieu, soit la qualité des sols, des eaux de surface et souterraines et de l'air, le promoteur estime que l'application des mesures d'atténuation qu'il propose pourrait efficacement réduire ces impacts temporaires. Ce sont plutôt les impacts sur la qualité de vie de la population locale, liés à la circulation de véhicules lourds et au bruit des travaux, qui se feraient davantage sentir, quoique de façon temporaire (document déposé PR3, p. 208).

Selon le promoteur, les résidents du Cinquième rang de Milton subiraient plus directement les impacts relatifs au dynamitage et au camionnage puisque le chemin d'accès du poste de la Montérégie y serait raccordé. Le Centre équestre El Poco s'y trouve et Hydro-Québec a prévu des mesures pour s'assurer de la sécurité de sa clientèle, en particulier des enfants qui le fréquentent. Ainsi, le promoteur prévoit s'enquérir auprès du propriétaire des circuits utilisés par les clients avant de déterminer le patron de circulation des camions. Il a également l'intention d'adapter la signalisation et la circulation des camions selon les heures les plus actives du Centre équestre et d'installer un surveillant pour assurer une circulation sécuritaire aux abords du chemin d'accès du poste aux périodes de camionnage intensif (documents déposés DQ1.1, p. 15 et PR5, p. 50-51).

Les enjeux éthiques

Il est souvent affirmé que les enjeux éthiques constituent la pierre angulaire du développement durable (Pezzy, 1989). Celui-ci cherche à satisfaire les besoins et les aspirations des générations actuelles, sans compromettre la capacité de répondre à ceux des générations futures (Commission mondiale sur l'environnement et le développement, 1988). La politique énergétique du Québec appelle d'ailleurs au respect des principes du développement durable (document déposé DA34, p. 5).

Au cours des dernières années, les projets de construction de lignes de transport d'électricité ont soulevé plusieurs débats entourant la nature du développement souhaité et ses effets sur la qualité de vie. La ligne Saint-Césaire–Hertel et le poste de la Montérégie posent à cet égard un certain nombre d'enjeux éthiques d'ordre

socioéconomique rattachés aux dédommagements et à l'expropriation. La commission les examine dans cette section.

Le processus et les critères de dédommagement

Le projet à l'étude entraînerait un certain nombre d'impacts qui pourraient altérer la qualité de vie des citoyens, en particulier ceux habitant à proximité de la ligne proposée. Le promoteur reconnaît lui-même que plus les résidences sont situées à proximité de la ligne projetée, plus l'impact est jugé important. C'est pourquoi des dédommagements sont prévus à cet effet.

L'emprise de 80 m du tracé retenu touche 5 résidences et 29 bâtiments et nécessite leur déplacement. Lorsqu'un bâtiment est situé dans l'emprise, il est déplacé ou relocalisé si cela s'avère possible. Le promoteur le fait en tenant compte de la valeur du terrain, du coût de déplacement, du coût des améliorations et des frais divers. Dans le cas contraire, la propriété est achetée en tenant compte de la valeur du terrain, du coût de remplacement du bâtiment, du coût des améliorations et des frais divers (document déposé DQ1.1, p. 21). Dix propriétés sises complètement dans l'emprise et six autres situées partiellement dans l'emprise devraient, selon le promoteur, faire l'objet d'un achat. Toutes les autres propriétés localisées partiellement dans l'emprise ne requerraient que des droits de servitude (document déposé DQ1.1, p. 22).

Il y a dédommagement en tenant compte du critère de proximité seulement lorsque le passage de la ligne exige une servitude en faveur d'Hydro-Québec (tableau 5). L'application de ce critère ne permet pas le dédommagement dans le cas d'une propriété riveraine de l'emprise si aucune parcelle de cette propriété, ni servitude, n'est requise. Par exemple, le propriétaire recevra réparation pour dépréciation si la ligne passe sur sa propriété, même à une distance de 76 m de sa résidence, alors que le voisin dont la résidence serait à 45 m de la ligne ne recevra aucune indemnité pour dépréciation si l'emprise n'empiète pas sur sa propriété.

Tableau 5 La dépréciation accordée par Hydro-Québec pour les propriétés touchées par une servitude

Distance de la résidence au centre d'une ligne à 735 kV	Résidence située vis-à-vis d'un pylône	Résidence située en milieu de portée
90 m	0,0 %	0,0 %
76 m	-2,0 %	-1,0 %
60 m	-6,0 %	-3,0 %
46 m	-15,0 %	-8,0 %
30 m	N/A	N/A

Source : adapté du document déposé DQ1.1, p. 21.

Le principe de la dépréciation suivant la distance séparant la résidence de la ligne ne s'applique donc que s'il y a possibilité d'expropriation, laissant ainsi sans indemnité des propriétaires qui subissent eux aussi un dommage.

Cette situation n'est pas particulière à la construction de lignes de transport par Hydro-Québec, mais se retrouve dans tous les cas de travaux effectués par des corps publics à qui les lois québécoises accordent des pouvoirs d'expropriation.

Le promoteur lui-même reconnaît que les résidants établis à moins de 100 m de la ligne subiront un impact visuel important (document déposé PR3, p. 134). Cette simple observation remet en question le choix du critère de distance présentement utilisé. Comme le soulignait le Comité des citoyens et citoyennes pour la protection de l'environnement maskoutain, « pour vraiment assurer un traitement équitable et juste, on devrait faire en sorte que toute personne subissant une perte de qualité de vie ou une perte monétaire à la suite de l'implantation de nouveaux équipements ait droit à une compensation » (mémoire, p. 12).

Selon la commission, plusieurs aspects devraient être pris en compte dans l'évaluation des dédommagements en raison de leurs effets sur la qualité de vie des citoyens. Ainsi, les impacts relatifs aux dimensions paysagères, sonores, tout comme aux valeurs marchandes des propriétés et aux craintes rattachées à l'exposition aux CEM ont été désignés à plusieurs reprises au cours de l'audience comme étant ceux ayant des atteintes significatives sur la qualité de vie. Ils justifient donc une reconnaissance factuelle de cette atteinte, en particulier pour les citoyens qui auraient à vivre à proximité de la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel.

Ces impacts présentent un aspect commun en ce sens qu'ils s'atténuent en fonction de la distance qui sépare les lieux de résidence de la ligne. L'appréciation de cette distance revêtira toujours une dimension un peu arbitraire tout comme l'est la valeur de 36 m de la limite de l'emprise utilisée présentement par Hydro-Québec pour reconnaître une dévaluation d'au moins 1 %. Toutefois, une telle distance paraît, par exemple, négligeable comparativement à la hauteur approximative de 60 m du pylône d'alignement (figure 4). La commission estime qu'une distance de 100 m de la limite de l'emprise devrait être retenue à des fins de dédommagement comme l'avait déjà souligné le Comité Blanchette. Pour les 17 propriétaires résidant à moins de 100 m de la limite de l'emprise, cette mesure permettrait d'atténuer les impacts qui ne pourraient l'être avec les moyens généralement utilisés à cette fin. D'ailleurs, selon la commission, il y aurait une reconnaissance implicite du promoteur à cet égard puisqu'il a jugé bon de préciser, dans son rapport d'avant-projet, le nombre de résidences situées jusqu'à 100 m de la limite de l'emprise (documents déposés PR3, p. 111 et DA15).

- ? *La commission estime que, sur le plan éthique, les critères de dédommagement individuel à la suite des travaux publics ne sont pas équitables. Elle considère que, sur la base de l'équivalence des impacts et des nuisances subis par les propriétaires riverains, le critère de*

proximité de la résidence à la ligne devrait être appliqué sans égard à la présence ou non de servitude, cette dernière ne devant être qu'un élément supplémentaire à considérer.

- ? *La commission est d'avis que les niveaux de nuisance subis par les propriétaires résidant à moins de 100 m de la limite de l'emprise d'une ligne à 735 kV justifient un dédommagement qui pourrait être proportionnel à la distance séparant la ligne de leur résidence.*

En territoire agricole protégé, Hydro-Québec verse les compensations prévues à l'*Entente Hydro-Québec-UPA* qui énumère notamment les objets de compensation. Cette compensation est fixée à 150 % de la valeur marchande des terres agricoles ou du fonds forestier s'il s'agit de sylviculture ou d'acériculture. Les dommages inhérents à la servitude et à la présence des pylônes ainsi que les dommages temporaires résultant des travaux de construction sont couverts par cette entente. Des compensations pour troubles et ennuis, pour relevés techniques, pour accès à l'emprise et pour la servitude et le droit de passage sont offertes à tous les propriétaires situés en zone agricole protégée (document déposé DQ1.1, p. 20 et 30).

Cette entente semble faciliter les négociations entre Hydro-Québec et les agriculteurs intéressés, de sorte que certains citoyens non visés par l'entente se sentent défavorisés (mémoire de M. Wilson Irwin, n.p.). Il ne faut pas oublier que, même si le territoire visé par le projet de la ligne Saint-Césaire-Hertel est principalement situé en zone agricole, la majorité de la population touchée par le projet n'est pas membre de l'UPA et ne peut pas disposer d'un organisme pour la représenter et l'aider dans les négociations.

Par contre, il ne faut pas en déduire que le citoyen non visé par l'entente est sans recours ; en cas de désaccord sur le montant de l'indemnité, c'est le Tribunal administratif du Québec qui sera appelé à trancher.

- ? *La commission reconnaît que l'Entente Hydro-Québec-UPA facilite les négociations avec les propriétaires agricoles visés, mais elle peut aussi amplifier la perception d'iniquité chez les autres propriétaires.*

Le pouvoir d'expropriation

Comme nous l'avons vu précédemment, il arrive certaines situations où le promoteur doit faire l'acquisition d'une propriété ou d'une servitude. Des ententes à l'amiable permettent habituellement de conclure 95 % des dossiers. À défaut d'entente, une procédure d'expropriation est lancée pour l'obtention des titres. Dans le présent projet, 7 % des dossiers feraient l'objet d'une procédure d'expropriation (document déposé DA59, p. 5). La *Loi sur l'expropriation* (L.R.Q. c. E-24) précise que l'indemnité est fixée d'après la valeur du bien exproprié et le montant des dommages qui résultent directement de l'expropriation. Le Tribunal administratif du Québec (section des Affaires immobilières) fixe le montant de l'indemnité par jugement (document déposé DQ1.1, p. 23).

La population reconnaît en général que les concessions individuelles relatives à l'acquisition de servitudes ou même à l'expropriation peuvent être acceptables si les projets sont d'utilité publique. Cependant, l'acceptation des inconvénients est moindre lorsque la population touchée n'est pas convaincue de la nécessité d'un projet ou a des doutes sur sa portée. Dans le cas de la ligne Saint-Césaire–Hertel, Hydro-Québec ne prévoit pas qu'elle serve à court terme à des fins d'interconnexions avec les États-Unis et affirme que TransÉnergie n'a pas comme objectif de développer de nouvelles infrastructures à cette fin (document déposé DQ1.1, p. 10).

Il est toutefois de notoriété publique que le secteur mondial du transport à haute tension est engagé dans une période de changement. Au Québec, le marché de gros de l'électricité est ouvert depuis le 1^{er} mai 1997. Cette ouverture à la concurrence a mis en évidence le lien essentiel entre la fiabilité du réseau de transport et le développement du marché de gros (document déposé DA34, p. 5 et 47) et elle a offert des possibilités d'exportation (mémoire du Regroupement des résidents du quartier 6 de la ville de Chambly, p. 16). Il est donc réaliste de penser que la ligne Des Cantons–Hertel à 735 kV pourrait devenir un atout dans la décision d'établir une nouvelle interconnexion avec les États-Unis.

Or, les avis concernant l'exportation énergétique sont variés. Certains y sont favorables, jugeant que l'exportation est économiquement avantageuse, alors que d'autres expriment leurs inquiétudes en considérant que la dégradation de l'environnement qu'engendre la construction de lignes diminuerait la qualité de vie des générations futures.

Il est clair pour la commission que les impacts environnementaux et sociaux associés au développement et au renforcement du réseau de transport de l'électricité sont majeurs pour les populations d'accueil, en dépit des mesures d'atténuation mises en place. Qui plus est, les efforts consentis pour leur acceptabilité sociale revêtent une toute autre signification si ces projets sont réalisés dans une perspective d'exportation.

- ? *La commission estime que le pouvoir d'expropriation dont bénéficie Hydro-Québec l'oblige à être transparente dans la déclaration des intentions qui motivent ses projets d'implantation de lignes à haute tension.*

Vers une acceptabilité sociale

À l'instar des autres filières de production énergétique, l'exploitation et le transport de l'énergie hydroélectrique ont leur part d'inconvénients. L'acceptabilité sociale des projets de construction de lignes électriques constitue maintenant le défi majeur, sinon la pierre d'achoppement de ces projets. La multiplicité des lignes à haute tension sillonnant le territoire québécois devient un enjeu de société et devrait être perçu comme tel par Hydro-Québec. Il apparaît évident que la société d'État devrait accentuer la recherche et l'expérimentation de méthodes et de mesures permettant d'aplanir les impacts perçus comme inacceptables par la population.

Les opinions exprimées au cours de l'audience publique débordent largement la portée locale : elles rejoignent les préoccupations de milliers de Québécois concernant la qualité de leur milieu de vie et leur désir d'examiner, dans le respect de l'individu, les conséquences de tels projets sur l'environnement humain. On ne peut plus ignorer l'ampleur de cette préoccupation. Si les générations actuelles affirment avec tant de vigueur la priorité de l'acceptabilité sociale des projets, qu'en sera-t-il des générations futures ? La commission estime que l'acceptabilité sociale demeure l'enjeu de ce projet. Un tel enjeu commande à Hydro-Québec de trouver des solutions équitables, en harmonie avec l'évolution de notre société.

Conclusion

Au terme de son analyse, la commission conclut que la ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel proposée par Hydro-Québec assurerait le bouclage du poste Hertel situé à La Prairie. Elle s’interroge toutefois sur sa nécessité et sur la puissance proposée pour sécuriser l’alimentation en électricité du centre-ville et de l’ouest de Montréal ainsi que d’une partie de la Rive-Sud. Par ailleurs, la commission considère que la ligne Saint-Césaire–Hertel n’est pas indispensable pour améliorer la sécurité d’alimentation en électricité de la Montérégie. Aucune analyse approfondie d’autres solutions, non plus qu’aucune étude comparative coûts-bénéfices n’ont été réalisées par Hydro-Québec. La commission est d’avis que les impacts permanents engendrés par le projet, particulièrement pour la population, mériteraient que de telles études soient préalablement réalisées.

L’ensemble des travaux de renforcement réalisés par Hydro-Québec à ce jour ont certes contribué à l’amélioration de la sécurité d’alimentation en électricité, principalement dans la région métropolitaine. De telles améliorations, associées aux autres sources d’énergie dont font appel les services publics et privés ainsi que les clients commerciaux et industriels d’Hydro-Québec, diminuent la pression pour la réalisation immédiate de la ligne et favorisent un temps de réflexion pour examiner d’autres stratégies visant à accroître la sécurité des régions ciblées.

La commission retient des informations fournies par Hydro-Québec, qu’en dépit de la réalisation de la ligne et du poste, et dans l’éventualité d’une tempête de verglas similaire à celle de 1998, de 10 % à 20 % des clients de la région montréalaise seraient toujours privés d’électricité. Toutefois, en Montérégie, ce pourcentage atteindrait de 20 % à 40 %. De plus, le délai maximal de rétablissement du service, qui a été ramené de 30 à 18 jours à la suite des travaux de renforcement effectués jusqu’en mai 1999, passerait, une fois le projet réalisé, à 14 jours.

La commission constate l’incertitude relative à la récurrence d’une tempête de verglas semblable à celle de 1998 et reconnaît son caractère exceptionnel. Elle note toutefois que la ligne proposée Saint-Césaire–Hertel traverserait un corridor qui a été lourdement touché par le verglas de 1998 dans une région exposée à un risque élevé de verglas.

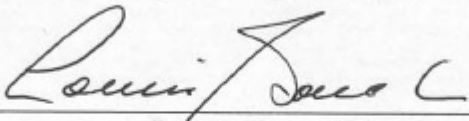
La commission reconnaît également que le poste de la Montérégie proposé et son raccordement au réseau régional à 120 kV contribueraient à l’amélioration de la sécurité d’alimentation en électricité de la Montérégie, sans pour autant y apporter une réponse complète puisque de nombreuses municipalités ne seraient toujours pas sécurisées. La commission considère ainsi qu’il serait souhaitable que d’autres scénarios soient envisagés afin de remédier à cette situation et elle estime que la capacité d’accueil du poste de la Montérégie projeté le permettrait. À son avis, il faut faire diligence pour

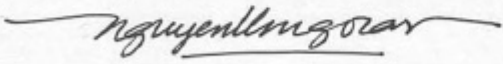
accroître de façon permanente la sécurité d'alimentation en électricité de la Montérégie, compte tenu qu'elle a été la région la plus atteinte par la tempête de verglas de 1998. À cet égard, la commission considère qu'Hydro-Québec doit accélérer les travaux de renforcement du réseau de distribution de la Montérégie, sans quoi les investissements consentis à l'amélioration du réseau de transport seraient de peu d'utilité.

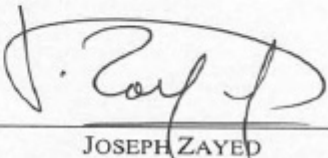
En ce qui a trait aux répercussions environnementales du projet, la commission souligne l'importance qu'accorde la population à l'impact visuel des infrastructures projetées et aux restrictions qu'elles entraîneraient sur les activités agricoles ainsi que sur l'aménagement et le développement du territoire. Elle signale les risques potentiels pour la santé associés à l'exposition aux champs électromagnétiques, ainsi que la diminution possible de la valeur immobilière des propriétés riveraines. À cet égard, la société d'État devrait accentuer la recherche et l'expérimentation sur le terrain, de méthodes et de mesures qui permettraient de réduire substantiellement les impacts perçus comme inacceptables par la population.

Les opinions exprimées au cours de l'audience publique rejoignent les préoccupations actuelles des citoyens du Québec. Devant l'abondance de lignes à haute tension et en raison des impacts que leur présence génère, les citoyens considèrent que toute nouvelle implantation devrait faire l'objet d'un consensus social. La commission estime que l'acceptabilité sociale demeure l'enjeu de ce projet. Il est clair que des efforts devraient être consentis pour trouver des solutions équitables qui répondent aux nouvelles valeurs qui animent le Québec.

FAIT À QUÉBEC,


LOUISE BOUCHER
Présidente


AN NGUYEN
Commissaire


JOSEPH ZAYED
Commissaire

Ont contribué à l'élaboration et à la rédaction du rapport :
Monique Lajoie, analyste
Jean Roberge, analyste

Bibliographie

ASSEMBLÉE NATIONALE. COMMISSION DE L'ÉCONOMIE ET DU TRAVAIL (18-20 MAI 1999). *Sécurisation du réseau de transport et de distribution d'Hydro-Québec dans les régions touchées par la tempête de verglas en 1998*, n.p.

COMITÉ D'INFORMATION ET DE CONSULTATION PUBLIQUES SUR LE PROJET HERTEL–DES CANTONS (1998). *Projet de ligne à 735 kV Hertel–Des Cantons (Tronçon Hertel–Saint-Césaire) et poste Montérégie*, 177 p.

COMMISSION MONDIALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE DÉVELOPPEMENT (1988). *Notre avenir à tous*, Montréal, Éditions du Fleuve, Les Publications du Québec, 432 p.

COMMISSION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE CHARGÉE D'ANALYSER LES ÉVÉNEMENTS RELATIFS À LA TEMPÊTE DE VERGLAS SURVENUE DU 5 AU 9 JANVIER 1998 (1999). *Les conditions climatiques et l'approvisionnement en énergie, étude sectorielle*, 592 p.

COMMISSION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE CHARGÉE D'ANALYSER LES ÉVÉNEMENTS RELATIFS À LA TEMPÊTE DE VERGLAS SURVENUE DU 5 AU 9 JANVIER 1998 (1999). *Pour affronter l'imprévisible : les enseignements du verglas*, 442 p.

CONSEIL DU PAYSAGE QUÉBÉCOIS (2000). *Charte du paysage québécois*, 7 p.

COVELLO, V.T. (1995). « Communication and Risk Perception », *Canadian Journal Public Health*, vol. 86, n° 2, p. 80-82.

EASTERLING, D.R. et autres. « Climate Extremes: Observations, Modeling and Impacts », *Science*, vol. 289, n° 5487, p. 2068-2074.

PEZZY, J. (1989). *Economic Analysis of Sustainable Growth and Sustainable Development*, Washington DC, Environment Department Working Paper no 15, World Bank.

Annexe 1

**Les renseignements
relatifs au mandat**

Les requérants de l'audience publique

M^{me} Carole Rouette

Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR), M. Hubert Chamberland

Mouvement Au Courant, M. John Burcombe

Ville de Chambly, M^{me} Louise Bouvier

Le mandat

Le mandat confié au BAPE en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) était de tenir une audience publique et de faire rapport au ministre de l'Environnement de ses constatations et de son analyse.

Période du mandat

Du 14 août au 14 décembre 2000

La commission et son équipe

La commission

Louise Boucher, présidente

An Nguyen, commissaire

Joseph Zayed, commissaire

Son équipe

France Carter, agente de secrétariat

Thérèse Daigle, agente d'information

Ginette Giasson, coordonnatrice du Secrétariat de la commission

Dan-Lansana Kourouma, stagiaire-analyste

Monique Lajoie, analyste

Jean Roberge, analyste

L'audience publique

1^{re} partie

28, 29 et 30 août 2000
Club de l'âge d'or Chambly-Carignan
Chambly

2^e partie

25, 26 et 27 septembre 2000
Club de l'âge d'or Chambly-Carignan
Chambly

Les activités de la commission

21 et 22 août 2000

Rencontres préparatoires à Montréal et à Québec

Les participants

Le promoteur et ses représentants

Hydro-Québec

M. Jean Fontaine, porte-parole
M^{me} Céline Belzile
M. Raymond Paquet
M. Jacques Gascon
M. Blaise Gosselin
M. Daniel Goulet
M. Normand Lemieux
M. Marcel Rondeau

Les personnes-ressources

Environnement Canada

M. Claude Saint-Charles
M. Alain Bourque
M. Gérald Vigeant

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries
et de l'Alimentation

M. Gérard Lavoie
M. Yvon Pesant

Ministère de la Santé et des
Services sociaux

M. Claude Prévost
M. Claude Tremblay

Ministère de la Sécurité publique

M. Marc Lavallée
M. Marc Morin

Ministère de l'Environnement

M. Luc Valiquette, porte-parole
M^{me} Hélène Careau

Ministère des Ressources naturelles	M. Philippe Nazon M. Alain Tremblay
Ministère des Transports	M. Michel Ménard
Société de la faune et des parcs du Québec	M. Gérard Massé

Les associations, groupes et organismes

	Représentants ¹	Mémoires
Alliance des manufacturiers et des exportateurs du Québec	M ^{me} Julie Cusson M. Michel Julien	DM2
Association de l'industrie électrique du Québec	M. Michel Dubeau M. Jacques Marquis	DM17
Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec	M. Marc-Brian Chamberland M. Alain Gagné	DM19
Association des ingénieurs-conseils du Québec	M. Michel Lapalme M. Jean Tousignant	DM18
Bassin en Fête (Corporation récréotouristique du bassin de Chambly)	M ^{me} Nathalie Belley	DM21
Chambre de commerce et d'industrie du bassin de Chambly	M. Louis Gagnon	DM20
Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR)	M. Hubert Chamberland M. Marcel Comiré	DM11
Comité des citoyens et citoyennes pour la protection de l'environnement maskoutain	M. Jacques Fournier M. Gérard Montpetit	DM3 DM3.1 DM25
Conseil du paysage québécois		

-
1. Les représentants désignent les personnes qui sont intervenues lors des séances publiques. En l'absence de représentants, seul un mémoire a été déposé.

Fédération de l'UPA de Saint-Hyacinthe	M. Robert Fournier M ^{me} Marie-Claude Morin	DM12
Fédération de l'UPA de Saint-Jean-Valleyfield	M. Louis Beauclair M. Normand Gagnon	DM15
Mouvement Au Courant	M. John Burcombe M. Jacques Ruelland	DM31
Municipalité régionale de comté de La Vallée-du-Richelieu		DM26
Municipalité régionale de comté de Rouville		DM30
Regroupement des citoyens de Saint-Luc et Carignan	M. Michel Langevin M. Claude Nelson	DM10 DM10.1
Regroupement des résidents du quartier 6 de la ville de Chambly	M. Claude-André Beaudoin M. Raymond Brisebois M. Robert Laplante	DM9
Société d'histoire de la seigneurie de Chambly	M. Richard Charron	DM24
Stratégies énergétiques	M. Dominique Neuman	Verbal
Syndicat de l'UPA Provençal	M. Éric Déhandschutter	DM4
Ville de Chambly	M. Pierre Boubonnais M. Christian Cléroux M. Jean Riendeau	DM16
Ville de Montréal	M. Michel Gagné	DM1

Les citoyennes et les citoyens

M. Guy Bédard	DM7
---------------	-----

M. Jacques Baril	
M. Denis Bessette	Verbal
M. André Dion	Verbal
M. Louis Fortin	DM22
M. Jacques Frenière	DM23
M. Bastien Grenier	Verbal
M. Serge Grenier	
M. Wilson Irwin	DM5 DM5.1
M. Bernard Jeanty M. Luc Potvin	Verbal
M. Jacques Laval	
M ^{me} Beverly LeDrew	DM6
M. Gilles Léveillé	
M. Neil McCubbin	DM13 DM13.1
M. Normand Rodrigue	DM28
M ^{me} Carole Rouette M. Jacques Duchesne	DM14
M ^{me} Lucie Roy-Alain	DM29
M. Jean-Paul Sauro	
M ^{me} Lynda Senécal	DM27
M ^{me} Élane Simard	DM8

Au total, 31 mémoires et 5 présentations verbales ont été adressés à la commission.

Annexe 2

La documentation

Les centres de consultation

Bibliothèque municipale de Saint-Césaire
Saint-Césaire

Municipalité de Roxton Pond
Roxton Pond

Bibliothèque Léo-Lecavalier
La Prairie

Centres de consultation du BAPE
Québec et Montréal

Bibliothèque municipale de Chambly
Chambly

Municipalité de Sainte-Cécile-de-Milton
Sainte-Cécile-de-Milton

Université du Québec à Montréal
Montréal

La documentation déposée dans le cadre du projet à l'étude

Procédure

- PR1** HYDRO-QUÉBEC. *Renseignements généraux (avis de projet)*, avril 1999, 41 pages.
- PR2** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Directive du Ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement*, juin 1999, 26 pages.
- PR3** HYDRO-QUÉBEC. *Étude d'impact déposée au ministre de l'Environnement*, rapport d'avant-projet, vol. 1, décembre 1999, 295 pages.
- PR3.1** HYDRO-QUÉBEC. *Étude d'impact déposée au ministre de l'Environnement*, rapport d'avant-projet, vol. 2, décembre 1999, 12 cartes.
- PR3.2** HYDRO-QUÉBEC. *Étude d'impact déposée au ministre de l'Environnement*, rapport d'avant-projet, vol. 3, décembre 1999, pagination diverse.
- PR3.3** HYDRO-QUÉBEC. *Étude d'impact déposée au ministre de l'Environnement*, résumé du rapport d'avant-projet, décembre 1999, 25 pages et cartes.
- PR3.4** HYDRO-QUÉBEC. *Addenda à l'étude d'impact (vol. 1) et au résumé*, 20 juillet 2000, 1 page et annexes.
- PR3.5** HYDRO-QUÉBEC. *Addenda à l'étude d'impact (vol. 1) et au résumé*, 24 août 2000, 1 page et annexes.
- PR4** Ne s'applique pas.
- PR5** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions et aux commentaires du ministère de l'Environnement*, mars 2000, pagination diverse.
- PR6** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Avis des ministères et organismes consultés sur la recevabilité de l'étude d'impact*, 12 janvier au 17 février 2000, pagination diverse.
- PR7** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact*, mars 2000, 4 pages.
- PR8** HYDRO-QUÉBEC. *Les lots concernés par le projet*, s.d., 32 pages.

Par le promoteur

- DA1** HYDRO-QUÉBEC. *Présentation faite par M. Jean Fontaine lors de la séance publique du 28 août 2000*, 28 pages et annexes.
- DA2** HYDRO-QUÉBEC. *Boucle montréalaise, étape 2, ligne à 735 kV Des Cantons–Montréal–Hertel : tronçon Saint-Césaire–Hertel, section R18 à L2*, rapport de surveillance environnementale, février 1999, 8 pages.
- DA3** HYDRO-QUÉBEC. *Gestion des champs électriques et magnétiques : rapport principal*, rapport d'entreprise, vol. 1, avril 1996, 41 pages et annexe.
- DA4** HYDRO-QUÉBEC. *Gestion des champs électriques et magnétiques : balisage*, rapport d'entreprise, mars 1996, 17 pages et annexes.
- DA5** HYDRO-QUÉBEC. *Méthode d'étude du paysage*, document synthèse, septembre 1993, 26 pages et annexes.
- DA5.1** HYDRO-QUÉBEC. *Le paysage : méthode d'étude du paysage*, 1^{re} édition, décembre 1992, pagination diverse.
- DA6** HYDRO-QUÉBEC. *Le processus de participation publique à Hydro-Québec*, avril 1994, 66 pages.
- DA7** COMITÉ D'EXPERTS MANDATÉ PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION D'HYDRO-QUÉBEC. *Rapport sur la tempête de verglas de janvier 1998* (connu sous le titre de « Rapport Warren »), juillet 1998, 39 pages et annexes.
- DA8** HYDRO-QUÉBEC. *Mesures de bruit environnemental au poste de la Montréal*, rapport, septembre 1999, 8 pages et annexes.
- DA9** HYDRO-QUÉBEC. *Coûts des pylônes d'alignement et des pylônes à treillis à 735 kV*, août 2000, 2 pages.
- DA10** HYDRO-QUÉBEC ET UNION DES PRODUCTEURS AGRICOLES. *Entente sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier*, septembre 1999, 80 pages.
- DA11** HYDRO-QUÉBEC. *Les champs électriques et magnétiques et la santé*, juin 2000, 28 pages.
- DA12** HYDRO-QUÉBEC. *Code de l'environnement d'Hydro-Québec*, mai 1991, 243 pages.
- DA13** HYDRO-QUÉBEC. *Poste Montréal, étude de bruit, partie 2 : critères de bruit, impact acoustique, mesures d'atténuation et suivi*, 24 août 1998, 10 pages et annexe.
- DA14** HYDRO-QUÉBEC. *Ligne Des Cantons–Montréal–Hertel : bruit audible*, 2 pages.
- DA15** HYDRO-QUÉBEC. *Nombre de bâtiments localisés entre 0 et 100 m de part et d'autre de la limite de l'emprise : tronçon Saint-Césaire–Hertel*, 1^{er} septembre 1998, 1 page.
- DA16** HYDRO-QUÉBEC. *Champs électriques et magnétiques, position de gestion prudente*, 1996, 1 page.
- DA17** ROSEMONDE MANDEVILLE et autres. « Evaluation of the Potential Carcinogenicity of 60 Hz Linear Sinusoidal Continuous-Wave Magnetic Fields in Fischer F344 Rats », *The Faseb Journal*, vol. 11, novembre 1997, p. 1127-1136.

- MITSURU YASUI et autres. « Carcinogenicity Test of 50 Hz Sinusoidal Magnetic Fields in Rats », *Bio-electromagnetics*, 1997, 1 page.
- DA18** HYDRO-QUÉBEC. *Compte rendu de la réunion du 3 juin 1998 du Comité de suivi des études sur les effets des lignes à haute tension sur la santé*, 5 pages et annexes.
- DA19** EDWARD W. CAMPION. « Power Lines, Cancer and Fear », *The New England Journal of Medicine*, 3 juillet 1997, p. 44-46.
- DA20** MARTHA S. LINET et autres. « Residential Exposure to Magnetic Fields and Acute Lymphoblastic Leukemia in Children », *The New England Journal of Medicine*, vol. 337, n° 1, 3 juillet 1997, p. 1-7.
- DA21** STÉPHANE BABO, MICHEL CAMUS et MICHEL PLANTE. *Hydro-Quebec Health Service's Comments on the NIEHS Working Group's Report: Assessment of Health Effects from Exposure to Power-Line Frequency Electric and Magnetic Fields*, octobre 1998, non paginé.
- DA22** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions de la Commission scientifique et technique chargée d'analyser les événements relatifs à la tempête de verglas survenue du 5 au 9 janvier 1998*, 28 septembre 1998, 75 pages et annexes.
- DA23** HYDRO-QUÉBEC. *Champ magnétique généré par le tronçon Hertel–Saint-Césaire de la ligne à 735 kV Des Cantons–Montérégie–Hertel*, 20 août 1998, 2 pages et annexes.
- DA24** INTERNATIONAL COMMISSION ON NON-IONIZING RADIATION PROTECTION. *Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic and Electromagnetic Fields*, p. 494-522.
- DA25** WORKING GROUP OF THE FEDERAL-PROVINCIAL RADIATION PROTECTION COMMITTEE. *Health Effects and Exposure Guidelines Related to Extremely Low Frequency (ELF) 50/60 Hz Electric and Magnetic Fields*, 1997, 13 pages.
- DA26** HYDRO-QUÉBEC. *Exposition résidentielle aux champs magnétiques produits par les lignes de transport et de répartition*, rapport d'étude, juillet 1996, 57 pages et annexes.
- DA27** HYDRO-QUÉBEC. *Indemnisation des propriétés situées à proximité des nouvelles lignes de transport d'énergie électrique*, juillet 2000, 19 pages.
- DA28** MITSURU YASUI et autres. « Carcinogenicity Test of 50 Hz Sinusoidal Magnetic Fields in Rats, Materials and Methods », *Bio-electromagnetics*, 1997, p. 532-540.
- DA29** HYDRO-QUÉBEC. *Nouvelles familles de pylônes esthétiques à encombrement réduit à 735 kV*, rapport d'étude, juillet 2000, 23 pages et annexes.
- DA30** HYDRO-QUÉBEC. *Éléments environnementaux sensibles à l'implantation d'infrastructures électriques*, 1 carte.
- DA31** HYDRO-QUÉBEC. *Ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel : tracés proposés et retenu*, août 2000, 1 carte.
- DA32** HYDRO-QUÉBEC. *Distance des résidences localisées à moins de 100 mètres de la limite de l'emprise du tracé retenu (décembre 1999)*, 29 août 2000, 1 page.

- DA33** THE LANCET. *Exposure to Power-Frequency Magnetic Fields and the Risk of Childhood Cancer*, vol. 354, 4 décembre 1999, p. 1925-1931.
- DA34** HYDRO-QUÉBEC. *Plan stratégique 2000-2004 : mieux servir nos clients*, 26 octobre 1999, 60 pages.
- DA35** HYDRO-QUÉBEC. *Boucle montréalienne, ligne à 735 kV Des Cantons–Montréal–Hertel : tronçon Des Cantons–Saint-Césaire et poste de la Montréal à 735-120 kV/230 kV, archéologie et patrimoine*, septembre 1999, 170 pages et annexes.
- DA36** HYDRO-QUÉBEC. *Boucle montréalienne, ligne à 735 kV Des Cantons–Montréal–Hertel : tronçon Saint-Césaire–Hertel, archéologie et patrimoine*, août, 169 pages et annexes.
- DA37** HYDRO-QUÉBEC. *Ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel, secteur ouest : aire d’information des citoyens*, 1 carte.
- DA37.1** *Ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel, secteur est : aire d’information des citoyens*, 1 carte.
- DA38** HYDRO-QUÉBEC. *Poste de la Montréal à 735-120/230 kV : aire d’information des citoyens*, 1 carte.
- DA39** HYDRO-QUÉBEC. *Transparents présentés à la commission le 28 août 2000 :*
- paysage Saint-Césaire, direction ouest
 - paysage rivière Yamaska, direction est
 - site Trudeau – vue oblique
 - site Trudeau
 - site Trudeau – réaménagement – option 1
- DA40** HYDRO-QUÉBEC. *Transparents présentés à la commission le 29 août 2000 en après-midi :*
- renforcement du réseau de transport (carte – 5 boucles)
 - principe de bouclage (1 et 2)
 - boucle montréalienne : renforcement du réseau de transport
 - état du réseau au 9 janvier 1998
 - apport de la solution proposée
 - zone de verglas, janvier 1998
 - proposition Hertel–Saint-Césaire à 315 kV
 - proposition Heriot–Saint-Césaire à 230 kV
 - proposition Heriot–Saint-Césaire–Hertel à 230 et à 315 kV
 - proposition Des Cantons–Montréal–Hertel à 315 kV
 - centrale Beauharnois
 - temps de rétablissement du service
 - concept de réseau
- DA41** HYDRO-QUÉBEC. *Transparents présentés à la commission le 29 août 2000 en soirée :*

- champ magnétique – comparaison de lignes à 735 et à 315 kV
 - bruit audible
 - pylône d’alignement et d’angle en suspension (angles de 0 à 5 degrés)
 - croisement d’autoroute – résistance à la propagation de bris
 - charges de verglas
 - éléments sensibles du corridor
 - optimisation – Chambly
 - parc industriel de Chambly
- DA42** HYDRO-QUÉBEC. *Méthode d’évaluation environnementale, lignes et postes : méthode spécialisée pour le milieu forestier*, février 1991, 46 pages.
- DA42.1** HYDRO-QUÉBEC. *Méthode d’évaluation environnementale, lignes et postes : identification des peuplements forestiers d’intérêt phyto-sociologique*, annexe, décembre 1990, 133 pages et annexes.
- DA43** HYDRO-QUÉBEC. *Lignes de raccordement du réseau à 120 kV au poste de la Montérégie*, rapport d’avant-projet, mai 2000, 113 pages et annexes.
- DA44** HYDRO-QUÉBEC. *Renforcement du réseau : renforcement des lignes 120 et 230 kV en Montérégie*, août 2000, 1 page.
- DA45** HYDRO-QUÉBEC. *Installations de transport d’énergie au Québec*, juillet 1998, 1 carte.
- DA46** HYDRO-QUÉBEC. *Transparents présentés à la commission le 30 août 2000 en après-midi :*
- charges alimentées par les postes à 735 kV de la boucle métropolitaine – pointe 1999-2000
 - schéma unifilaire du poste de la Montérégie à 735-230/120 kV
 - implantation électrique du poste de la Montérégie
- DA47** HYDRO-QUÉBEC. *Transparents présentés à la commission le 30 août 2000 en soirée :*
- études d’impact sur la valeur des propriétés à proximité d’une ligne de transport
 - revue des études traitant de la valeur des propriétés
 - tracé comparatif dans la zone industrielle de Chambly (tracé retenu et variante longeant le sud de l’autoroute)
 - boucle montréalaise, renforcement du réseau
 - boucle montréalaise, coût révisé – justification des écarts
 - pylônes à treillis à 735 kV – coût moyen d’un pylône
 - poste de la Montérégie – nombre d’opérations des disjoncteurs
 - poste Hertel – simulation sonore (situation temporaire)
 - poste Hertel – simulation sonore (situation ultime)
 - poste de la Montérégie – simulation sonore

- DA48** HYDRO-QUÉBEC. *Coût de ligne pour 75 mm de verglas et critères de conception*, août 2000, 2 pages.
- DA49** HYDRO-QUÉBEC. *Croisement des autoroutes*, août 2000, 2 pages.
- DA50** HYDRO-QUÉBEC. *Réponse à une question de la commission relative au nombre moyen de déclenchements mensuels des disjoncteurs au poste Hertel*, 1 page.
- DA51** HYDRO-QUÉBEC. *Caractéristiques du tracé retenu*, rapport d'avant-projet, vol. 1, p. 111.
- DA52** HYDRO-QUÉBEC. *Comparaison quantifiée des emplacements potentiels du poste*, rapport d'avant-projet, vol. 1, 5 septembre 2000, p. 186.
- DA53** HYDRO-QUÉBEC. *Réponse à une question de la commission relative au fonctionnement de la centrale La Citière pendant la crise du verglas de 1998*, août 2000, 1 page.
- DA54** HYDRO-QUÉBEC. *Réponse à une question de la commission relative au graphique « Clients affectés et rétablissement du service »*, août 2000, 2 pages et annexe.
- DA55** HYDRO-QUÉBEC. *Plan d'urgence au poste Hertel*, août 2000, non paginé.
- DA56** HYDRO-QUÉBEC. *Résultat d'une recherche générale des plaintes ou événements liés à une ligne à 735 kV*, 13 septembre 2000, 1 page.
- DA57** HYDRO-QUÉBEC. *Rapport d'activité 1999 de TransÉnergie*, 32 pages.
- DA58** HYDRO-QUÉBEC. *Charges journalières moyennes pour alimenter la région métropolitaine au cours des différentes saisons*, 15 septembre 2000, non paginé.
- DA59** HYDRO-QUÉBEC. *Rectifications relatives au mémoire DM14 déposé par M^{me} Carole Rouette et M. Jacques Duchesne*, 13 octobre 2000, 5 pages.

Par les ministères et les organismes

- DB1** MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Consensus sur l'évaluation et la gestion des risques associés à l'exposition aux champs électrique et magnétique provenant des lignes électriques*, mai 2000, 34 pages.
- DB2** MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Les impacts de la tempête du verglas de janvier 1998 sur la santé des Montérégiens(nes)*, 8 pages et annexes.
- DB3** MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX. *Nombre de décès observés en Montérégie pour les 3 premiers mois de l'année 1998 par rapport à 1997*, août 2000, non paginé.
- DB4** NATIONAL INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL HEALTH SCIENCES (NIEHS). *Environmental Health Institute Report Concludes Evidence is "Weak" that Electric and Magnetic Fields Cause Cancer*, 23 août 2000, 2 pages.
- DB5** NATIONAL INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL HEALTH SCIENCES (NIEHS). *NIEHS Report on Health Effects from Exposure to Power-Line Frequency Electric and Magnetic Fields*,

4 mai 1999, 6 pages.

- DB6** MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Données de circulation sur les autoroutes 10 et 35 ainsi que sur la route 133*, 29 août 2000, 1 page et annexes.
- DB7** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Débat public sur l'énergie au Québec : la production d'électricité*, p. 48-50 et annexe.
- DB8** MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Commentaires adressés au ministère de l'Environnement et de la Faune concernant l'étude des tracés d'Hydro-Québec relative au projet de construction d'une ligne à 735 kV entre les postes Hertel et Saint-Césaire*, 3 juillet 1998, 3 pages.
- DB9** MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Autoroute en milieu rural : conservation d'une bande boisée adjacente à l'emprise*, 1 carte.
- DB10** MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Lettre d'Hydro-Québec concernant les protections relatives aux croisements de routes*, 18 décembre 1998, 2 pages.
- DB11** MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Réserves quant à la localisation de pylônes d'Hydro-Québec dans l'emprise du MTQ*, 11 janvier 1999, 1 page et annexe.
- DB12** FÉDÉRATION DE L'UPA DE SAINT-JEAN-VALLEYFIELD. *Lettre à la présidente de la commission l'informant que l'UPA n'entend pas participer à l'audience publique à titre de personne-ressource*, 24 août 2000, 2 pages.
- DB13** FÉDÉRATION DE L'UPA DE SAINT-HYACINTHE. *Lettre à la présidente de la commission lui faisant part que l'UPA se doit de décliner l'invitation de la commission à participer à l'audience publique à titre de personne-ressource*, 24 août 2000, 2 pages.
- DB14** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE LA HAUTE-YAMASKA. *Schéma d'aménagement*, octobre 1988, 218 pages et annexes.
- DB15** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE ROUVILLE. *Schéma d'aménagement du territoire*, 5 avril 1989, 62 pages et annexe.
- DB15.1** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE ROUVILLE. *Refonte de la section « Schéma d'aménagement » à la suite de l'adoption des règlements n^{os} 66-91, 69-92 et 92-95*, 197 pages et plans.
- DB15.2** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE ROUVILLE. *Schéma d'aménagement révisé*, avril 2000, 52 pages et annexes.
- DB16** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Les conditions climatiques et l'approvisionnement en énergie*, p. 176-187.
- DB17** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE LA VALLÉE-DU-RICHELIEU. *Second projet de schéma d'aménagement révisé*, 2 septembre 1999, 181 pages et annexe.
- DB17.1** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE LA VALLÉE-DU-RICHELIEU. *Premier projet de schéma d'aménagement révisé*, 4 juin 1998, 177 pages et annexe.

- DB17.2** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE LA VALLÉE-DU-RICHELIEU. *Schéma d'aménagement*, 5 mars 1987, 115 pages et annexes.
- DB17.3** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE LA VALLÉE-DU-RICHELIEU. *Extrait du document Les orientations du gouvernement en matière d'aménagement*, octobre 1998, p. 28-29.
- DB17.4** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE LA VALLÉE-DU-RICHELIEU. *Bulletin de la MRC*, février 2000, 8 pages.
- DB18** RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE LA MONTÉRÉGIE. *Présentation faite lors de la séance publique du 30 août 2000*, 24 pages.
- DB19** RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE LA MONTÉRÉGIE. *Résumé soumis par le docteur Patrick Levallois à Munich en juillet 2000*, 1 page.
- DB20** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Information supplémentaire relative au bruit et au gaz SF₆*, 14 septembre 2000, 2 pages et annexe.
- DB21** RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE LA MONTÉRÉGIE. *Consensus soumis par l'équipe du docteur Ahlbom relativement aux champs électromagnétiques*, septembre-octobre 2000, non paginé.
- DB22** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Lettre de M. André Caillé adressée à M. Paul Bégin le 27 janvier 1998 concernant les trois projets qu'Hydro-Québec entend réaliser pour renforcer la sécurité de son réseau*, 5 octobre 2000, 3 pages et annexe.
- DB23** MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Pourcentage de véhicules canadiens par rapport aux véhicules américains qui entrent à la frontière de la route 133 à Philipsburg*, 2 octobre 2000, 1 page et annexe.
- DB24** MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Avis du Ministère sur les tracés côté nord et côté sud de l'autoroute 10*, 16 octobre 2000, 2 pages.
- DB25** FÉDÉRATION DE L'UPA DE SAINT-JEAN-VALLEYFIELD. *Territoire couvert par la Fédération de l'UPA de Saint-Jean-Valleyfield*, 26 octobre 2000, 1 page.

Par le public

- DC1** JACQUES DUCHESNE. *Verglas 1998 : renforcement du réseau*, 21 janvier 1998, 5 pages.
- DC2** MOUVEMENT AU COURANT. *Mémoire soumis au Comité d'information et de consultation publiques*, septembre 1999, 12 pages et annexe.
- DC2.1** MOUVEMENT AU COURANT. *Commentaires relatifs aux réponses apportées par Hydro-Québec à la suite de questions de la commission*, 23 octobre 2000, p. 7-8.
- DC3** LE COMITÉ DES CITOYENS ET CITOYENNES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT MASKOUTAIN. *Point de vue du Comité maskoutain adressé à Hydro-Québec le 12 octobre 1999*, 2 pages.
- DC4** JACQUES DUCHESNE. *Communiqués d'Hydro-Québec relatifs à la demande d'électricité*, 17 et 18 janvier 2000, 3 pages.

DC5 JEAN-PAUL SAURO. *Documentation relative à la construction par Hydro-Québec d'infrastructures et d'équipements à la suite de la tempête de verglas survenue du 5 au 9 janvier 1998 :*

- jugement par la juge Jeannine M. Rousseau, 23 février 1999
- *Loi concernant la construction par Hydro-Québec d'infrastructures et d'équipements à la suite de la tempête de verglas survenue du 5 au 9 janvier 1998*
- requête pour jugement déclaratoire, 13 février 2000

Par la commission

Demandes d'information de la commission

DQ1 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Liste de questions de la commission adressées à Hydro-Québec*, 12 septembre 2000, 1 page et annexe.

DQ1.1 HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions de la commission*, 25 septembre 2000, 28 pages.

DQ1.2 HYDRO-QUÉBEC. *Simulation visuelle présentant une vue vers l'est du mont Rougemont à partir de l'autoroute 10 dans le secteur de Sainte-Marie-de-Monnoir*, 25 septembre 2000, 1 page.

DQ1.3 HYDRO-QUÉBEC. *Suite des réponses aux questions de la commission adressées le 12 septembre 2000*, 7 pages.

DQ1.4 HYDRO-QUÉBEC. *Simulations visuelles de la traversée de la rivière Richelieu demandées par la commission à la question 1 de l'annexe A*, septembre 2000, 2 pages.

DQ2 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question de la commission adressée au ministère des Transports relative à une entente intervenue entre Hydro-Québec et le MTQ*, 13 septembre 2000, 1 page.

DQ2.1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS. *Réponse relative à une entente entre le ministère des Transports et Hydro-Québec*, 15 septembre 2000, 2 pages.

DQ3 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question de la commission adressée au ministère de la Sécurité publique concernant les mesures que devrait comporter un plan d'urgence dans le cas de lignes électriques et de postes de transformation*, 13 septembre 2000, 1 page.

DQ3.1 MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ PUBLIQUE. *Réponse et documentation relatives au plan d'urgence dans le cas de lignes électriques et de postes de transformation*, 14 septembre 2000, 2 pages et annexes.

DQ4 BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question de la commission adressée au ministère des Ressources naturelles se rapportant à l'utilisation d'autres sources d'énergie tels le gaz propane et le gaz naturel*, 13 septembre 2000, 1 page.

DQ4.1 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Réponse du Ministère relative à l'utilisation d'autres sources d'énergie tels le gaz propane et le gaz naturel*, 3 novembre 2000, 2 pages.

- DQ5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question de la commission demandant à la Ville de Chambly de situer sur une carte les développements résidentiels, industriels et commerciaux*, 13 septembre 2000, 1 page.
- DQ5.1** VILLE DE CHAMBLY. *Carte indiquant le sens des développements résidentiels et industriels de Chambly*, 14 septembre 2000, 1 page et annexe.
- DQ6** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions de la commission adressées à Pêches et Océans Canada concernant le système DGPS ainsi que les pylônes proposés par Hydro-Québec pour la traversée de la rivière Richelieu*, 13 septembre 2000, 1 page.
- DQ6.1** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Réponse relative au signal DGPS ainsi qu'au balisage de la traverse au-dessus de la rivière Richelieu*, 13 septembre 2000, 2 pages.
- DQ6.2** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Interruption du signal DGPS par les lignes hydroélectriques*, 20 septembre 2000, 4 pages et annexe.
- DQ7** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question de la commission adressée au ministère de la Culture et des Communications concernant les aires de dégagement prévues pour les antennes de communication*, 13 septembre 2000, 1 page et annexe (voir document DQ11.1).
- DQ8** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions de la commission adressées au ministère des Ressources naturelles relatives à la compétence de la Régie de l'énergie*, 18 septembre 2000, 1 page.
- DQ8.1** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Réponse du ministère portant sur la compétence de la Régie de l'énergie*, 22 septembre 2000, 2 pages.
- DQ9** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Liste de questions de la commission adressées à Hydro-Québec*, 19 septembre 2000, 1 page.
- DQ9.1** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions de la commission*, 25 septembre 2000, p. 29 et 30.
- DQ9.2** HYDRO-QUÉBEC. *Suite des réponses aux questions de la commission adressées le 19 septembre 2000*, p. 8-9 et annexes.
- DQ10** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Liste de questions adressées à Hydro-Québec*, 4 octobre 2000, 1 page et annexe.
- DQ10.1** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions de la commission*, 25 octobre 2000, 16 pages.
- DQ10.2** HYDRO-Québec. *Lettre de transmission des cartes présentant les épaisseurs radiales pour des intervalles de 50, 150 et 500 ans*, 21 novembre 2000, 3 cartes.
- DQ10.3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Lettre à Hydro-Québec lui demandant d'informer la commission des motifs pour lesquels elle s'oppose à ce que les cartes présentant les épaisseurs radiales pour des intervalles de 50, 150 et 500 ans soient rendues publiques*, 23 novembre 2000, 1 page.

- DQ10.4** HYDRO-QUÉBEC. *Lettre informant la commission des motifs de confidentialité*, 27 novembre 2000, 2 pages.
- DA10.5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Décision de la commission portant sur certains documents produits par Hydro-Québec lors du mandat d'audience publique*, 30 novembre 2000, 2 cartes.
- DQ10.6** HYDRO-QUÉBEC. *Cartes présentant les épaisseurs radiales pour des intervalles de 50, 150 et 500 ans*, 8 décembre 2000, 3 cartes.
- DQ11** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Question de la commission adressée à Industrie Canada concernant les aires de dégagement prévues pour les antennes de communication*, 11 octobre 2000, 1 page et annexe.
- DQ11.1** INDUSTRIE CANADA. *Réponse relative aux aires de dégagement prévues pour les antennes de communication*, 19 octobre 2000, 1 page.
- DQ12** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Demande à Hydro-Québec afin d'obtenir copie du test effectué par la compagnie INNOTAG à Sainte-Eulalie le 27 septembre 2000 relativement à l'effet des champs électromagnétiques sur les DGPS*, 13 octobre 2000, 1 page.
- DQ12.1** HYDRO-QUÉBEC. *Effet des lignes de transport sur les systèmes de positionnement GPS et DGPS*, 17 novembre 2000, 2 pages.
- DQ13** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions de la commission adressées à Hydro-Québec concernant les travaux de relocalisation de la ligne Chambly–Saint-Césaire*, 18 octobre 2000, 1 page.
- DQ13.1** HYDRO-QUÉBEC. *Réponse relative aux travaux de relocalisation de la ligne Chambly–Saint-Césaire*, 25 octobre 2000, 1 page.

Transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Projet de ligne à 735 kV Saint-Césaire–Hertel et poste de la Montérégie à 735-120/230 kV.*

- DT1** Séance tenue le 28 août 2000, Chambly, 90 pages.
- DT2** Séance tenue le 29 août 2000, en après-midi, Chambly, 86 pages.
- DT3** Séance tenue le 29 août 2000, en soirée, Chambly, 116 pages.
- DT4** Séance tenue le 30 août 2000, en après-midi, Chambly, 89 pages.
- DT5** Séance tenue le 30 août 2000, en soirée, Chambly, 135 pages.
- DT6** Séance tenue le 25 septembre 2000, Chambly, 88 pages.
- DT7** Séance tenue le 26 septembre 2000, Chambly, 99 pages.
- DT8** Séance tenue le 27 septembre 2000, Chambly, 96 pages.