

RAPPORT D'ENQUÊTE ET D'AUDIENCE PUBLIQUE

**Centrale de cogénération
d'énergie à Québec**

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

Édition et diffusion :
Secrétariat
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
625, rue Saint-Amable, 2^e étage
Québec (Québec)

Téléphone : 418 643-7447
Sans frais : 1-800 463-4732

5199, rue Sherbrooke Est, porte 3860
Montréal (Québec)
H1T 3X9

Téléphone : 514 873-7790

Tous les documents et les mémoires déposés durant le mandat d'enquête et d'audience publique peuvent être consultés au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Les transcriptions de toutes les interventions au cours des séances de la commission sont également disponibles.

La commission remercie toutes les personnes, les groupes et les organismes qui ont collaboré à ses travaux ainsi que le personnel du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement qui a assuré le soutien professionnel, technique et administratif nécessaire à la réalisation de ce rapport :

- Du Service de l'analyse environnementale, Louison Fortin, chimiste, Lucie Corriveau, pharmacienne;
- Du Service des communications, Jocelyn Dionne, agent d'information, Jacques Perreault, technicien en information, Suzie Lebrun, secrétaire;
- À la logistique, Martine Tousignant, secrétaire de la commission.

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 1994
ISBN 2-550-29413-0

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 Le projet	3
Le contexte et l'historique du projet	3
La description du projet	4
Chapitre 2 Les préoccupations des citoyens	9
Les questions	9
Les mémoires	10
Les appuis inconditionnels au projet	10
Les oppositions au projet	14
Les appuis conditionnels au projet	18
Chapitre 3 Les aspects énergétiques	25
La politique énergétique du Québec	25
La méthode d'évaluation d'Hydro-Québec pour établir la prévision de la demande d'électricité	27
La révision récente de la demande d'électricité	28
L'équilibre de l'offre et de la demande d'électricité	29
Le bilan énergétique du projet de cogénération à Québec	34
Chapitre 4 Les aspects économiques	37
La stratégie gouvernementale de développement industriel du Québec	37
Le promoteur du projet de cogénération d'énergie à Québec	38
Les retombées économiques du projet de cogénération d'énergie	40

Les partenaires économiques de la Société de cogénération de Québec	44
Hydro-Québec	44
Daishowa inc	46
Glassine Canada inc	48
Communauté urbaine de Québec	48
Le gaz naturel	50
L'approvisionnement, le transport et la distribution	50
La consommation de gaz de la centrale de cogénération	51
Les tarifs du gaz	52
La fiabilité du réseau de distribution	53
L'apport économique du projet pour les partenaires	54
Chapitre 5 Les aspects municipaux	57
La description du milieu humain et l'affectation du territoire	57
L'urbanisme	58
Le plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville de Québec ..	63
La fiscalité municipale	64
Chapitre 6 Les aspects techniques	67
Le site choisi	67
La capacité des infrastructures et des services à accueillir le projet	68
L'achat d'eau potable de la Ville de Québec	69
Le rejet des eaux usées de la centrale dans le réseau d'égout de la Ville de Québec et de la C.U.Q.	72
La condensation de la vapeur par une tour de refroidissement	73
La turbine à gaz choisie	74
Les mesures d'atténuation du bruit	74

Chapitre 7 Les aspects biophysiques	77
La qualité de l'air	77
Le bilan des émissions à la source	77
Les normes d'émissions à la cheminée	81
L'air ambiant	83
Les gaz ayant des effets sur les changements climatiques	84
La qualité de l'eau	87
Le bruit	89
Les impacts visuels	94
Le panache de vapeur	96
La faune et la flore	98
Chapitre 8 Les aspects humains et les risques associés au projet	101
Les caractéristiques de la population touchée et de son milieu de vie	101
La perception du risque relié au projet	103
Les impacts sur la santé	108
La qualité de l'air	108
Le bruit	110
Les risques technologiques	111
La revitalisation du quartier Vieux-Limoilou	114
Conclusion	117
La synthèse des constatations	117
La position de la commission	119
Bibliographie	125

Annexe 1	La chronologie des faits saillants	129
Annexe 2	Le bilan des émissions atmosphériques	135
Annexe 3	Le mandat et la constitution de la commission	145
Annexe 4	Les requérants de l'audience publique	153
Annexe 5	Les ministères, les organismes et les personnes ayant collaboré aux travaux de la commission	157
Annexe 6	La participation du public	161
Annexe 7	Les mémoires déposés	165
Annexe 8	Les documents déposés	169

Liste des figures et des tableaux

Figure 1	Procédé de cogénération à cycle combiné	5
Figure 2	Agencement de la centrale de cogénération d'énergie à Québec	6
Figure 3	Affectation du territoire et stations de mesure du bruit	59
Figure 4	Aménagements sur la rivière Saint-Charles	71
Figure 5	Stations d'échantillonnage de la qualité de l'air	85
Tableau 1	Citations d'appuis inconditionnels au projet	11
Tableau 2	Citations des oppositions au projet	14
Tableau 3	Citations des conditions d'appui au projet	19
Tableau 4	Bilan en électricité selon le scénario moyen retenu par Hydro-Québec	30
Tableau 5	Bilan d'énergie du projet de cogénération à Québec	34
Tableau 6	Expérience en cogénération de la Société de cogénération de Québec	39
Tableau 7	Les prix de vente de l'électricité du promoteur	45
Tableau 8	La consommation régulière pleine capacité de gaz naturel de la Société de cogénération de Québec	51
Tableau 9	Comparaison des charges polluantes	80

Tableau 10	Sommaire des principales émissions à la source pour le quartier Limoilou	81
Tableau 11	Normes d'émissions à la cheminée et résultats des estimations du promoteur	82
Tableau 12	Normes relatives à la qualité de l'air ambiant et résultats de la simulation	86
Tableau 13	Caractérisation préliminaire des eaux usées	89
Tableau 14	Critères de bruit à rencontrer dans le secteur résidentiel de Limoilou	91
Tableau 15	Niveaux sonores actuels dans les secteurs résidentiels de Limoilou	91
Tableau 16	Facteurs qui influencent la perception du risque	104



Québec, le 3 juin 1994

Monsieur Pierre Paradis
Ministre
Ministère de l'Environnement
et de la Faune
3900, rue de Marly, 6^e étage
Sainte-Foy (Québec)
G1X 4E4

Monsieur le Ministre,

J'ai le plaisir de vous remettre le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement relativement au projet de centrale de cogénération d'énergie à Québec.

Ce projet a été examiné par une commission formée de messieurs André Bougie et P.-Réal L'Heureux, commissaires, sous la présidence de monsieur Michel Germain.

Tenant compte d'une notion large de l'environnement et après avoir examiné les aspects énergétiques, économiques, municipaux, techniques, biophysiques et humains, la commission en arrive à la conclusion que le projet de cogénération de Québec est réalisable sous certaines conditions.

La commission soumet également à l'attention des instances décisionnelles concernées certains éléments qui nécessiteraient des vérifications avant l'émission éventuelle des autorisations requises.

Veuillez recevoir, Monsieur le Ministre, mes plus sincères salutations.

Le président,


Bertrand Tétreault





Québec, le 1^{er} juin 1994

Monsieur Bertrand Tétreault
Président
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
625, rue Saint-Amable, 2^e étage
Québec (Québec)
G1R 2G5

Monsieur le Président,

J'ai le plaisir de vous transmettre le rapport d'enquête et d'audience publique portant sur le projet de centrale de cogénération d'énergie à Québec.

L'analyse socioéconomique et environnementale amène la commission à conclure qu'elle est favorable au projet, sous réserve de certaines conditions. L'une est reliée aux besoins énergétiques, tandis que les autres visent à mieux protéger la qualité du milieu de vie des résidents du quartier Limoilou.

Vous remerciant de la confiance que vous m'avez manifestée au cours de ce mandat, je vous prie de recevoir, Monsieur le Président, l'assurance de mes sentiments dévoués.

Le président de la commission,

Michel Germain



Introduction

La commission d'enquête et d'audience publique du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) présente le rapport de son analyse et de ses constatations relatives au projet de cogénération à Québec tel qu'il est requis par la *Loi sur la qualité de l'environnement*. La commission amorce ce rapport par la présentation du mandat et une brève description de la notion d'environnement. Suivent la synthèse du projet et des préoccupations du public ainsi que les chapitres contenant l'analyse et les constatations de la commission.

Le mandat

Ce projet d'implantation d'une centrale de production d'énergie électrique est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue aux articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Au cours de la période d'information tenue du 20 décembre 1993 au 3 février 1994, six demandes d'audience publique ont été acheminées au ministre de l'Environnement et de la Faune qui a ensuite mandaté le BAPE pour tenir une audience publique sur le projet du 3 février au 3 juin 1994 (Annexe 4).

C'est à Québec, du 15 au 18 février 1994, qu'ont eu lieu les cinq séances de la première partie de l'audience publique qui visait à obtenir l'information nécessaire à la compréhension du projet et de ses impacts sur les milieux biophysique et humain. Les questions ont porté principalement sur la politique énergétique, les retombées économiques du projet pour la région et les répercussions du projet susceptibles d'altérer notamment la qualité de vie des citoyens, la qualité de l'air, le climat sonore et la ressource eau. Les annexes 5, 6, 7 et 8 donnent respectivement la liste des ministères, des organismes et des personnes qui ont collaboré aux travaux de la commission, la liste des personnes qui ont posé des questions lors de la première partie de l'audience publique, le répertoire des mémoires présentés au cours de la deuxième partie de l'audience ainsi que le relevé des documents déposés.

La deuxième partie de l'audience publique a requis également cinq séances de travail et s'est tenue à Québec du 21 au 23 mars 1994. La commission a reçu 31 mémoires qui traitent sensiblement des mêmes thèmes que ceux abordés en première partie de l'audience.

La notion d'environnement

En accord avec la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la notion d'environnement retenue par le BAPE dépasse largement les questions d'ordre biophysique. Elle tient compte de tous les éléments qui peuvent «porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain.» (L.R.Q., c. Q-2, a. 20) Qu'elles aient une portée sociale, économique ou culturelle, les conséquences des activités humaines sur le milieu de vie ou le milieu de travail sont traitées au même titre que les préoccupations touchant strictement le milieu naturel.

Cette vision de l'environnement, qui détermine le cadre d'analyse des commissions du BAPE, se fonde sur le respect de la vie, reconnu dans la *Loi sur la qualité de l'environnement* qui stipule que «toute personne a droit à la qualité de l'environnement, à sa protection et à la sauvegarde des espèces vivantes qui y habitent, dans la mesure prévue par la présente loi, les règlements [...] et les autorisations délivrées en vertu [...] de la présente loi.» (L.R.Q., c. Q-2, a. 19.1)

Chapitre 1 Le projet

Ce chapitre décrit le contexte et l'historique du dossier ainsi que le projet tel que présenté par le promoteur dans l'étude d'impact et lors de l'audience publique.

Le contexte et l'historique du projet

Hydro-Québec a adopté en 1987 une politique d'achat d'électricité produite par des centrales appartenant à des tiers, afin de combler une partie des besoins énergétiques du Québec. Cette production privée se rapporte à des centrales hydrauliques de 25 MW¹ ou moins, à des projets de production combinée (cogénération) alimentés au gaz naturel ou à d'autres installations de production d'électricité utilisant comme sources d'énergie la biomasse, les déchets ou le vent. Le rôle des centrales de cogénération alimentées au gaz naturel serait, selon Hydro-Québec, de répondre à court terme à une partie de la demande d'électricité. Dans le cadre de cette politique, la société d'État a lancé en 1991 un appel de propositions restreint (APR-91) auprès de producteurs privés.

Dans le cadre de son plan de développement 1993, Hydro-Québec prévoyait retenir 760 MW de production privée (environ 6 TWh/an²). À l'issue d'une révision de ses besoins, Hydro-Québec a rendu publique le 24 février 1994 une réévaluation de l'importance de la production privée dans laquelle elle proposait au gouvernement de ramener à 500 MW la contribution de cette production et de limiter à 250 MW la puissance globale des projets majeurs de cogénération au gaz naturel.

En mai 1993, Hydro-Québec a signé un contrat d'achat d'électricité avec la Société de cogénération de Québec inc. L'électricité serait générée par une

1. MW: un million de watts.

2. TWh/an: mille milliards de watts-heures par an.

centrale de cogénération d'une production moyenne de 120 MW, située dans le parc industriel de la Canardière à Québec. Au cours de la même année, le promoteur a signé un contrat d'achat de vapeur avec la Communauté urbaine de Québec (C.U.Q) et un contrat de vente de vapeur avec Daishowa inc. qui fournirait également Glassine Canada inc. Les objectifs de ce projet, selon le promoteur, sont de fournir de l'électricité à Hydro-Québec et de répondre aux besoins en vapeur des deux papetières.

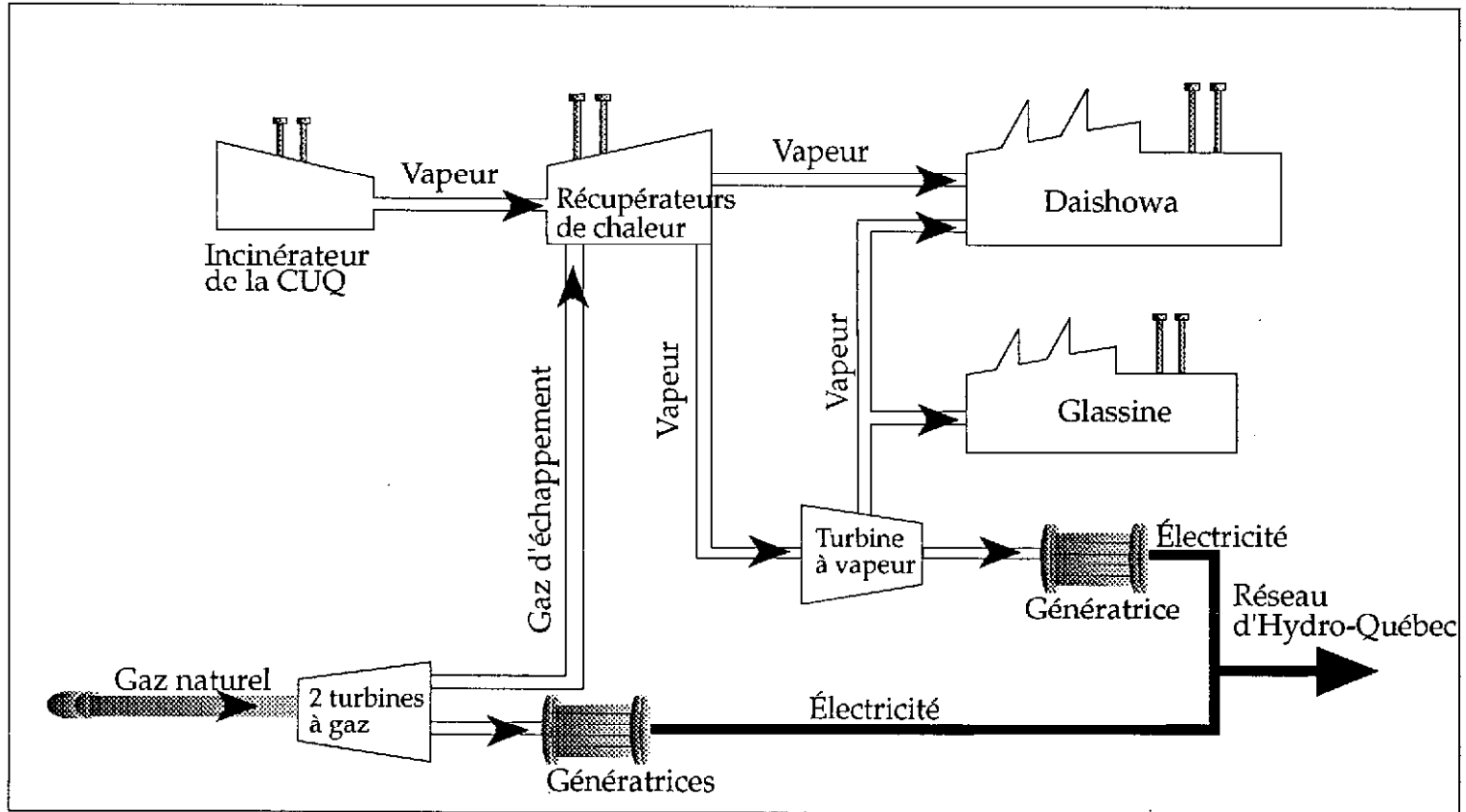
Parallèlement, le promoteur a fait des démarches pour obtenir les autorisations requises du gouvernement. Ainsi, il a présenté son avis de projet au ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) en juin 1992. Le Ministre lui a ensuite transmis, en mai 1993, la directive sur les sujets à traiter dans son étude d'impact sur l'environnement. Le promoteur a fourni les dernières informations relatives au dossier en novembre 1993 et l'avis de recevabilité a été émis par le Ministère le même mois. L'historique du projet est présenté plus en détail à l'Annexe 1.

La description du projet

Le projet de centrale de cogénération que propose la Société de cogénération de Québec, une compagnie contrôlée à part entière par Polsky Energy Corporation de Northbrook (Illinois), vise la production de vapeur et d'électricité à partir de la combustion de gaz naturel et, à l'occasion, d'huile légère dans des turbines et des chaudières. Le projet permettrait également d'utiliser complètement la vapeur produite actuellement par l'incinérateur de la C.U.Q, laquelle est présentement vendue à Daishowa et Glassine. La centrale serait construite en bordure de l'avenue Industrielle à Québec, en face de l'incinérateur dans le parc industriel de la Canardière. Ce parc industriel est borné par les secteurs résidentiels de Maizerets et du Vieux-Limoilou.

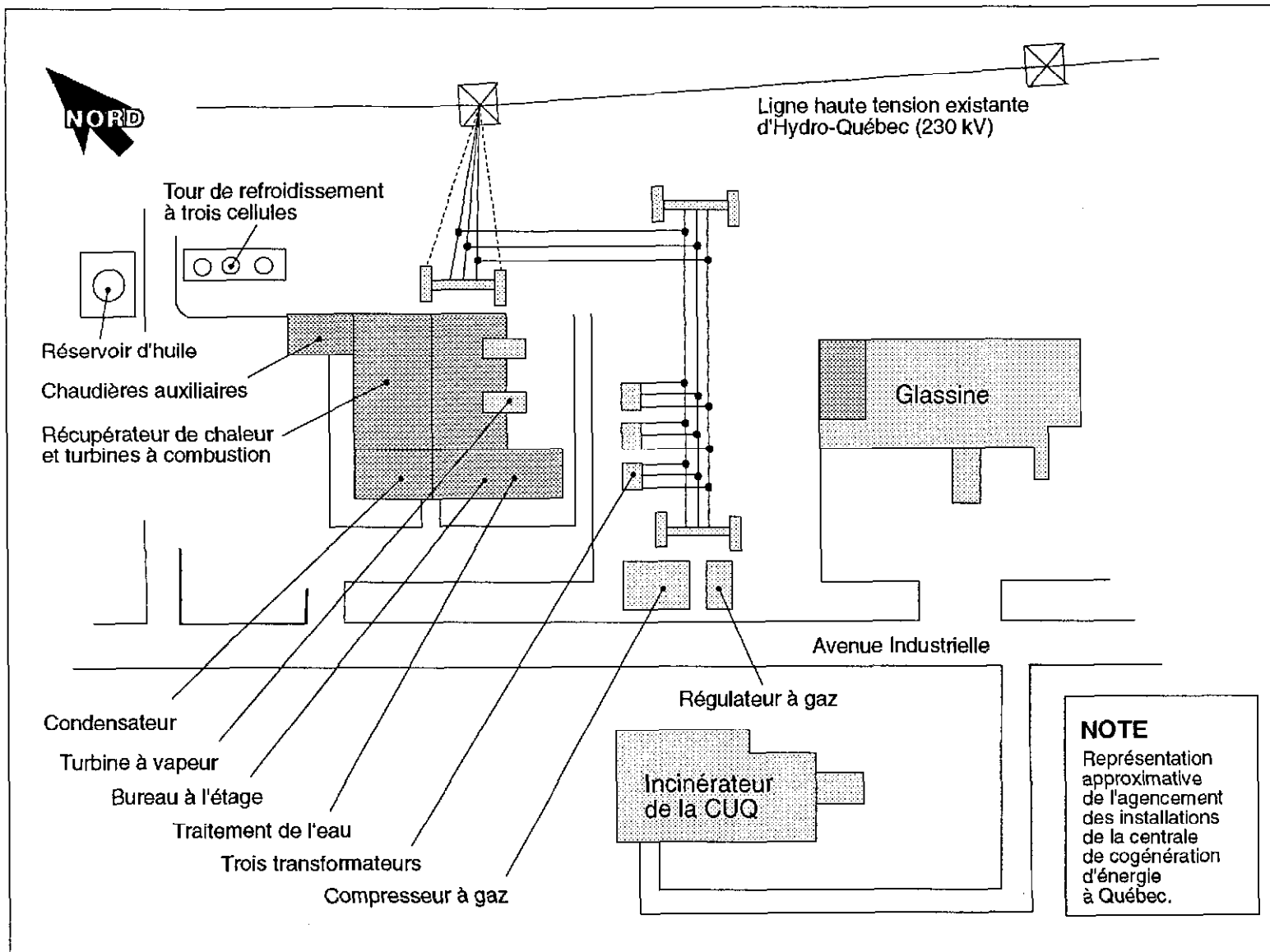
Comme l'illustre la figure 1, le procédé proposé est un cycle combiné, alimenté au gaz naturel, qui fait appel à trois turbines. La combustion du gaz naturel actionnerait deux turbines à gaz (turbines à combustion) qui fourniraient une puissance électrique de 81 MW. Les gaz d'échappement issus de la combustion seraient acheminés vers un système de récupération de chaleur pour la production de la vapeur. Celle-ci se dirigerait par la suite en partie vers la turbine à vapeur produisant 38 MW d'électricité, tandis qu'une autre partie serait acheminée vers Daishowa et Glassine.

Figure 1. Procédé de cogénération à cycle combiné



Source : d'après le résumé de l'Étude d'impact sur l'environnement, figure 3.2, p. 7.

Figure 2. Agencement de la centrale de cogénération d'énergie à Québec



Source : d'après le résumé de l'Étude d'impact sur l'environnement, figure 2.3, p. 10.

La figure 2 présente l'agencement général des installations prévues de la centrale de cogénération. Le cœur des installations serait constitué de deux bâtiments avec quatre cheminées d'une hauteur de 45 m. Le bâtiment principal regrouperait les turbines à combustion et à vapeur, les récupérateurs de chaleur, l'équipement de traitement des eaux, les condensateurs de vapeur, les chaudières d'appoint, la salle de contrôle et les bureaux. Le bâtiment secondaire abriterait la salle des compresseurs et le régulateur de gaz naturel. À l'extérieur des bâtiments, on y retrouverait trois transformateurs électriques reliant la centrale à la ligne électrique de 230 kV qui longe le boulevard Henri-Bourassa, un réservoir d'huile légère comme combustible d'appoint et une tour de refroidissement à trois cellules.

Au total, la centrale générerait un peu moins de 1 TWh/an (3 500 000 gigajoules¹ par année) d'électricité vendue à Hydro-Québec et 3 400 000 GJ/an de vapeur vendue aux papetières. L'eau qui proviendrait du réseau d'aqueduc de la ville de Québec servirait à produire de la vapeur et à des fins de refroidissement.

L'étude d'impact environnemental réalisée par le promoteur révèle qu'il y aurait des impacts sur le milieu, notamment au niveau des émissions atmosphériques et du bruit. Les cheminées de la centrale émettraient plusieurs contaminants (SO₂, NO_x, CO et des poussières) dont les émissions sont soumises aux normes d'émission et d'air ambiant du *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*. Cependant, le promoteur n'anticipe pas de dépassement des normes actuelles et à venir, ces dernières étant précisées dans le projet de modification au règlement sur la qualité de l'atmosphère (document déposé B-20).

En période d'exploitation, les différents éléments extérieurs de la centrale, tels que la cheminée des gaz d'échappement, les ventilateurs, les bouches d'admission d'air des turbines et la tour de refroidissement provoqueraient un accroissement du niveau sonore. Toutefois, le promoteur évalue que les niveaux sonores spécifiés dans le règlement de la Ville de Québec seraient respectés dans le secteur avoisinant la centrale, aussi bien le jour que la nuit.

En ce qui a trait aux risques pour la santé et aux risques technologiques, le promoteur soutient que l'implantation de la centrale ne devrait pas générer d'appréhensions de la part de la population des quartiers avoisinants.

1. Gigajoule (Gj): unité d'énergie correspondant à un milliard de joules.

Chapitre 2 **Les préoccupations des citoyens**

Ce chapitre résume les préoccupations et les opinions des participants à l'audience publique. Ce sont des citoyens, des représentants de groupes environnementaux, des acteurs socio-économiques, des groupes de citoyens et des travailleurs de la construction qui ont participé aux séances de l'audience.

Les questions

Au total, 22 participants ont questionné le promoteur et les personnes ressources au cours des cinq séances de la première partie de l'audience.

Les questions ont porté principalement sur les aspects biophysiques du projet. Les participants se sont intéressés aux impacts sur la qualité de l'air, sur le bruit associé au fonctionnement de la centrale, sur la diffusion du panache de vapeur, sur l'aménagement paysager du site, aux odeurs et à l'utilisation de l'eau pour la production de la vapeur et à des fins de refroidissement.

Certains participants ont également soulevé la justification du projet. Les interrogations concernaient la prévision de la demande d'électricité, les besoins en vapeur, ainsi que les solutions de rechange à la cogénération pour rencontrer les besoins d'Hydro-Québec et de Daishowa. Les retombées économiques du projet ont suscité aussi beaucoup d'intérêt, plus particulièrement en ce qui a trait à la création d'emplois dans le secteur de la construction et à l'importance du projet pour la survie de Daishowa.

Les aspects techniques du projet ont en outre préoccupé les participants. Le choix du type de turbine à gaz, le fonctionnement de la centrale en cas de bris d'aqueduc ainsi que l'efficacité de l'équipement prévu pour réduire le panache de vapeur ont été soulevés. Des précisions ont également été demandées sur les motifs d'interruption de l'utilisation du gaz naturel ainsi que sur la durée prévue d'utilisation de l'huile n° 2, comme combustible de remplacement.

Les mémoires

Les positions à l'égard du projet de cogénération sont regroupées en trois catégories, soit celle en faveur du projet, celle en opposition avec la réalisation du projet et, enfin, celle en accord avec le projet moyennant le respect de certaines conditions.

Les appuis inconditionnels au projet

Les appuis inconditionnels au projet présenté par le promoteur, sont le fait de la majorité des acteurs économiques de la grande région de Québec qui ont participé à l'audience.

Les retombées économiques du projet relatives à la survie de Daishowa, à la création d'emplois, au contenu québécois, à l'investissement privé et au développement de l'expertise sont jugées importantes étant donné l'actuel contexte économique. Certains participants ont également fait ressortir les aspects positifs du projet concernant l'amélioration de la qualité de l'air.

Le tableau 1 présente des extraits des positions des participants qui appuient inconditionnellement le projet de la centrale de cogénération à Québec.

Tableau 1 Citations d'appuis inconditionnels au projet

Motifs	Citations
Aspects énergétiques	
<i>Survie de Daishowa</i>	<p>«À plus long terme, le bénéfice le plus appréciable réside dans la consolidation des activités de la papetière Daishowa, dont on connaît l'importance économique dans notre région, et plus particulièrement dans Limoilou.» (Mémoire du Parti québécois de la région de Québec, p. 4)</p> <p>«Les coûts énergétiques représentent plus de 20% des coûts d'exploitation d'une usine de papier: ces coûts seront stabilisés par la cogénération pour quinze ans. Ceci favorisera d'éventuels investissements majeurs nécessaires pour garantir à long terme les quelque 1 200 emplois de Daishowa à Québec. Par le fait même, Daishowa continuera à contribuer annuellement pour au-delà de 220 000 000 \$ à l'économie locale.» (Mémoire de Daishowa inc., p. 3)</p> <p>«Daishowa réalise ainsi des économies qui ont pour effet d'accélérer ses effets de modernisation, d'améliorer sa position concurrentielle et de consolider sa présence chez nous. La compagnie a d'ailleurs déjà annoncé publiquement un plan d'immobilisation de près de 70 millions de dollars pour les 3 prochaines années. Un investissement de cette ampleur est loin d'être négligeable pour l'économie de notre région.» (Mémoire de la Chambre de commerce et d'industrie du Québec métropolitain, p. 2)</p> <p>«[...], l'augmentation significative des tarifs d'électricité depuis les dix dernières années a projeté les coûts d'énergie à l'avant-plan des coûts de production de l'industrie des pâtes et papiers du Québec. En permettant d'aller contrôler des coûts énergétiques et performance environnementale, la cogénération constitue, pour plusieurs sociétés papetières québécoises, une façon efficace de faire face à la concurrence.» (Mémoire de l'Association des Industries Forestières du Québec, p. 1)</p>
Aspects économiques	
<i>Création d'emplois</i>	<p>«200 emplois pendant 20 mois de construction, plus de 250 emplois indirects dans la région de Québec et de 62 emplois permanents créés par l'opération de l'usine dont 23 directement à l'usine.» (Mémoire de la Fraternité inter-provinciale des ouvriers en électricité, p. 3)</p> <p>«Plus de 50% des travailleurs de la construction sont présentement au chômage. Les 45 millions injectés dans l'embauche de ces travailleurs permettront à plusieurs d'entre eux de se sortir du bien-être social.» (Mémoire de la FTQ-Construction, p. 4-5)</p>

Tableau 1 Citations d'appuis inconditionnels au projet (suite)

Motifs	Citations
<i>Contenu québécois</i>	<p>«60% du coût total du projet sera dépensé au Québec. L'usine, une fois construite, achètera en biens et services, 7 millions de dollars par année. D'autre part, l'ingénierie et la construction de l'usine nécessitent la contribution de firmes du Québec parmi lesquelles il faut mentionner le groupe Roche et les Constructions Saint-Laurent.» (Mémoire de la Chambre de commerce et d'industrie du Québec métropolitain, p. 1)</p>
<i>Investissement privé</i>	<p>«Dans le contexte économique actuel, un investissement entièrement privé de 150 millions\$ n'est pas à rejeter du revers de la main. En effet, il y a bien longtemps que l'on n'a pas vu pareil investissement privé dans la ville de Québec où tout ce qui s'est fait au cours des dernières années l'a été avec l'argent des contribuables.» (Mémoire du Progrès civique de Québec, p. 4)</p>
	<p>«Depuis plusieurs années, le Québec n'a connu d'investissements étrangers privés importants et que nous devons retourner à la fin des années 80 alors que les projets d'agrandissements des alumineries Reynold à Baie-Comeau & Aluminerie Bécancour étaient réalisés.» (Mémoire de Les Constructions du Saint-Laurent ltée, p. 3)</p>
	<p>«Il s'agit d'un investissement direct de 150 millions de dollars entièrement financé à partir de capitaux privés, et où aucune demande de subvention ou de support financier de la part des pouvoirs publics n'est envisagé.» (Mémoire de la Société de promotion économique du Québec métropolitain, p. 1)</p>
<i>Développement de l'expertise</i>	<p>«L'implantation d'une usine de cogénération entraînera inévitablement dans son sillage la formation et le développement d'une main-d'oeuvre très qualifiée, d'une nouvelle expertise à haute valeur ajoutée, bref, d'un nouveau savoir-faire qui, nous l'espérons, pourra être éventuellement exportable.» (Mémoire du Groupe d'action pour l'avancement technologique et industriel de la région de Québec, p. 4)</p>
	<p>«De plus, ces projets de cogénération permettent à des entreprises québécoises de construction d'avoir accès à une nouvelle technologie pour le Québec, mais qui a fait ses preuves en Ontario, en Europe et surtout aux États-Unis.» (Mémoire de la Chambre de commerce Beauport - Côte-de-Beaupré, p. 3)</p>

Tableau 1 Citations d'appuis inconditionnels au projet (suite)

Motifs	Citations
Aspects biophysiques	
<i>Amélioration de la qualité de l'air</i>	<p>«[...] tout en contribuant aussi et surtout à améliorer la qualité de l'air, de par la réduction des émissions atmosphériques des partenaires du projet.» (Mémoire du Groupe d'action pour l'avancement technologique et industriel de la région de Québec, p. 2)</p> <p>«[...] elle permettra à la Cie Daishowa de réduire les siennes en permettant à cette dernière de réduire son utilisation d'huile lourde de 20 millions de litres à 3,6 millions de litres annuellement.» (Mémoire de Béton Orléans, p. 3)</p> <p>«[...] le développement industriel durable passe nécessairement par le respect de l'environnement, et le projet qui nous occupe vient faire la preuve que non seulement ces deux nécessités ne sont pas incompatibles mais encore que l'industrialisation peut, dans certains cas, lorsque les technologies adéquates sont au rendez-vous.» (Mémoire de la Société de promotion économique du Québec métropolitain, p.2)</p> <p>«[...] nous estimons que le projet apporte un élément très positif à l'assainissement de l'air dans le quartier et c'est une des principales raisons de notre appui au projet.» (Mémoire de Les Constructions du Saint-Laurent ltée, p. 2)</p>

Les oppositions au projet

Trois groupes environnementaux, trois citoyens, un groupe d'étudiants en géographie et un Conseil de quartier se sont déclarés en désaccord avec la réalisation du projet.

Les principaux motifs d'opposition portaient sur l'absence de justification du projet en fonction de la prévision de la demande d'électricité, le doute face à la nécessité du projet pour Daishowa, la gestion inefficace des ressources, l'utilisation de l'eau potable, la production d'un gaz à effet de serre (CO₂), les impacts biophysiques, tels que le bruit, le panache de vapeur et les vibrations ainsi que sur l'importance de la pollution locale et les effets cumulatifs. L'iniquité pour la population de Limoilou, la présence de risques technologiques, la nécessité de revitaliser la Basse-Ville, ainsi que les coûts supplémentaires encourus par la Ville de Québec sont des sujets qui ont en outre été abordés.

Le tableau 2 présente des extraits des positions des participants qui s'opposent au projet.

Tableau 2 Citations des oppositions au projet

Motifs	Citations
Aspects énergétiques	
<i>Justification énergétique</i>	<p>«Le projet présenté par l'Association de cogénération de Québec ne se justifie pas en fonction des prévisions de la demande d'électricité et des autorisations déjà obtenues par d'autres projets de cogénération.» (Mémoire de l'Union québécoise pour la conservation de la nature, p. 3)</p> <p>«Greenpeace s'explique mal pourquoi Hydro-Québec semble tenir à tout prix à développer cette filière alors que nous sommes confrontés à des surplus d'électricité.» (Mémoire de Greenpeace, p. 3)</p> <p>«Depuis plus de deux ans maintenant, le Mouvement Au Courant fait ressortir que le déficit d'offre d'électricité, anticipé par Hydro Québec à l'horizon 1996, ne se matérialisera pas. Conséquemment, nous avons conclu qu'Hydro Québec n'aurait pas besoin de la cogénération au gaz naturel, en particulier, pour combler ce déficit anticipé.» (Mémoire du Mouvement au Courant, p. 1)</p> <p>«Le Québec a amplement d'électricité pour permettre à la papetière Daishowa de s'auto-suffire sur le plan énergétique, il serait mal vu de mettre à risque la population par la venue de la cogénération.» (Mémoire de M. Gaston Hervieux, p. 8)</p>

Tableau 2 Citations des oppositions au projet (suite)

Motifs	Citations
<i>Thermique « déguisé »</i>	<p>« Il est alors évident que le facteur déterminant pour son implantation au centre-ville de Québec est la production de vapeur pour l'usine Daishowa. Pourquoi l'usine Daishowa ne se convertit-elle pas au gaz naturel et à l'huile n^o 2, comme le projet Polsky propose de faire ? » (Mémoire de M^{me} Margot Allen, p. 3)</p> <p>« De notre point de vue, l'installation de l'usine Polsky ne pourrait se justifier en vertu de la seule production de vapeur pour la Daishowa. » (Mémoire de Greenpeace, p. 6)</p> <p>« Ne pourrait-on pas exiger des papetiers investisseurs japonais de la Daishowa qu'ils modifient leur procédé utilisant l'huile no.6, dit la source principale des émanations nocives, sans nous imposer pour autant une nouvelle usine dans le secteur ? » (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 2)</p>
<i>Gestion efficace des ressources</i>	<p>« Il ne s'inscrit pas dans une perspective de développement durable et va à l'encontre des recommandations du rapport Brundtland qui demande à l'occident de comprimer significativement sa consommation énergétique.[...] »</p> <p>L'ajout d'une unité de cogénération, qui est une technologie de consommation d'énergie apparaît inutile dans le contexte québécois. Il s'agit, a priori, d'un intermédiaire qui encourage la gestion inefficace de nos ressources. Il est difficile de saisir la pertinence de transformer du gaz naturel en électricité et en vapeur dans un contexte national et international où la gestion efficace des ressources doit primer. » (Mémoire de l'Union québécoise pour la conservation de la nature, p. 3)</p> <p>« Ouvrir la filiale thermique au Québec et permettre l'utilisation d'une ressource polluante et non renouvelable pour produire de l'électricité va à l'encontre d'un développement durable. » (Mémoire de M^{me} Margot Allen, p. 8)</p>
<i>Nécessité d'une audience générique</i>	<p>« Une discussion de fond est nécessaire sur les avantages de la cogénération. » (Mémoire de Mme Margot Allen, p. 8)</p>
Aspects municipaux	
<i>Coûts supplémentaires</i>	<p>« Quels seront les coûts additionnels pour la Ville de Québec pour : le traitement de l'eau avant livraison, le traitement de l'eau rejetée, l'entretien des égouts, l'échantillonnage des émissions (eau, air, sol), le déglacement des routes en hiver, le changement de zonage. » (Mémoire de M^{me} Margot Allen, p. 9)</p>

Tableau 2 Citations des oppositions au projet (suite)

Motifs	Citations
Aspects techniques	
<i>Eau potable</i>	<p>« Les 70 litres/seconde (15 gallons/seconde) nécessaires à l'usine représentent une augmentation des besoins en eau de quelque 2 700 000 litres/jour (600 000 gallons/jour). Cela est considérable et l'on doit préciser que l'usine s'approvisionne en eau potable de la ville de Québec via le lac Saint-Charles. Nous nous expliquons mal comment il se fait que la Ville de Québec accepte ce gaspillage d'eau potable alors que le promoteur n'a même pas, selon son propre aveu, envisagé d'utiliser l'eau du fleuve. » (Mémoire de Greenpeace, p. 5)</p>
<i>Choix du site</i>	<p>« Le site de l'implantation de la future usine de cogénération est un enjeu majeur. Très peu d'alternatives (deux) ont été offertes dans le choix de l'emplacement. » (Mémoire du Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval, p. VII)</p>
Aspects biophysiques	
<i>Gaz à effet de serre</i>	<p>« Le projet Polsky émettra annuellement 530 000 tonnes de CO₂, auxquelles on peut soustraire 80 000 tonnes qui ne seront plus émises par sa voisine pour un total de nouveau CO₂ de 450 000 tonnes annuellement ce qui n'est pas négligeable compte tenu des engagements pris à Rio.[...]».</p> <p>« En plus du CO₂ émis, il est connu que le système de distribution du gaz naturel laisse échapper des quantités de méthane (CH₄) qui est molécule pour molécule, un gaz à effet de serre 25 fois plus puissant que le CO₂. Il est toutefois difficile d'évaluer la contribution du projet à cet égard. » (Mémoire de l'Union québécoise pour la conservation de la nature, p. 9)</p> <p>« [...] les promoteurs restent muets sur les quantités de bioxyde de carbone (CO₂), produites par leurs projets, sous prétexte que cette émission n'est pas réglementée. Or, les quantités de CO₂ émis par un projet de cogénération sont de 2 à 5 fois plus élevés que les quantités produites par les chaudières qu'il remplace. » (Mémoire du Mouvement Au Courant, p. 6)</p>
<i>Augmentation du niveau de bruit</i>	<p>« [...] le bruit continu propre au fonctionnement de l'usine (système par tour de refroidissement, opération des turbines) qui génère une augmentation de bruit de fond au-delà du seuil de perception. » (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 3)</p>
<i>Impact visuel</i>	<p>« [...] l'ajout de quatre cheminées dans le ciel de Limoilou, dont deux cheminées principales de 45,72 mètres de hauteur et 10,5 mètres de diamètre et deux cheminées pour les chaudières d'appoint de 45,72 mètres de hauteur et 1,68 mètres de diamètre. » (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 4)</p>

Tableau 2 Citations des oppositions au projet (suite)

Motifs	Citations
<i>Panache de vapeur</i>	<p>«[...] le rabattement du panache de vapeur dû aux inversions de température (formation de brouillard et de verglas sur les routes avoisinantes).» (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 4)</p>
<i>Vibrations</i>	<p>«[...] les problèmes de vibrations pouvant résulter de la mise en fonction des turbines.» (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 4)</p> <p>«Je n'ai pas le goût d'entendre vibrer nos fenêtres jour et nuit ou d'un bruit sourd qui vous poursuit jusque dans votre lit.» (Mémoire de M. O'Neil Bouchard, p. 1)</p>
Aspects humains et risques associés au projet	
<i>Équité</i>	<p>«Non seulement le quartier est devenu l'espace le plus pollué de la région, avec entre autres conséquences la baisse de la valeur des résidences et l'exode de nombre de citoyens et citoyennes, mais, l'incidence de ces polluants sur la santé de gens a été constatée. En ce sens, le Centre de santé publique de Québec a démontré que la population du quartier détient un bilan de santé moins satisfaisant que celui des autres quartiers, notamment en ce qui a trait au système respiratoire.» (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 2)</p> <p>«Nous considérons que la population de Limoilou a assez donné. Nous refusons les risques inhérents à ce projet tout comme nous refuserons toute industrie lourde qui viendra s'établir chez nous.» (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 5)</p> <p>«Quant à Hydro-Québec, si elle juge essentiel de produire de l'électricité à partir de mazout et de gaz naturel, elle pourrait songer à un endroit où la charge polluante est moindre que dans ce quartier où nous subissons plus que notre part des effets pervers de l'étalement urbain et où nos seules retombées sont celles des automobiles et des cheminées industrielles et institutionnelles.» (Mémoire de M. O'Neil Bouchard, p. 2)</p>
<i>Importance de la pollution locale</i>	<p>«Mais ne l'oublions pas, le quartier Limoilou est déjà saturé au point de vue de sa pollution. Une étude des Départements de santé communautaire du Centre hospitalier de l'Université Laval, de l'Hôpital du Saint-Sacrement et de l'Hôpital de l'Enfant-Jésus démontre la situation précaire du secteur Limoilou sur les plans de la pollution et de la santé publique.» (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 3)</p>
<i>Effets cumulatifs</i>	<p>«Quels seront les coûts pour la population de la Ville de Québec pour les effets cumulatifs sur la santé?» (Mémoire de M^{me} Margot Allen, p. 9)</p>

Tableau 2 Citations des oppositions au projet (suite)

Motifs	Citations
<i>Risques pour la population</i>	<p>« Il serait mal vu de mettre à risque la population par la venue de Cogénération Québec au coeur de quartiers résidentiels. » (Mémoire de M. Gaston Hervieux, p. 8)</p>
<i>Gravité d'un accident technologique</i>	<p>« L'inquiétude pointe en constatant les conséquences néfastes qui peuvent surgir de la combinaison entre trois facteurs: les risques technologiques associés à la présence de conduites de gaz naturel, les risques de tremblement de terre reconnus dans le secteur, combinés à la nature des sols à Limoilou. » (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 4)</p>
<i>Revitalisation de la Basse-Ville</i>	<p>« Ce projet, s'il doit se réaliser ici, s'inscrit à contre-courant de la volonté politique municipale exprimée, laquelle vise à ramener les familles dans nos quartiers centraux. Nous croyons, à l'instar du Carrefour de relance de l'économie et de l'emploi du Centre de Québec, que l'amélioration de la qualité de vie du quartier Limoilou est un élément majeur qui permettra son développement social et économique et favorisera une réhabilitation de la fonction résidentielle au coeur de Québec. » (Mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou, p. 4)</p> <p>« Quels seront les coûts pour la population de la Ville de Québec pour les effets sur la qualité de vie, bruit, odeur, émissions invisibles, smog, pluies acides [...]. » (Mémoire de M^{me} Margot Allen, p. 4)</p>

Les appuis conditionnels au projet

Les participants dont l'appui au projet est conditionnel ou qui ont formulé des propositions sont des représentants du milieu de la santé et de groupes environnementaux, des élus municipaux et des acteurs du milieu économique. Ils ont avancé plusieurs propositions qui visent l'amélioration du projet sous les aspects économiques, biophysiques, techniques et humains.

En ce qui concerne l'économie, les propositions touchent la justification des besoins en électricité, la nécessité de la signature d'un contrat d'achat de gaz naturel avec Gaz métropolitain et l'augmentation du contenu québécois.

La réduction du panache de vapeur, la nécessité de mesures de contrôle à la source pour le bruit, le respect des normes de la Ville de Québec sur le bruit et l'absence de vibrations ont été présentés comme étant des améliorations nécessaires au projet.

Quant à l'aspect technique, la réduction de l'utilisation de l'eau potable pour la protection de la rivière Saint-Charles a fait l'objet de propositions. La revitalisation du quartier Limoilou, le recours exceptionnel à l'huile n° 2, la surveillance de la qualité de l'air, le respect des mesures de sécurité, la réalisation d'études sur les effets cumulatifs ainsi que la formation des travailleurs ont aussi été présentés comme étant essentiels à l'acceptabilité du projet.

Le tableau 3 présente des extraits des positions des participants qui appuient le projet avec des conditions.

Tableau 3 Citations des conditions d'appui au projet

Motifs	Citations
Aspects énergétiques	
<i>Questionnement du plan de développement d'Hydro-Québec</i>	<p>« Nous demandons au BAPE de recommander au gouvernement une révision du plan de développement d'Hydro-Québec afin que celui-ci tienne compte des changements récents au niveau économique et énergétique. [...] »</p> <p><i>Une telle révision permettrait de mieux situer la cogénération dans le portrait énergétique global du Québec et de mieux définir l'avenir de cette filière. »</i> (Mémoire du Conseil régional de l'environnement de la région de Québec, p. 3)</p>
<i>Justification des besoins d'énergie</i>	<p>« Chaque projet de production d'électricité doit répondre à un besoin clairement identifié par Hydro-Québec. Et ça, bien, je vous démontrerai tantôt que, mettons, c'est loin d'être clair encore [...] ».</p> <p><i>En définitive, un bon projet de cogénération doit permettre [...] de répondre à un besoin réel [...] »</i> (M. André Belisle, transcription deuxième partie, 23 mars en soirée, p. 121)</p>
<i>Compatibilité avec la conservation des ressources</i>	<p>« En définitive, un bon projet de cogénération doit permettre : [...] la réduction de l'utilisation de combustible fossile [...] de favoriser la conservation [...] » (Mémoire de l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique, p. 5)</p>

Tableau 3 Citations des conditions d'appui au projet (suite)

Motifs	Citations
Aspects économiques	
<i>Contrat d'achat du gaz avec Gaz métropolitain (SCGM)</i>	<p>«Essentiellement, étant donné la souplesse accrue qu'apporte la possibilité d'utiliser un autre combustible, nous sommes d'avis que le recours à l'huile n^o 2 devrait être autorisé, mais uniquement lorsque le cogénérateur aura convenu d'une entente avec SCGM. SCGM pourrait ainsi s'assurer que la capacité de transport entre l'Alberta et le Québec n'est détournée vers l'Ontario ou le nord-est des États-Unis seulement lorsque c'est nécessaire ou seulement lorsque les intérêts des clients québécois sont mieux servis. Cette entente apparaît d'autant plus nécessaire que les promoteurs du projet de cogénération de Québec. [...], entendent contracter directement auprès de TCPL le transport du gaz depuis l'Alberta. [...].</p> <p><i>L'utilisation de l'huile n^o 2 devrait cependant être conditionnelle à la signature d'une convention entre le cogénérateur et SCGM dans laquelle SCGM précisera: 1) les conditions selon lesquelles le cogénérateur sera autorisé à consommer du mazout au lieu du gaz et 2) une condition à l'effet que le cogénérateur devra accorder à SCGM le droit exclusif d'utiliser la capacité de transport et de distribution depuis l'Alberta jusqu'au point de consommation, afin d'optimiser l'utilisation du gaz naturel sur son réseau.»</i> (Mémoire de Gaz métropolitain p. 7-8)</p>
<i>Augmentation du contenu québécois</i>	<p>«[...] recommande [...] qu'elle offre aux entreprises québécoises l'opportunité de présenter leurs offres de biens et de services pour la réalisation de son projet [...].» (Mémoire du Regroupement GrapÉlec p. 3)</p>
Aspects techniques	
<i>Conservation de l'eau potable</i>	<p>«Moi, je pense que la position qu'on prend dans le mémoire, c'est de dire: il faut pas utiliser de l'eau potable. Sauf qu'effectivement, on n'est pas dans une société idéale et je veux dire, on commence à être sensibilisé à ces questions-là. Alors, je me dis, si on trouve des solutions qui permettent finalement d'amoinrir ou d'avoir un bilan zéro, on commence à s'en aller vers des solutions intéressantes. Donc, à ce moment-là, toutes les solutions qui vont aller dans le sens de la conservation et d'une utilisation rationnelle de l'eau, je pense que c'est un pas dans la bonne direction.» (M. Réjean Lemoine, conseiller municipal, transcription, 2^e partie, 23 mars en soirée, p. 26)</p> <p>«Selon nous, l'utilisation d'eau potable rend ce projet inacceptable. C'est pourquoi, tant que le promoteur s'acharnera à vouloir utiliser l'eau potable du réseau de la ville de Québec, nous voterons contre l'amendement au zonage nécessaire pour permettre le projet.» (Mémoire de M. Réjean Lemoine, conseiller municipal, p. 7)</p>

Tableau 3 Citations des conditions d'appui au projet (suite)

Motifs	Citations
Aspects biophysiques	
<i>Réduction du panache de vapeur</i>	<p>«[...] à l'effet qu'il installerait dès la construction d'un tel réducteur de panache pour empêcher toute diffusion à l'extérieur de la propriété. Cet équipement sera, sans doute, un ajout significatif pour protéger la qualité de vie locale, notamment en ce qui a trait à la visibilité au sol, au masquage du soleil, à la sécurité sur les routes voisines, dans la mesure où le promoteur démontrera que l'équipement prévu est efficace pour toutes les conditions climatiques locales.» (Mémoire de la Ville de Québec, p. 4)</p> <p>«En effet, en plus des problèmes de visibilité tels ceux notés près de l'usine Daishowa et dans d'autres localités du Québec, la vapeur risque de geler au contact de la route. Ces deux phénomènes pourraient augmenter le risque d'accident de la route et de chutes chez les piétons. [...].</p> <p>Ces phénomènes sont d'autant plus importants que l'usine sera située du côté nord de l'autoroute Dufferin-Montmorency ce qui, combiné avec les émissions de l'usine Daishowa, va augmenter le nombre de jours où cette route pourrait être traversée par un panache de vapeur.</p> <p>Il est donc très important de contrôler totalement à la source ce problème potentiel.» (Mémoire du Centre de santé publique de Québec, p. 16-17)</p>
<i>Mesures de contrôle à la source sur le bruit</i>	<p>«Les résultats de l'étude récente réalisée à la demande de la ville de Québec nous laissent perplexes. D'après cette étude, les normes ne seraient pas rencontrées et les augmentations estimées seraient considérables dans un milieu où le niveau de base est relativement élevé. Les questions qui persistent concernant le problème du bruit sont importantes et doivent être résolues avant que le projet se réalise. Sur la base de cette dernière étude, des mesures de contrôle à la source supplémentaires sont indispensables.» (Mémoire du Centre de santé publique de Québec, p. 36-37)</p>
<i>Respect des normes sur le bruit</i>	<p>«La Ville de Québec estime donc que l'évaluation fournie au rapport d'impact du promoteur est un portrait optimiste de la situation prévue. En effet, les impacts du promoteur sur le milieu sonore des secteurs avoisinants, tant au rez-de-chaussée qu'aux étages supérieurs des résidences, seront plus importants que ceux prévus. Enfin, les normes édictées dans le règlement VQB-5 de la ville ne seront pas respectées en tout temps et en tout lieu par le projet.</p> <p>[...] la Ville de Québec réitère sa volonté que la réalisation de ce projet n'entraîne aucune augmentation de bruit perceptible par les gens du milieu [...].</p> <p>En conséquence, la Ville de Québec n'entend pas, dans les conditions actuelles, modifier son règlement de zonage pour permettre la réalisation du projet sur le site retenu par le promoteur.» (Mémoire de la Ville de Québec, p. 6)</p>

Tableau 3 Citations des conditions d'appui au projet (suite)

Motifs	Citations
Absence de vibrations	«[...] la Ville de Québec demande que le promoteur s'assure que le voisinage ne subisse pas de phénomènes de vibrations par suite de la mise en opération de la station, tel que vécus par les résidents et résidentes avoisinant l'usine de Transalta à Ottawa, puisque l'étude d'impact est silencieuse à ce propos.» (Mémoire de la Ville de Québec, p. 6)
Efficacité de l'usine d'épuration	«Connaissant le doute qui subsiste quant à l'efficacité des usines d'épuration, on ne peut que s'inquiéter de la charge additionnelle d'eaux usées provenant de l'usine de cogénération.» (Mémoire de M. Réjean Lemoine, conseiller municipal, p. 5)
Protection de la rivière Saint-Charles	«Au prix d'une rivière qui, en été, est nauséabonde, inhospitalière et pour ainsi dire tarie. Il est par ailleurs arrivé fréquemment que durant la saison estivale le débit de la rivière Saint-Charles ne rencontre même pas la norme, déjà très basse.» (Mémoire de M. Réjean Lemoine, conseiller municipal, p. 3)
	«Je pense que ça donne rien de mettre des millions de dollars des contribuables pour revitaliser et relancer une rivière, si minimalement, on n'est même pas capable de s'assurer d'effectivement avoir un bilan positif au niveau de l'eau. Donc, je me dis, il faut s'attaquer à ce problème-là. Et je pense pas qu'un projet doit, par exemple, être le bouc émissaire de situations qui ont duré depuis des dizaines d'années. Sauf qu'il faut stopper! Et là, je pense qu'un point trois millions (1,3m) de gallons d'eau, le bilan par rapport aux autres, je pense qu'il faut cesser ça. Et toute solution dans ce sens-là, je pense, va être bien accueillie.» (M. Réjean Lemoine conseiller municipal, transcription, 2 ^e partie, 23 mars en soirée, p. 27)
	«[...] le promoteur se doit de puiser son eau directement du fleuve Saint-Laurent. Il se doit d'assumer seul et à ses frais le traitement requis pour rendre l'eau du fleuve utilisable à des fins industrielles. Il en va de la santé de la rivière Saint-Charles.» (Mémoire de M. Réjean Lemoine, conseiller municipal, p. 7)

Aspects humains et risques associés au projet

Conditions reliées à l'impact social	«Par contre, si le projet n'avait pas d'impacts négatifs ni d'inconvénients significatifs et si le projet venait compenser sa présence par des impacts positifs, comme par exemple une amélioration nette de la qualité de l'air, un nombre d'emplois significatifs pour la main-d'oeuvre de Limoilou, des retombées économiques sur les commerces et entreprises du quartier, une compensation financière qui permettrait d'agir sur d'autres éléments de l'objectif de revitalisation du quartier (ex. habitation, végétation, accès aux infrastructures, équipements communautaires et culturels, sécurité), alors, le projet d'usine de cogénération aurait probablement un impact social positif significatif.» (Mémoire du Centre de santé publique de Québec, p. 38)
Revitalisation du quartier Limoilou	«Que la société de cogénération de Québec, en collaboration avec les autres entreprises reliées au projet, crée un fonds de développement environnemental et social pour le secteur Limoilou. Les montants seraient affectés à des projets locaux de valorisation, choisis en concertation avec les organismes du milieu.» (Mémoire du Centre de santé publique de Québec, p. 41)

Tableau 3 Citations des conditions d'appui au projet (suite)

Motifs	Citations
<i>Recours exceptionnel à l'huile n° 2</i>	« Pour ce qui est de la qualité de l'air et de la santé respiratoire, par exemple, deux priorités au niveau du secteur Limoilou, la diminution significative des émissions de SO ₂ , et de particules apparaît un gain important. Cependant pour que cette diminution se réalise, il faut que le scénario le plus optimiste soit respecté et que le projet se déroule comme prévu. Ainsi, le recours à l'huile n° 2, bien qu'utile pour des fins de modélisation, devrait être exceptionnel pour garantir le gain environnemental relativement important prévu dans l'étude d'impact. » (Mémoire du Centre de santé publique de Québec, p. 36)
<i>Réduction de l'émission de gaz nocifs</i>	« L'AQLPA considère que le projet Polsky serait acceptable dans la mesure où il réduirait l'émission de gaz nocifs pour la santé humaine ainsi que pour l'environnement et que le promoteur s'engage publiquement & correctement à réduire ou à contre-balancer ses émissions de SO ₂ . » (Mémoire de l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique, p. 4)
<i>Surveillance de la qualité de l'air ambiant</i>	« Compte tenu aussi de l'incertitude normale qui entoure la réalisation de grands projets, il est important d'assurer un suivi rigoureux notamment en ce qui concerne la surveillance de la qualité de l'air ambiant. » (Mémoire du Centre de santé publique de Québec, p. 36)
<i>Réalisation d'études sur les effets cumulatifs</i>	« Nous nous inquiétons notamment des effets sur la santé de la synergie des rejets de l'usine de cogénération avec ceux émis par l'incinérateur, la Daishowa et Glassine [...]. Nous recommandons au BAPE que des études d'impacts supplémentaires et exhaustives soient effectuées pour mesurer les effets de l'ensemble des rejets atmosphériques - fumée et vapeur - [...]. » (Mémoire du Conseil régional de l'environnement de la région de Québec, p. 7)
<i>Respect des mesures de sécurité</i>	« Que la société de cogénération de Québec, au moment de la conception du bâtiment et des différents systèmes, accorde une importance toute particulière au respect des lois, règlements, codes et normes en vigueur, notamment à la norme NFPA850 Recommended Practice for Fire Protection for Electric Generating Plants. » (Mémoire du Centre de santé publique de Québec, p. 40)
<i>Formation en sécurité pour les travailleurs</i>	« Que la société de cogénération de Québec développe un programme spécifique de formation en sécurité pour les travailleurs de l'usine [...]. » (Mémoire du Centre de santé publique de Québec, p. 40)

Chapitre 3 **Les aspects énergétiques**

Ce chapitre traite des aspects énergétiques qui sont à l'origine du projet de cogénération de Québec. L'intégration du projet dans la politique énergétique du Québec et dans le plan de développement d'Hydro-Québec est d'abord abordée. Vient ensuite le bilan énergétique de la centrale en regard de la production d'électricité et de vapeur prévues.

La politique énergétique du Québec

Le gouvernement du Québec dévoilait en 1988 sa politique énergétique pour les années 1990, dans laquelle le secteur énergétique occupe une place essentielle dans le système économique québécois. Il énonçait ainsi sa position :

« Source majeure d'investissements, le secteur énergétique québécois est également un agent exceptionnel d'industrialisation. Les avantages énergétiques du Québec ont représenté un facteur d'appel très puissant pour les industries grandes consommatrices d'énergie. » (document déposé B-87, p.1)

Le gouvernement établissait dans cette politique sept objectifs, soit stimuler le développement économique et régional, maximiser les activités industrielles, maximiser l'utilisation des ressources hydroélectriques, renforcer la sécurité des approvisionnements énergétiques, garantir l'accès du Québec aux ressources canadiennes à des prix compétitifs, favoriser la concurrence dans l'industrie énergétique et favoriser la maîtrise de l'énergie (document déposé B-86).

Bien que la politique date déjà de six ans et que la cogénération n'y soit pas abordée de façon explicite, le ministère des Ressources naturelles considère que :

«La conclusion essentielle [...] est à l'effet que le programme de cogénération tel qu'il a été approuvé par le gouvernement est parfaitement compatible avec les objectifs de la politique énergétique dans la mesure où la cogénération ne constitue qu'une solution d'appoint à la filière hydroélectrique.» (document déposé B-86, lettre du 23 mars 1994)

Hydro-Québec a déposé le 30 octobre 1992 à la ministre de l'Énergie et des Ressources de l'époque sa première proposition de plan de développement triennal 1993-1995. Ce plan a été approuvé par le gouvernement le 8 septembre 1993 à la suite d'une commission parlementaire qui a entendu plusieurs groupes intéressés.

Selon ce plan de développement, Hydro-Québec entend satisfaire les besoins futurs d'électricité en privilégiant d'abord l'amélioration du réseau existant et la promotion des économies d'énergie auprès de sa clientèle. Quant aux autres moyens de production qu'elle peut développer, la société d'État entend continuer à privilégier la filière hydroélectrique et commencer à recourir à la cogénération et aux centrales hydroélectriques de moyenne envergure (25 MW à 100 MW) comme filières d'appoint, «en raison de la flexibilité qu'elles offrent en matière de planification» (Plan de développement 1993, Proposition, p. 9).

Quelques participants à l'audience publique ont exprimé leurs préoccupations sur la place que devrait occuper la cogénération par rapport aux autres moyens de production retenus par Hydro-Québec et aux sources d'énergie disponibles au Québec. Parmi eux, certains souhaitent que la cogénération joue un rôle accru en faveur des industries consommatrices de vapeur, alors que d'autres espèrent en restreindre le développement au profit d'autres solutions qu'ils considèrent mieux adaptées au Québec, quant à la conservation de l'énergie et des ressources non renouvelables.

Compte tenu que le volet électrique de la politique énergétique du Québec s'inspire en grande partie des orientations présentées par Hydro-Québec et que celle-ci, avec l'approbation du gouvernement a retenu de nouvelles

orientations de développement depuis 1988, la commission pense qu'une mise à jour de cette politique serait fort souhaitable. Ainsi, la place que devraient occuper dans la politique énergétique des filières telle la cogénération mériterait d'être discutée en fonction des objectifs de cette dernière.

La méthode d'évaluation d'Hydro-Québec pour établir la prévision de la demande d'électricité

Hydro-Québec procède en deux étapes pour établir sa prévision de la demande régulière d'électricité. D'abord, la société d'État caractérise les éléments constitutants de la demande, à savoir les perspectives démographiques, économiques et énergétiques. Par la suite, des projections sectorielles sur chacune de ces perspectives sont agrégées pour parvenir à une prévision de la demande globale d'électricité.

De plus, Hydro-Québec reconnaît dans son plan de développement avoir elle-même un impact, par l'entremise de certaines orientations stratégiques, sur la demande finale d'électricité. Ces orientations stratégiques, telles que les économies d'énergie et le développement des marchés industriels (électrotechnologies, industries à forte consommation d'électricité), influencent également la demande finale d'électricité. L'impact de ces orientations sur la demande d'électricité relève, tout comme pour les éléments constitutants de la demande, du domaine de la prévision.

À ces facteurs qui influencent la demande, il faut ajouter les exportations d'électricité vers les réseaux voisins. Le marché des exportations représente une option de vente pour Hydro-Québec et un choix qui s'apparente à une orientation stratégique. Les possibilités d'exportation dépendent elles aussi de plusieurs facteurs tels que la demande des réseaux voisins, le prix de l'énergie, la concurrence et les impacts environnementaux, lesquels sont souvent du ressort des prévisions.

La demande globale d'électricité dépend donc de plusieurs facteurs comme les besoins de base (demande d'électricité régulière) retenus par Hydro-Québec, les orientations stratégiques de l'entreprise et les exportations vers les réseaux voisins. Tous ces facteurs sont évalués selon des méthodes prévisionnelles.

Pour la commission, il ressort de cet exercice que la fiabilité de la prévision de la demande d'électricité ne peut pas être plus élevée que la fiabilité des projections démographiques, énergétiques et économiques qui la sous-tendent.

La commission considère donc normal et souhaitable comme c'est le cas actuellement qu'il y ait des mises à jour régulières de la demande d'électricité et que la programmation des moyens de production reste flexible afin d'éviter que le Québec ne se retrouve en situation de surplus ou de pénurie d'électricité.

La révision récente de la demande d'électricité

Les ventes régulières d'électricité au Québec ont été, en 1993, de 3,8% plus élevées qu'en 1992, alors que le plan de développement 1993-1995 prévoyait une croissance de 5,7% pour 1993. En raison du niveau des ventes plus faible qu'envisagé à court terme et de la reprise plus lente que prévue de l'économie, la société d'État a revu à la baisse en février 1994 la demande globale d'électricité à moyen et à long terme (document déposé B-60).

Hydro-Québec évalue cependant que les perspectives démographiques, économiques et énergétiques ne changeront pas à long terme. Elle prévoit aussi que la croissance annuelle des ventes d'électricité régulière pour la période 1992-2010 restera inchangée, à 2,2% par année en moyenne. La commission comprend qu'Hydro-Québec considère que les écarts actuels entre la demande réalisée en 1993 et les prévisions du plan de développement 1993-1995 sont dus à un changement conjoncturel caractérisé par une récession plus dure et plus longue que prévue plutôt que structurel, relié à des transformations de la structure économique du Québec.

En conséquence Hydro-Québec conclut que ses modèles prévisionnels sont toujours valides. D'ailleurs, les prévisions d'Hydro-Québec se comparent avec celles élaborées par les réseaux voisins de la Nouvelle-Angleterre et de l'Ontario. (North American Electric Reliability Council, *Electricity Supply and Demand* 1992-2001, Juin 1992).

Sur cette question, la commission n'a recueilli aucune information factuelle à l'effet que la correction des prévisions dans les ventes d'électricité régulière soit structurelle et que le scénario moyen, 2,2% par année, d'Hydro-Québec ne soit pas valide.

À la lumière des informations et des opinions reçues, la commission retient comme base d'analyse que le scénario moyen retenu par Hydro-Québec serait le plus probable à long terme, bien qu'elle ne puisse l'affirmer sans réserve.

La commission rappelle que la vérification des scénarios de prévisions de la demande d'électricité exige de réexaminer les perspectives démographiques, économiques et énergétiques qui les sous-tendent, afin de savoir lequel est le plus susceptible de se réaliser à long terme, et non seulement à très court terme.

L'équilibre de l'offre et de la demande d'électricité

Compte tenu de la récente révision de ses besoins en électricité, Hydro-Québec prévoit un surplus important d'énergie électrique à court terme. Ainsi, avant de réviser la demande, Hydro-Québec prévoyait un surplus d'énergie de 5 TWh pour 1996; après révision, ce surplus serait de 12 TWh.

Afin de le diminuer, Hydro-Québec propose divers réaménagements dans ses moyens de production, dont le report de la construction de certaines centrales hydroélectriques et la réduction de l'objectif de 760 MW à 500 MW pour la production privée. Ces mesures devraient permettre de retrouver une situation d'équilibre énergétique d'ici l'an 2000. Le tableau 4 illustre la situation pour les années 1994 à 2000. Malgré ces

réaménagements, Hydro-Québec disposera de surplus importants de 1994 à 1997, essentiellement à cause des centrales de La Grande, phase II, qui entreront en fonction durant ces années.

**Tableau 4 Bilan en électricité selon le scénario moyen retenu par Hydro-Québec
Planification 1994 (TWh)**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Besoins d'électricité à satisfaire	171	178	185	192	200	205	207
Mesures existantes et engagées, dont:							
- parc existant et achats contractuels	177	177	177	177	177	177	177
- centrales en construction (La Grande - phase II)	4	10	11	12	12	12	12
- production privée (500 MW en 1997)	1	1	1	2	4	4	4
- amélioration du réseau	1	1	1	1	1	1	1
- efficacité énergétique	2	3	5	6	8	9	10
Total des mesures identifiées	185	192	196	198	201	203	204
Surcapacité (+) ou déficit (-)	+ 13	+ 15	+ 11	+ 6	+ 2	- 2	- 3

Source: Hydro-Québec, d'après document déposé B-31 de la commission chargée d'évaluer le projet de Centre énergétique Montréal-est.

Cette réduction touche principalement les centrales de cogénération au gaz naturel dont la puissance de production serait maintenant limitée à 250 MW et permettrait à Hydro-Québec de réduire de 2 TWh par année les surplus prévus pour la période 1996-2000.

Initialement, Hydro-Québec prévoyait retenir quatre projets de cogénération à partir du gaz naturel, parmi les huit projets majeurs pour lesquels la société avait signé des contrats. Il était prévu qu'ils entrent en fonction en 1996, la

puissance totale de production ne devant pas excéder 580 MW, selon le Plan de développement 1993-1995.

La société d'État entend toujours retenir les quatre meilleurs projets. Un ou deux de ces quatre projets seraient sélectionnés parmi ces quatre derniers de manière à respecter l'objectif de 250 MW.

Le ou les projets sélectionnés n'entreraient toutefois pas en fonction avant la fin de 1997, contrairement à ce qui était initialement prévu, soit la fin de 1995. Ce qui signifie un report d'environ deux ans. Par ailleurs, l'objectif initial d'Hydro-Québec prévoyait que quatre projets entreraient en fonction pour l'année 1996. Deux ou trois projets se retrouveraient donc dans une sorte de banque dans laquelle Hydro-Québec puiserait si la demande d'électricité était plus forte que prévue. Il est à remarquer que le contrat entre Hydro-Québec et la Société de cogénération de Québec comporte une option de retrait utilisable à la discrétion d'Hydro-Québec jusqu'au 1^{er} juillet 1994 (document déposé A-1).

La commission ne connaît pas les critères précis qu'Hydro-Québec retiendra pour sélectionner les projets. Selon le ministère des Ressources naturelles (document déposé B-88), c'est un processus interne à Hydro-Québec qui serait utilisé et la décision finale appartiendrait à Hydro-Québec seule. De plus, à la demande de la commission, le Ministère a précisé que les critères de sélection sont en voie d'être établis par Hydro-Québec, ce qui a été confirmé par la société d'État qui n'entend cependant pas les rendre publics (document déposé B-95).

Pour juger de la nécessité pour Hydro-Québec du projet de la Société de cogénération de Québec, la commission se doit de considérer deux hypothèses. La première est basée sur le fait que le projet de cogénération de Québec serait le premier ou l'un des deux premiers projets retenus par Hydro-Québec. Dans ce cas, selon le tableau 4 et le scénario moyen, la mise en service de la centrale serait requise à la fin de 1997 et non le 1^{er} novembre 1995 tel qu'il est prévu au contrat d'achat d'électricité entre la Société de cogénération de Québec et Hydro-Québec (document déposé A-1).

La seconde hypothèse se réfère au fait que le projet serait inclus dans la banque constituée par Hydro-Québec et ne serait ni le premier ni le second projet sélectionné. Dans ce cas et d'après le tableau 4, la centrale ne serait pas nécessaire avant 1999. En tenant compte des intentions d'Hydro-Québec

de mettre en service la centrale Eastmain-1 en 1999 (465 MW de puissance et 2,7 TWh/an d'énergie), le projet de cogénération ne serait pas requis avant l'an 2000, au plus tôt. Au-delà de l'an 2000, l'analyse devient difficile, étant donné qu'Hydro-Québec n'a pas précisé ses intentions pour les années 2000 et 2001.

Selon cette seconde hypothèse, il appert que le projet de cogénération de Québec ne serait requis avant l'an 2000 que dans le cas où une reprise économique plus vigoureuse que prévue entraînerait une plus forte demande d'électricité à court et à moyen terme. À cet effet, la commission note que les projets de cogénération, de par leurs courts délais de construction de 20 mois et leur flexibilité d'exploitation autorisant un fonctionnement partiel, peuvent permettre à Hydro-Québec de s'ajuster plus rapidement que les grands barrages à des modifications à court terme de la demande d'électricité.

Cependant, compte tenu du fait qu'il existe présentement huit projets majeurs de cogénération et que les intentions d'Hydro-Québec ne sont pas connues, la commission constate que la nécessité du projet de cogénération à Québec pour Hydro-Québec, ne peut être isolée du sort des sept autres projets.

La commission tient à souligner qu'une mise en activité prématurée du projet de cogénération de Québec, dans un contexte où Hydro-Québec possède des surplus, obligerait la société d'État selon ses données les plus récentes, à mettre hors service pendant quelque temps certains équipements hydroélectriques existants et à laisser déverser de l'eau emmagasinée dans ses réservoirs sans en tirer un quelconque revenu. À cet effet, le représentant d'Hydro-Québec soulignait en audience :

« Par exemple, si on est en train de déverser de l'eau, ça n'aurait pas de sens, ni économiquement, ni environnementalement, de continuer à prendre livraison d'électricité produite par du gaz naturel, donc de brûler du gaz naturel, alors qu'on serait en déversement sur notre réseau. » (transcription, 1^{re} partie, 17 février 1994, en après-midi, p. 30)

La commission constate donc qu'Hydro-Québec ne mettrait pas en opération la centrale de cogénération de Québec dans un contexte de surplus d'énergie hydroélectrique.

En se basant sur les informations disponibles et selon le scénario moyen de la demande d'électricité, la commission reconnaît la pertinence de retarder d'au moins deux ans la mise en opération de la centrale de cogénération, tout en ayant à l'esprit que de nouvelles prévisions économiques pourraient obliger Hydro-Québec à en devancer ou à en retarder la mise en service. La commission déplore toutefois le fait qu'elle ne puisse pas savoir, compte tenu de l'existence de huit projets de cogénération majeurs, si le projet de cogénération à Québec est effectivement requis par Hydro-Québec et quand il le serait éventuellement, ce qui l'empêche de connaître la nécessité du projet de cogénération à Québec pour l'équilibre de l'offre et de la demande.

Enfin, la commission croit que le ministère des Ressources naturelles, responsable de la politique énergétique du Québec, devrait être impliqué directement dans l'élaboration et le choix des critères de sélection des projets de cogénération qu'entend utiliser Hydro-Québec, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Le bilan énergétique du projet de cogénération à Québec

Bien que le promoteur espère vendre 3 400 000 GJ/an de vapeur à Daishowa (document déposé A-9), cette dernière ne s'est engagée contractuellement (document déposé B-54) qu'à prendre livraison de 2 900 000 GJ/an. Selon le promoteur, 54% de l'énergie produite serait sous forme d'électricité et 46% sous forme de vapeur (document déposé A-2).

Le tableau 5 présente le bilan d'énergie du projet de cogénération de Québec, selon les données recueillies durant l'audience publique. La comparaison des données montre que la centrale produirait de l'énergie utile à Daishowa et à Hydro-Québec avec une efficacité de 68%. Environ 3% de l'énergie produite serait utilisée pour des besoins internes et le 29% restant serait perdu à l'atmosphère.

Tableau 5 Bilan d'énergie du projet de cogénération à Québec (moyenne annuelle)

Intrants	Extrants	Besoins de Daishowa et de Glassine
8 375 000 GJ en gaz naturel (84%) ¹	3 450 000 GJ ¹ en électricité	2 900 000 GJ (70%) ² par la centrale de cogénération
1 656 000 GJ en vapeur de l'incinérateur (16%) ¹	3 400 000 GJ ¹ en vapeur Le rendement net de la centrale de cogénération de Québec serait de 68% pour convertir l'énergie à l'intrant en énergie à l'extrait. (6 850 000GJ / 10 031 000GJ x 100)	800 000 GJ par la récupération de vapeur du procédé de pâte thermomécanique (20%) ² 205 000 GJ par la combustion de biomasse (5%) ² 205 000 GJ par des opérations de sorties (brûlage d'huile) (5%) ²
Total: 10 031 000 GJ	Total: 6 850 000 GJ	Total: 4 110 000 GJ

1. Société de cogénération de Québec inc., document déposé A-9.
2. Les produits forestiers Daishowa inc., document déposé B-2.

Le promoteur évalue que le rendement thermique effectif de sa centrale se situerait entre 70 et 75%, ce qui est supérieur au rendement de 68% précédemment mentionné. L'écart proviendrait des besoins internes de la centrale en énergie (Étude d'impact, p. 9).

Hydro-Québec estime que l'indice de performance global (IPG) de la centrale serait de 0,72 (document déposé B-96). L'IPG est obtenu de façon analogue au rendement net calculé au tableau 5 mais en bonifiant l'apport énergétique de la vapeur de l'incinérateur obtenue par la combustion de déchets solides, une ressource jugée renouvelable par Hydro-Québec. Sans cet ajout, l'IPG serait de 0,68 selon les calculs de la commission, ce qui concorde avec ses propres estimations.

D'ailleurs, l'efficacité énergétique du système de cogénération tel qu'il est configuré correspond à ce qui est attendu en théorie des cycles combinés avec cogénération (rapport du BAPE n° 69, p. 41).

Les résultats du bilan d'énergie de la centrale de cogénération indiquent qu'elle aurait une capacité insuffisante pour subvenir aux besoins de Daishowa en vapeur et en électricité. En effet, la centrale fournirait 70% des besoins en vapeur de Daishowa. Du côté de l'électricité, les besoins de Daishowa sont actuellement de 150 MW d'après le représentant de l'entreprise, alors que la capacité prévue de la centrale est de 120 MW. Cependant, une baisse prévue d'environ 10 à 15% des besoins en électricité découlerait de l'application de mesures d'efficacité énergétique (document déposé B-76).

À l'examen du bilan d'énergie du projet de cogénération à Québec, la commission constate, que sur la base des besoins de Daishowa en vapeur et en électricité, la centrale de cogénération ne serait pas surdimensionnée pour ces deux formes d'énergie car les besoins globaux de Daishowa sont supérieurs à la capacité prévue de la centrale.

Cependant, la commission estime qu'un usage même partiel soit trouvé pour la vapeur basse pression condensée dans la tour de refroidissement ou recirculée et dont l'énergie se perd à l'atmosphère. Parmi d'autres mesures, l'implantation d'une serre attenante à la centrale

de cogénération ou le chauffage de bâtiments voisins pourrait permettre au projet de mettre en valeur plus efficacement l'énergie produite et ainsi améliorer le pourcentage d'énergie utile qui est de 68 % selon le tableau 5.

Chapitre 4 **Les aspects économiques**

Après avoir traité des aspects énergétiques, ce chapitre analyse les aspects économiques du projet de cogénération à Québec. La commission vise à faire ressortir les enjeux économiques de base.

On y présente successivement la stratégie de développement industriel du gouvernement du Québec, quelques éléments d'information sur le promoteur, les retombées économiques du projet, les acteurs économiques dans les secteurs de l'électricité et de la vapeur (Hydro-Québec, Daishowa, Glassine et Communauté urbaine de Québec) ainsi que du gaz naturel. Finalement, la commission met en évidence les éléments qui, à son avis, constituent la raison d'être du projet de cogénération à Québec sur le plan économique.

La stratégie gouvernementale de développement industriel du Québec

Selon le ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie, les projets de cogénération s'inscrivent dans les objectifs de la grappe industrielle «Équipements de production, de transport et de distribution d'énergie électrique en ce qu'ils ont un impact bénéfique sur l'économie du Québec en matière de retombées économiques» (document déposé B-73).

Pour permettre aux entreprises du secteur de faire face à la globalisation des marchés, la stratégie retenue par le gouvernement du Québec vise à leur permettre d'accroître leur compétitivité, de diversifier leurs marchés, de moderniser leurs installations de production et de faciliter la formation d'alliances stratégiques.

La commission constate que le projet de cogénération à Québec contribuerait à l'atteinte des objectifs poursuivis par la grappe industrielle «Produits de la forêt», en ce qui concerne Daishowa et Glassine.

Le promoteur du projet de cogénération d'énergie à Québec

La Société de cogénération de Québec inc. a été constituée en juin 1992 et, depuis le début de l'année 1994, Polsky Energy Corporation en est l'unique actionnaire. Cette corporation a été fondée en octobre 1991 par M. Michael P. Polsky qui en est l'actionnaire majoritaire. Les deux actionnaires minoritaires sont Allstate Project Finance et Energy Initiatives Inc.

Actuellement, le promoteur n'exploite pas de centrale de cogénération. Cependant, M. Polsky a développé au sein de Indeck Energy Services, entre 1987 et 1991, cinq projets de cogénération aux États-Unis. Pour sa part, Energy Initiatives a construit et exploite depuis 1987 cinq centrales de cogénération aux États-Unis. Le promoteur a actuellement quatre projets de cogénération en développement, dont trois au Canada, y compris celui de Québec. Le tableau 6 présente le résumé de l'expérience du promoteur en cogénération.

Tableau 6 Expérience en cogénération de la Société de cogénération de Québec

	Localisation des projets	Puissance	Mise en service
M. Michael P. Polsky	Alsip, Illinois	8,5 MW	1987
	Turners Falls, Massachusetts	20 MW	1989
	Tonawanda, New York	52 MW	1990
	Oswego, New York	52 MW	1990
	Silver Springs, New York	52 MW	1991
Energy Initiatives	Berkeley, Californie	24 MW	1987
	Camarillo, Californie	27 MW	1988
	Chino, Californie	27 MW	1988
	Elmwood Park, New Jersey	65 MW	1989
	Syracuse, New York	80 MW	1993
Polsky Energy Corporation	Brooklyn, Nouvelle-Écosse	24 MW	projetée
	Québec, Québec	120 MW	projetée
	Saint-Jérôme, Québec	76 MW	projetée
	Bloom, Illinois	20 MW	projetée

Sources: Société de cogénération de Québec inc., documents déposés A-3, A-4 et A-19.

Le promoteur considère actuellement deux approches pour la gestion et l'entretien de la centrale soit la gestion par le promoteur lui-même ou la gestion en sous-traitance. Les responsabilités du sous-traitant ont été précisées par le promoteur à la demande de la commission (document déposé A-28).

Lors de l'audience publique, le Conseil régional de l'environnement de la région de Québec a recommandé que le promoteur soit autorisé à exploiter la centrale dans la mesure où il adopte une politique et un programme environnemental et qu'il se dote d'un système de management

environnemental, comprenant notamment la réalisation d'audits environnementaux et l'évaluation par un vérificateur environnemental indépendant (document déposé M-22).

Tout d'abord, la commission reconnaît l'expertise des dirigeants et des gestionnaires de la Société de cogénération de Québec inc. en matière de cogénération. Cependant, la commission considère que le mode de gestion de la centrale de cogénération devrait être défini par le promoteur préalablement à l'émission du certificat d'autorisation par le ministère de l'Environnement et de la Faune.

La commission propose au promoteur d'instaurer un système de gestion optimal de ses opérations visant la prévention, le contrôle et le suivi technico-environnemental, lors de l'exploitation de la centrale de cogénération. La commission croit que le choix d'un tel système de gestion relève du promoteur, mais elle lui suggère de s'inspirer des lignes directrices de gestion volontaire de l'environnement qui sont en voie d'être élaborées par l'Association canadienne de normalisation (Canadian Standards Association) (CAN/CSA - Z750).

Les retombées économiques du projet de cogénération d'énergie

Selon le promoteur, le coût total du projet de cogénération à Québec est actuellement évalué à 152 M\$ et serait entièrement financé par des capitaux privés. Le coût installé du projet est évalué à 110 M\$, incluant des coûts d'équipement de 68 M\$ et des coûts de construction de 32 M\$. Les autres 42 M\$ sont reliés principalement à des coûts connexes de construction et de contingence. Une partie des coûts d'équipement pourrait être admissible à une clause d'amortissement accéléré en vertu du *Règlement de l'impôt sur le revenu* du gouvernement fédéral.

Selon l'Étude d'impact, les retombées fiscales de la construction pour les gouvernements provincial et fédéral sont évaluées à environ 12 M\$ en impôts, parafiscalité et taxes indirectes.

La construction de la centrale de cogénération créerait, sur une période d'environ 20 mois, approximativement 200 emplois directs dans l'industrie de la construction et créerait ou maintiendrait quelque 250 emplois indirects dans l'économie régionale. La masse salariale serait d'environ 15,5 M\$ durant la période de construction.

Le promoteur prévoit dépenser dans la région de Québec les 32 M\$ occasionnés par les coûts directs de construction, lesquels incluent la main-d'œuvre et les matériaux. Il faut ajouter aux coûts du projet un montant d'environ 5 M\$ que nécessiterait l'addition de capacité au réseau de Gaz métropolitain dans la région de Québec. (document déposé M-2).

Outre l'étude d'impact sur l'environnement réalisée par le groupe Roche ltée de Sainte-Foy, le promoteur a déjà octroyé le contrat d'ingénierie, d'approvisionnement et de gestion de projet à une coentreprise québécoise, Monenco AGRA et CEGELEC, et le contrat de réalisation des travaux civils à un entrepreneur général de Beauport, Les Constructions du Saint-Laurent.

Pendant l'exploitation de la centrale de cogénération, le promoteur prévoit dépenser environ 7 M\$ par année en salaires et en achat de biens et services extérieurs, excluant les coûts d'achat de gaz naturel.

Ce montant de 7 M\$ représente cependant une proportion relativement faible du coût total d'exploitation de la centrale. En effet, outre les frais de financement, l'achat et le transport du gaz naturel constituent les principaux coûts d'exploitation et proviendraient de l'extérieur du Québec.

Le promoteur prévoit que la phase de l'exploitation créerait ou maintiendrait 23 emplois directs et 39 emplois indirects dans l'économie régionale. À cet effet, plusieurs participants à l'audience publique ont souhaité que le promoteur favorise l'embauche de travailleurs de la région de Québec, sinon du quartier Limoilou.

Le contrat d'achat d'électricité entre la Société de cogénération de Québec et Hydro-Québec (document déposé A-1) comprend une clause de maximisation des retombées économiques au Québec. Il y est prévu que le

promoteur présente un plan détaillé qui couvre les aspects reliés à la conception, à l'approvisionnement et à la construction des installations. Hydro-Québec exige un minimum de 60% de contenu québécois par rapport au coût total du projet, ce pourcentage incluant les achats de biens et services faits en compensation. Ces achats en compensation prévoient que le promoteur puisse utiliser des biens et services fabriqués ou rendus au Québec pour la conception, l'approvisionnement, la construction, l'exploitation et l'entretien d'autres centrales de cogénération ou réseaux de production d'électricité construits hors du Québec.

Hydro-Québec a transmis à la commission le plan d'action que le promoteur a déposé à cet effet (document déposé B-79). Le contenu québécois de l'ensemble du projet est actuellement évalué à 60% par le promoteur, soit un montant estimé à 91,2 M\$ (document déposé A-26). Par contre, la commission constate que cette proportion de 60% inclut des coûts d'exploitation et d'entretien pour les cinq premières années.

Le promoteur prévoit que l'équipement requis pour la réalisation de la centrale proviendra à 20% d'entreprises québécoises, à 20% d'entreprises canadiennes et à 60% d'entreprises de l'extérieur. Plus spécifiquement, les matériaux comme le béton, l'acier et le bois proviendraient directement de la région de Québec, mais l'équipement spécialisé serait acheté à l'extérieur du Canada. Au sujet de l'achat d'équipement, le Regroupement GrapElec a relevé que le niveau actuel de contenu québécois tiendrait à ce que seulement trois entreprises manufacturières ou de génie-conseil du Québec ont été identifiées comme fournisseurs potentiels par le promoteur (document déposé M-12).

À l'audience publique, plusieurs organismes ont indiqué à la commission qu'à leur avis, le contenu québécois d'un projet de cogénération pourrait dépasser 60%. Par exemple, Gaz métropolitain précise que le contenu québécois pourrait s'élever jusqu'à 74% des immobilisations (document déposé B-75) et la FTQ-construction le situe entre 65% et 75% (transcription du 23 mars 1994 en après-midi, page 16).

De nombreux participants à l'audience publique considèrent que l'implantation de la centrale de cogénération aurait un effet d'entraînement pour les entreprises régionales de sous-traitance. De façon particulière, ils pensent qu'elle permettrait le développement d'une expertise pour les travailleurs, qu'elle provoquerait un transfert technologique au profit des

entreprises manufacturières et de services et qu'elle offrirait une occasion pour établir des alliances stratégiques dans le cadre d'éventuels projets de cogénération que Polsky Energy Corporation pourrait développer ailleurs en Amérique du Nord. Des liens restent toutefois à établir par le promoteur avec des partenaires québécois pour que ces attentes du milieu puissent éventuellement se concrétiser.

Toutefois, un exemple concret existe déjà. Dans le cadre de son projet de cogénération de 76 MW à Saint-Jérôme, Polsky Energy Corporation développe un nouveau modèle de turbine à gaz, de concert avec les usines montréalaises de Westinghouse et de Rolls-Royce (document déposé A-3).

En ces temps où le taux de chômage est d'environ 50 % dans l'industrie de la construction de la région de Québec, la commission considère, comme plusieurs participants à l'audience publique, que l'ouverture du chantier de construction de la Société de cogénération de Québec serait un ajout important d'un point de vue régional.

La commission est d'avis que la définition de contenu québécois, établie contractuellement à 60 % par Hydro-Québec, devrait uniquement s'appliquer aux coûts de construction, et non inclure des coûts d'exploitation.

La commission n'est pas convaincue que le promoteur ait actuellement déployé tous les efforts nécessaires pour augmenter le contenu québécois de son projet, particulièrement en ce qui concerne les équipements. Elle suggère donc fortement au promoteur d'établir un partenariat avec les associations professionnelles et d'affaires concernées, en vue d'augmenter la participation d'entreprises québécoises des secteurs de la transformation et de la sous-traitance, de façon à atteindre si possible un contenu québécois d'au moins 70 % pour la conception et la construction de la centrale de cogénération.

Les partenaires économiques de la Société de cogénération de Québec

Hydro-Québec

Le contrat d'achat d'électricité entre la Société de cogénération de Québec et Hydro-Québec a été signé le 25 mai 1993. Il est d'une durée de 25 années débutant à la date de mise en service commercial, qui est actuellement prévue pour le 1^{er} novembre 1995 mais qui doit être au plus tard le 1^{er} décembre 1996 (document déposé A-1). Le promoteur prévoit retirer environ 80% de ses revenus des ventes d'électricité à Hydro-Québec (document déposé A-34).

Le contrat avec Hydro-Québec constitue le contrat maître duquel découlent tous les autres contrats qui ont été signés par le promoteur. Il prévoit l'obligation pour ce dernier de s'assurer d'un volume garanti d'au moins 15 ans pour les contrats d'approvisionnement, de transport et de distribution de gaz naturel, de conclure un contrat d'achat de toute la vapeur produite par l'incinérateur de la C.U.Q. pour une durée minimale de 20 ans et de conclure un contrat de vente ferme de vapeur d'une durée minimale de 15 ans avec Daishowa.

Le contrat prévoit le maintien d'une puissance de 120 MW à la centrale de cogénération et comporte un engagement à rendre disponible en tout temps, à partir du 1^{er} décembre 2000, une puissance supplémentaire de 20 MW pour utilisation occasionnelle par Hydro-Québec.

Le contrat fixe le prix de l'électricité achetée par Hydro-Québec et détermine un prix d'énergie livrée lorsqu'il y a livraison conformément au contrat et un prix d'énergie rendue disponible lorsqu'il n'y a pas livraison conformément à la clause de programmation. Le tableau 7 présente, pour la première année de mise en service commercial actuellement prévue pour le 1^{er} novembre 1995, l'évaluation que fait Hydro-Québec du prix unitaire d'électricité et du coût d'achat d'électricité auprès de la Société de cogénération de Québec.

**Tableau 7 Les prix de vente de l'électricité du promoteur
(pour l'année 1996 en dollars de 1996)**

	Prix unitaire d'électricité (par kWh)	Prix de vente d'électricité (pour 30 jours - 80 000 000 kWh ¹)
Énergie livrée à Hydro-Québec	4,02¢	3 216 000\$
Énergie rendue disponible et non livrée à Hydro-Québec		
- décembre à mars	2,92¢	2 336 000\$
- avril et mai, septembre à novembre	2,82¢	2 256 000\$
- juin à août	2,62¢	2 096 000\$

1. Il s'agit d'un montant maximal dont il faut soustraire une partie du revenu net obtenu par le promoteur de la revente de la capacité de transport et de distribution et des volumes de gaz naturel lorsqu'il y a revente.

Sources: Hydro-Québec, document déposé B-36, transcription 17 février en après-midi, p. 23 à 41.

À ces montants, il faut ajouter la prime de puissance qui est payable par Hydro-Québec, que l'énergie soit livrée ou non, pour que la centrale puisse produire en hiver. Sur une base annuelle, pour l'année 1996, la prime de puissance équivaut à 1,4 ¢ le kWh, ce qui porte le prix combiné de l'électricité (énergie livrée et prime de puissance) à 5,42 ¢ le kWh. Par ailleurs, si la centrale n'était pas en état de fonctionner pendant l'hiver, Hydro-Québec ne paierait pas la prime de puissance au promoteur. (Transcription, 1^{re} partie, 17 février 1994 en après-midi, pages 32 et 49-50).

Dans le cas où Hydro-Québec prendrait livraison de toute l'électricité produite, le contrat prévoit des paiements annuels allant de 52,3 M\$ en 1996 à 101,6 M\$ en 2020. Dans ce cas, selon les données transmises à la commission par Hydro-Québec, le total des paiements au promoteur serait d'environ 1,8 milliards en dollars courants, sur une période de 25 ans (document déposé B-63).

Daishowa inc.

Daishowa est un acteur économique important pour la région de Québec. Il est actuellement le plus important employeur industriel de la région. Son usine de Québec, en activité depuis 1928, a été achetée en 1988 par une entreprise japonaise, Daishowa Paper Manufacturing Co. Ltd qui a dépensé en moyenne entre 1989 et 1993 260 M\$ par année. Ces dépenses comprennent principalement des achats de biens et services et quelques 73 M\$ en salaires annuels (document déposé M-4).

La direction de l'entreprise estime avoir effectué au cours des 14 dernières années des investissements de 566,4 M\$ à son usine de Québec, dont 80,2 M\$ en environnement. Ces investissements ont provoqué la création puis le maintien de 237 emplois directs par année dans l'industrie de la construction. Comme elle a complété son programme d'investissements majeurs à l'automne 1993, Daishowa prévoit maintenir à un minimum ses dépenses d'immobilisation au cours des quatre prochaines années.

Par ailleurs, Daishowa prévoit réaliser d'importants investissements au cours des vingt prochaines années, soit 400 M\$ pour la période de 1994-2000 et 300 M\$ pour celle de 2000-2014 (transcription, 1^{re} partie, 18 février 1994, pages 108-110).

Le contrat d'approvisionnement en vapeur liant la Société de cogénération de Québec et Daishowa a été signé le 16 juillet 1993. Il est d'une durée de 15 ans à partir de la date de mise en service commercial, qui est fixée au 1^{er} novembre 1995 et doit prendre effet au plus tard le 31 décembre 1997 (document déposé B-54). Le promoteur prévoit retirer environ 20 % de ses revenus de la vapeur vendue à Daishowa.

Le contrat établit que Daishowa peut acheter jusqu'à un maximum de 428 GJ/h d'énergie thermique. Par ailleurs, le contrat stipule que, pendant une période de cinq ans à partir de la date de mise en service commercial, Daishowa s'engage à payer à la Société de cogénération de Québec, qu'elle l'ait achetée ou non, une quantité minimale d'énergie thermique de 15 millions de GJ. Après cette période de cinq ans, Daishowa ne serait plus liée par ce minimum. Enfin, le promoteur a l'obligation de livrer à Daishowa une énergie thermique sous forme de vapeur à une pression adaptée aux besoins de la papetière.

La direction de l'entreprise évalue à 1,5 M\$ par année la réduction de coûts que permettrait le projet de cogénération, en raison de l'élimination des contrôles des fluctuations de vapeur (600 000\$), de la dégradation de pression de la vapeur par des moyens mécaniques (500 000\$), de la surproduction de vapeur en été (200 000\$) et d'un poste d'opérateur (200 000\$) (document déposé M-4).

L'argumentation de l'entreprise en faveur de son contrat avec la Société de cogénération de Québec repose sur un objectif d'amélioration de sa rentabilité et de sa position concurrentielle dans l'industrie, par la stabilisation pendant 15 années de ses coûts énergétiques, lesquels représentent plus de 20% de ses coûts d'exploitation. Elle estime en outre que l'entrée en service de la centrale de cogénération lui permettrait de se donner une plus grande flexibilité et de prévoir ses coûts énergétiques à long terme (transcription 1^{re} partie, 18 février 1994, pages 103-104). Finalement, elle estime que cette réduction de coûts constituerait un facteur de consolidation de ses quelque 1 200 emplois.

Son programme d'efficacité énergétique de 5,08 M\$ qui est amorcé va dans le sens de la réduction des coûts de production que cherche à atteindre l'entreprise avec le projet de cogénération (document déposé B-76).

Étant donné les bénéfices que retirerait Daishowa de la cogénération, certains participants à l'audience publique se sont interrogés sur les raisons pour lesquelles elle n'avait pas conçu sa propre centrale. La direction de l'entreprise a expliqué que, outre le fait qu'elle ne disposait pas d'une expertise dans ce domaine, elle désirait orienter ses investissements vers la modernisation de ses installations de production de pâtes et papier plutôt que d'énergie.

La commission reconnaît l'importance pour Daishowa du projet de cogénération de Québec, lequel lui permettrait à long terme de stabiliser ses coûts de production et de se garantir une source d'énergie sous forme de vapeur pouvant être directement utilisée dans ses procédés. Il lui permettrait aussi de recevoir une qualité de vapeur compatible avec son procédé, en ce sens qu'elle en prendrait livraison à la bonne température et à la bonne pression. Cette garantie serait non seulement favorable au maintien des quelque 1 200 emplois actuels, mais constituerait

un des facteurs qui pourrait faciliter la réalisation des investissements majeurs prévus pour les vingt prochaines années.

Glassine Canada inc.

La papetière Glassine implantée à Québec depuis 40 ans emploie entre 100 et 135 travailleurs (document déposé A-15). En vertu des contrats actuels, ses besoins en vapeur sont assurés par Daishowa et représentent environ 10% de la consommation de vapeur de cette dernière.

Il est prévu que Daishowa continue à subvenir aux besoins en vapeur de Glassine à la suite de la mise en marche de la centrale de cogénération. Le contrat de vente de vapeur entre la Société de cogénération de Québec et Daishowa établit pour cette dernière le droit de revendre à Glassine l'énergie thermique produite par la centrale de cogénération et prévoit que cette énergie soit directement livrée à Glassine.

Communauté urbaine de Québec

Depuis le début des activités de l'incinérateur en 1974, Daishowa achète par contrat la totalité de sa production de vapeur. Entre 1985 et 1994, Daishowa a versé à la C.U.Q. 47,6 M\$ en achat de vapeur, dont environ 5 M\$ au cours de la dernière année (document déposé M-4).

En juillet 1993, la C.U.Q. et Daishowa ont convenu de prolonger la durée du contrat aux mêmes termes et conditions, pour une période commençant le 1^{er} janvier 1994 et se terminant au plus tard le 31 décembre 1997 (document déposé B-30).

Le contrat de vente de vapeur entre la C.U.Q. et la Société de cogénération de Québec a été signé le 16 juillet 1993. Il est d'une durée de 20 ans débutant à la date de mise en service commercial prévue actuellement pour le 1^{er} novembre 1995 et qui peut être reportée jusqu'au 31 décembre 1997 (document déposé B-49).

Le contrat établit que la C.U.Q. s'engage à fournir à la centrale de cogénération toute la vapeur produite par son incinérateur, sans minimum garanti, ce qui signifie que la C.U.Q. n'est pas tenue de brûler une quantité minimale de déchets. De son côté, le promoteur s'engage à prendre livraison en tout temps de la vapeur produite par l'incinérateur, jusqu'à concurrence de 118 000 kg/ h. Par ailleurs, le promoteur doit produire et fournir toute l'eau déminéralisée dont la C.U.Q. aurait besoin pour fabriquer sa vapeur. Enfin, si le promoteur était dans l'incapacité temporaire de prendre livraison de la vapeur de la C.U.Q., il est prévu que Daishowa puisse recevoir directement de l'incinérateur la vapeur produite, jusqu'à concurrence d'un maximum de 350 GJ/h. À cette fin, il est prévu que soit maintenue la ligne de vapeur existante entre l'incinérateur et l'usine de Daishowa.

Selon le représentant de la C.U.Q., l'intérêt du projet de cogénération réside en ce que, premièrement, elle y obtiendrait l'assurance d'un débouché en tout temps pour sa vapeur et, deuxièmement, qu'il permettrait une réduction des coûts d'environ 300 000\$ par année, étant donné que la C.U.Q. n'aurait plus besoin de produire l'eau déminéralisée actuellement requise pour la fabrication de la vapeur (transcription, 1^{re} partie, 18 février 1994, pages 219-224).

Il est à souligner que, selon Daishowa, l'entreprise est depuis 1991 en situation de consommation excédentaire de vapeur par rapport à son contrat avec la C.U.Q. La non-réalisation du projet de cogénération aurait les conséquences financières suivantes pour la C.U.Q. Premièrement, la nécessité d'investir entre 5 M\$ et 6 M\$ pour contrôler la pression et condenser la vapeur qu'elle livrerait à Daishowa, étant donné les nouvelles exigences contractuelles qu'aurait l'entreprise. Deuxièmement, sur la base des revenus actuels une perte d'environ 1 M\$ par année, à cause de besoins moindres en vapeur que l'entreprise évalue à environ 11 %, étant donné son programme d'efficacité énergétique (transcription, 2^e partie, 23 mars en soirée, p. 209-212).

Dans ce contexte, la commission reconnaît l'importance économique pour la C.U.Q. d'avoir l'assurance de vendre la totalité de la vapeur produite par son incinérateur pour au moins les 20 prochaines années. Comme le stipule le contrat avec le promoteur, la C.U.Q. n'étant pas contrainte de livrer un volume minimal de vapeur, rien n'empêche les municipalités – membres de réduire le

volume de déchets à incinérer par un programme de recyclage aussi poussé qu'elles le désireraient.

Le gaz naturel

L'approvisionnement, le transport et la distribution

Le gaz naturel nécessaire à la production d'énergie de la centrale proviendrait de l'Alberta et de la Saskatchewan. Il emprunterait le réseau de Trans Canada Pipe Line pour arriver au réseau de Gaz métropolitain qui approvisionnerait la centrale de cogénération de Québec. Le promoteur doit négocier directement avec Gaz métropolitain la distribution du gaz naturel sur le territoire québécois.

Le contrat de distribution de gaz naturel n'est pas encore signé. Dans une requête déposée devant la Régie du gaz naturel le 30 novembre 1993, le promoteur réclame le contrôle sur le transport du gaz naturel jusqu'à sa centrale de Québec. Plus spécifiquement, il demande que le contrat actuellement négocié avec Gaz métropolitain prévoit deux options, soit celle de contracter sa propre capacité de transport sur le réseau de Trans Canada Pipe Line et celle de contracter son propre service de distribution – transport sur le réseau de Gaz métropolitain (document déposé C-29).

Le promoteur négocie aussi un statut de revendeur de gaz naturel sur les marchés secondaires, à l'extérieur de la zone de distribution franchisée de Gaz métropolitain. Le promoteur explique ses intentions de la manière suivante :

«[...] il est essentiel de revendre du gaz naturel sur les marchés secondaires durant ces périodes où le gaz naturel n'est pas requis pour produire de l'électricité et de la vapeur à la centrale. Cette situation surviendrait normalement lorsque l'acheteur d'énergie Hydro-Québec n'a pas besoin de l'électricité produite par la centrale de cogénération durant les périodes où la demande d'électricité est basse sur son réseau.»

(traduction du document C-29, requête, p. 6-7)

La consommation de gaz de la centrale de cogénération

Selon Gaz métropolitain, le volume de gaz naturel à être livré à la centrale de cogénération de Québec serait de 233 580 000 m³ par année ou 8,25 BCF (milliards de pieds cubes). Ce volume est trois fois plus important que celui qui est actuellement livré dans la Ville de Québec. Le tableau 8 compare la consommation régulière pleine capacité de la centrale de cogénération de Québec.

Tableau 8 La consommation régulière pleine capacité de gaz naturel de la Société de cogénération de Québec (en BCF ou milliards de pi³)

	Société de cogénération de Québec inc.	Ville de Québec (1)	Communauté urbaine de Québec (1)	Réseau de Gaz métropolitain (1)
Volumes de gaz naturel	8,25 BCF	2,7 BCF	9,0 BCF	197,0 BCF
Augmentation de la consommation de gaz naturel	—	305 %	92 %	4 %

1. Volumes retirés de mars 1993 à février 1994.

Source: Gaz métropolitain, document déposé B-75.

À titre indicatif, la consommation journalière pleine capacité de la centrale de cogénération équivaut à une moyenne d'environ 640 000 m³ de gaz naturel sur la base d'une consommation annuelle d'environ 234 millions de m³.

Dans son mémoire, Gaz métropolitain recommande que l'utilisation partielle et limitée d'huile n° 2, en remplacement du gaz naturel, soit conditionnelle à la signature d'une convention entre la Société de cogénération de Québec et Gaz métropolitain et ce, «afin d'éviter que l'on brûle délibérément des quantités importantes de mazout au Québec pour vendre à profit du gaz aux États-Unis» (document déposé M-2, p. 8).

Au sujet de l'utilisation éventuelle d'huile n° 2 à la centrale de cogénération, le promoteur a fait cette mise au point dans une lettre adressée à la commission en date du 14 mars 1994.

« La centrale de cogénération est conçue pour brûler du gaz naturel comme combustible de base. Seulement dans les cas de bris relié au pipeline de transport y a-t-il une possibilité d'utiliser l'huile n° 2 qui est prévue comme combustible d'appoint [...] L'huile n° 2 est un combustible plus coûteux que le gaz naturel. » (traduction du document déposé A-29, p. 2).

Les tarifs du gaz

La base de tarification pour le projet de cogénération à Québec est le tarif 4 (stable grand débit) de Gaz métropolitain, lequel est applicable pour le transport et la distribution à la clientèle grande entreprise en service continu. À l'intérieur de ce tarif, le projet se situe dans la catégorie des plus grands utilisateurs, soit ceux qui consomment plus de 300 000 m³ par jour (document déposé B-82).

Le tarif demandé par Gaz métropolitain pour les projets de cogénération est basé sur le tarif DC (développement continu) qui est un tarif spécial conçu pour les nouveaux consommateurs à grand débit en service continu. Étant donné que le tarif DC n'est disponible qu'avec l'approbation de la Régie du gaz naturel, Gaz métropolitain déposait le 30 avril 1993 une requête, réamendée le 9 février 1994, pour faire autoriser un tarif de développement applicable à la cogénération. Ce tarif est actuellement à l'étude devant la Régie du gaz naturel.

Lors de la seconde partie de l'audience publique, le représentant de Gaz métropolitain a expliqué à la commission que le tarif de développement applicable à la cogénération réduirait d'environ 50% le tarif régulier en service continu (transcription 2^e partie, 22 mars en après-midi, p. 42).

Le mémoire de Gaz métropolitain énonce comme suit le bénéfice espéré des projets de cogénération, pour ce qui est de l'utilisation optimale de ses infrastructures.

« Grâce à leur coefficient d'opération élevé, la présence d'unités de cogénération sur un réseau gazier peut permettre d'améliorer le coefficient global d'utilisation des équipements. » (document déposé M-2, p. 5)

De manière plus globale, la commission comprend que Gaz métropolitain dispose actuellement d'une capacité de distribution excédentaire et que l'entreprise vise à augmenter le coefficient d'utilisation de son réseau présentement sous-utilisé par des volumes accrus et sécurisés sur une longue période. Le coût marginal pour transporter des volumes supplémentaires de gaz naturel étant très bas, Gaz métropolitain cherche à développer un nouveau marché en proposant un tarif de développement applicable à la cogénération. Ce faisant, l'entreprise considère qu'elle pourrait répartir les frais fixes de distribution sur un volume de vente plus grand, ce qui se traduirait par une baisse générale des tarifs pour l'ensemble des utilisateurs gaziers.

La fiabilité du réseau de distribution

Dans une lettre adressée à la commission en date du 21 février 1994, Gaz métropolitain traite de la fiabilité des approvisionnements gaziers et du réseau de distribution de gaz naturel au Québec. De manière générale, l'entreprise déclare que, historiquement, elle n'a pas eu à interrompre l'approvisionnement de ses clients en service ferme. Concernant le réseau de distribution au Québec, Gaz métropolitain note que depuis 1972, il n'y a pas eu d'interruption majeure entraînant une perte générale d'exploitation de son réseau (document déposé B-56).

L'entreprise déclare aussi que « les probabilités que nous ayons à interrompre les ventes à l'un ou l'autre des clients de cogénération demeurent faibles. » Au sujet de l'utilisation d'un combustible d'appoint, l'entreprise ajoute ceci : « A notre connaissance, en général, les clients industriels utilisant le gaz naturel en service continu n'ont pas recours à une autre source d'énergie de contingence [...] » (document déposé B-56, p. 6)

Pour des raisons environnementales qui seront expliquées au chapitre VII, la commission considère que l'utilisation de l'huile n° 2 ne devrait être permise qu'en cas de force

majeure se rapportant à des difficultés de fonctionnement et d'approvisionnement du réseau de distribution de gaz naturel, c'est-à-dire à des bris de conduite et à l'approvisionnement prioritaire des clients résidentiels et institutionnels.

En conséquence, lorsque le réseau gazier fonctionne normalement, la commission estime que le promoteur ne devrait pas pouvoir jouer le rôle de revendeur auprès de clients à l'extérieur du Québec quant au volume de gaz naturel requis pour l'alimentation de la centrale de cogénération, si les prix du marché à court terme étaient élevés.

La commission considère cependant qu'elle n'a pas à se prononcer sur les relations commerciales privées que le promoteur veut conclure avec Gaz métropolitain pour la distribution du gaz naturel ou encore avec les fournisseurs ou les transporteurs de gaz naturel.

Enfin, la commission considère comme excellente la fiabilité historique du transport et de la distribution du gaz naturel au Québec. Par conséquent, elle ne croit pas qu'il y ait lieu de craindre une rupture de longue durée de l'approvisionnement en gaz naturel pour la centrale de cogénération.

L'apport économique du projet pour les partenaires

À partir des éléments analysés précédemment, la commission identifie trois aspects qui constituent la raison d'être économique du projet de cogénération à Québec pour les principaux partenaires du promoteur que sont Hydro-Québec, Daishowa et la Communauté urbaine de Québec.

Sur le plan énergétique, le projet de cogénération fournirait de l'électricité flexible à Hydro-Québec, avec possibilité d'interruption temporaire de la production et lui permettrait de répondre à la demande qui ne pourrait

pas être comblée à court terme par d'autres moyens de production.

Daishowa se garantirait à long terme et à moindre coût une source d'approvisionnement pour de la vapeur de qualité compatible avec son procédé de production. Ce projet pourrait lui permettre de poursuivre la modernisation de ses installations et la réalisation de son programme d'efficacité énergétique.

Pour sa part, la C.U.Q. obtiendrait l'assurance de réduire ses coûts d'exploitation, de vendre la totalité de la vapeur que peut produire son incinérateur, en ayant la garantie d'un débouché stable à long terme, sans toutefois être contrainte à livrer un volume minimal de vapeur à la centrale de cogénération.

Chapitre 5 Les aspects municipaux

En vue d'apprécier l'intégration du projet de cogénération en conformité avec les directives de planification et les normes de contrôle en vigueur à la Ville de Québec et à la C.U.Q., l'analyse qui suit, après une brève description du milieu et de l'affectation du territoire concerné, fait état successivement la conformité du projet avec les documents suivants: le schéma d'aménagement de la C.U.Q., la réglementation d'urbanisme de la Ville de Québec ainsi que le plan directeur d'aménagement et de développement de la ville de Québec. La fiscalité municipale constitue le dernier sujet traité dans ce chapitre.

La description du milieu humain et l'affectation du territoire

Le terrain choisi par le promoteur pour y installer sa centrale se situe sur l'avenue Industrielle dans le parc industriel de la Canardière, lequel fait partie du quartier Limoilou de la Ville de Québec. Ce parc industriel est entouré au sud par le parc industriel des Battures Champfleury et, dans les trois autres directions, par les secteurs résidentiels de moyenne à haute densité que sont le Vieux-Limoilou, Maizerets et Lairet. La figure 3 montre en outre l'utilisation actuelle du sol.

Cette zone constitue en fait un complexe industriel portuaire. On y retrouve d'importantes industries telles que Daishowa, l'incinérateur de déchets de la C.U.Q. et Glassine, sans oublier les activités du port de Québec et d'une gare de triage de chemins de fer.

La centrale projetée serait érigée à une distance relativement faible des habitations, tout particulièrement dans le secteur Maizerets alors où les premières résidences sont à environ 200 mètres.

En 1994, le taux de chômage du quartier Limoilou se situe dans la moyenne régionale, à environ 11,5%. Toutefois, pour les travailleurs de la construction, ce taux avoisinerait en mars 1994 les 50% dans la région.

Subissant déjà les inconvénients des parcs industriels de la Canardière et des Battures-Champfleury, les résidents du secteur Vieux-Limoilou veulent être assurés que la qualité de leur milieu de vie ne serait pas détériorée par l'implantation de la centrale de cogénération. À cet effet, le conseil de quartier Vieux-Limoilou considère que «la population de Limoilou a assez donné» (document déposé M-3).

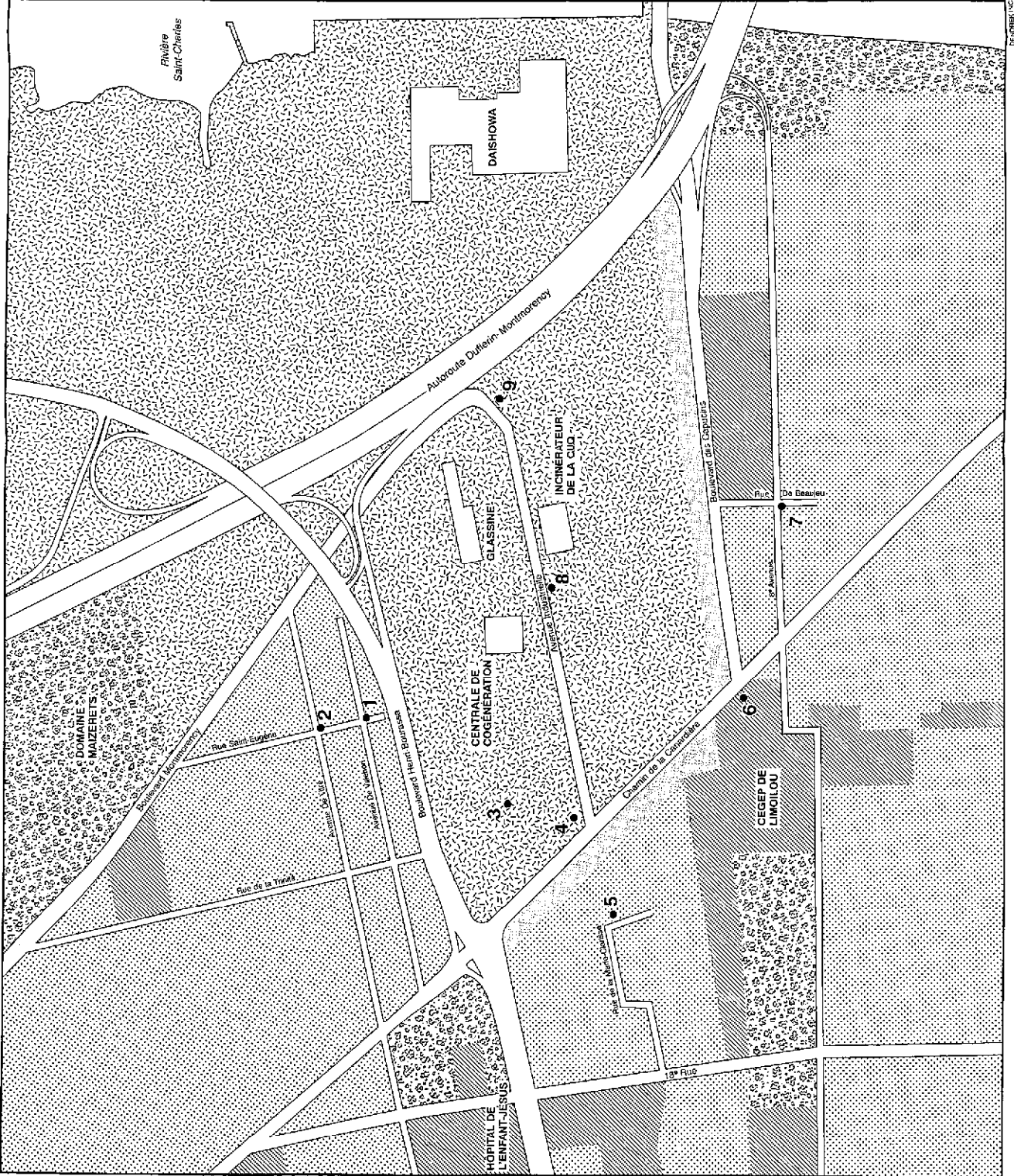
La commission endosse cette préoccupation qu'elle juge fort légitime et elle convient que ce n'est pas toujours aux mêmes citoyens d'assumer les inconvénients du développement industriel qui bénéficie à l'ensemble de la région. L'implantation de la centrale, pour être acceptable, devrait donc se faire en respectant la qualité du milieu de vie des résidents du quartier Limoilou.

L'urbanisme

Cette section renvoie spécifiquement au schéma d'aménagement de la C.U.Q. ainsi qu'à la réglementation d'urbanisme de la Ville de Québec. Selon le schéma d'aménagement de la C.U.Q. qui a été adopté en avril 1985, le site retenu pour la centrale fait partie d'une aire d'industries modérées, c'est-à-dire d'industries dont les perturbations et les nuisances associées ne doivent pas s'étendre au-delà des limites du terrain duquel elles proviennent.

La C.U.Q. estime que le projet de cogénération requerrait une modification au schéma d'aménagement puisqu'elle évalue ce projet comme étant non-conforme aux exigences du schéma en ce qui concerne la portée des perturbations et nuisances anticipées (document déposé B-57).

Figure 3 Affectation du territoire et stations de mesure du bruit



AFFECTATION DU TERRITOIRE

- Residentielle
- Commerciale
- Publique et administrative
- Industrielle
- Parc récréatif

STATIONS D'ÉCHANTILLONNAGE

- 1 Intersection De Villebon et Saint-Eugène
- 2 Intersection De Vitré et Saint-Eugène
- 3 Angle sud-ouest du 1252, de la Canardière Industrielle
- 4 Intersection de la Canardière et de l'avenue Industrielle
- 5 Face au 1601, de la Marie-Clarisse
- 6 Limite sud du terrain du Cégep de Limoilo
- 7 Intersection 8^e avenue et De Beaujéu
- 8 Limite nord-est du terrain de l'incinérateur de la C.U.O.
- 9 Bordure de l'autoroute Duferin-Montmorency à la rencontre de l'avenue Industrielle et du boulevard Montmorency

Echelle 1/6 000
0 100 200 300 mètres



Source : adaptée de l'Étude d'impact sur l'environnement figures 5.5 et 5.12

Par ailleurs, la réglementation d'urbanisme de la Ville de Québec précise que, dans la zone où s'implanterait la centrale de cogénération, l'un des groupes d'utilisation permis est la catégorie Industrie III à nuisance faible. L'une des conditions à respecter pour cette catégorie d'industrie est la suivante :

« le projet ne causera en aucun temps aucune émanation de gaz ou de senteur, éclat de lumière, chaleur, poussière, fumée ou bruit plus intense à la limite du terrain, que l'intensité moyenne de ces facteurs de nuisance à cet endroit. » (étude d'impact, p. 92)

En ce qui concerne la catégorie Industrie IV à nuisance forte, laquelle est non prévue dans le parc industriel de la Canardière, la réglementation d'urbanisme impose la même condition, sauf qu'elle est évaluée à **la limite de la zone**, c'est-à-dire à la limite du parc industriel plutôt qu'à la limite du terrain.

Concernant la catégorie d'industries à laquelle le projet appartient, l'opinion de la Ville de Québec a évolué. Ainsi, à la suite de la demande écrite du consultant du promoteur en date du 23 février 1993, qui demandait confirmation que le projet serait considéré comme appartenant à la catégorie Industrie III à faible nuisance et qu'un permis de construction s'en suivrait en temps opportun (document déposé A-21), la Ville de Québec, en date du 23 mars 1993, certifiait que le projet de la centrale de cogénération ne contrevenait à aucun règlement municipal (document déposé A-20). Ce qui signifie que, pour la Ville de Québec, le projet était assimilable à la catégorie Industrie III, rejoignant ainsi l'opinion du promoteur.

Onze mois plus tard, dans une lettre datée du 18 février 1994, la firme d'avocats mandatée par la Ville de Québec l'informait de l'opinion suivante :

« [...] nous sommes d'avis que l'usage projeté devrait être considéré comme appartenant au groupe Industrie IV, groupe non autorisé actuellement dans la zone concernée. » (document déposé C-20)

La commission n'a pu prendre connaissance de l'argumentation sur laquelle repose l'opinion juridique, la Ville de Québec préférant la conserver confidentielle.

De plus, dans son mémoire déposé à la commission, la Ville de Québec indique que, dans l'état actuel de ses connaissances, elle considère le projet comme ne répondant pas aux normes et critères établis pour le groupe d'usage Industrie III, groupe permis dans la zone. Elle ajoute que l'usage projeté l'oblige à considérer ce projet comme étant davantage relié aux types d'industries énumérées au groupe d'usage Industrie IV non permis dans la zone.

La Ville de Québec a toutefois ajouté que, si toutes les mesures d'atténuation appropriées étaient prises, c'est-à-dire aucune augmentation de bruit perceptible, aucune émission de fumée visible, aucune odeur détectable et aucune vibration ressentie par la population (document déposé M-16), une modification au zonage pourrait être envisagée. Le changement de groupe d'industrie III à Industrie IV permettrait la construction de la centrale.

Il n'est pas de la responsabilité de la commission de déterminer si le projet de cogénération appartient au groupe d'usage Industrie III comme le prétend le promoteur ou Industrie IV comme le soutient la ville, si ce projet peut légalement s'établir sur le site proposé par le promoteur ou si serait nécessaire un amendement à la réglementation d'urbanisme et au plan d'urbanisme de la Ville de Québec ainsi qu'au schéma d'aménagement de la C.U.Q. . En vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme*, les règlements d'urbanisme doivent être conformes au plan d'urbanisme, lequel doit être conforme au schéma d'aménagement. Ce qui est toutefois certain, c'est que cette question devra être résolue avant la délivrance d'un permis de construction par la Ville de Québec et d'un certificat d'autorisation par le ministère de l'Environnement et de la Faune.

Le plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville de Québec

Le plan directeur approuvé par la Ville de Québec en mai 1988 vise entre autres orientations, que dans la zone industrielle de la Canardière, soit privilégiée l'implantation d'industries légères sans nuisance et que soit poursuivi le contrôle de la pollution atmosphérique provenant du secteur du port de Québec afin de garder toute l'année la pollution atmosphérique sous le seuil des normes en vigueur (document déposé B-67).

Ce plan directeur prévoit aussi la mise en valeur de la rivière Saint-Charles et de ses rives. Ainsi, l'aménagement d'un parc linéaire est prévu le long de la rivière de manière à en faire l'épine dorsale du réseau d'espaces récréatifs destiné à la population de la Ville de Québec, et notamment à celle de Limoilou (Étude d'impact, p.96 et 97).

La notion d'industries sans nuisance telle qu'elle est exprimée dans les orientations du plan directeur est particulièrement importante pour la commission en ce qui concerne, entre autres, le bruit et la qualité de l'air susceptibles de toucher les milieux résidentiels adjacents à la centrale de cogénération.

En ce qui a trait à la mise en valeur projetée de la rivière Saint-Charles à des fins récréatives, sa réalisation et sa viabilité sont subordonnées au maintien d'un débit d'eau adéquat dans ce cours d'eau, particulièrement en été.

Globalement, la commission considère important que dans le quartier Limoilou, les actions projetées contribuent à l'amélioration de la qualité du milieu, en considérant la dégradation passée des conditions de vie des résidents. À cet effet, la commission retient comme base d'analyse et d'examen du projet les objectifs et les exigences énoncés dans le plan directeur d'aménagement et de développement de la Ville de Québec.

La fiscalité municipale

La position de la C.U.Q. concernant la valeur imposable de la centrale de cogénération à des fins de taxation municipale n'est pas encore arrêtée (document déposé B-93). La commission s'étonne que l'autorité responsable de cette question soit, encore aujourd'hui, incapable de finaliser sa position.

Dans son interprétation de la *Loi sur la fiscalité municipale*, la Ville de Québec tenant compte d'une décision du Bureau de révision de l'évaluation foncière du Québec¹, datée du 20 septembre 1993, conclut qu'elle ne retirerait aucune taxe foncière de cette centrale. Au contraire, elle évalue que l'impact net se solderait par un déficit budgétaire de l'ordre de 19 000\$ annuellement. Ce montant inclut une somme approximative de 8 000\$¹ pour la fourniture de divers services et de 11 000\$ en perte de taxes perçues présentement sur la valeur du terrain où serait construite la centrale de cogénération (document déposé M-16). De plus, elle estime que l'«enlieu de taxe» que le promoteur pourrait peut-être verser au ministère du Revenu serait redistribué, par le ministère des Affaires municipales, à l'ensemble des municipalités du Québec.

Ne disposant pas de précision sur l'aspect juridique concernant l'enlieu de taxe d'un tel projet, la commission n'est pas en mesure de déterminer si une entreprise privée produisant de l'électricité, mais ne la distribuant pas, est assujettie à un «enlieu de taxe» conformément à la *Loi sur la fiscalité municipale*. Dans l'hypothèse où le promoteur réaliserait son projet, il se pourrait qu'il n'ait pas à payer d'«enlieu de taxe» du gouvernement, ni de taxes municipales à la Ville de Québec.

Si la Ville de Québec ne percevait aucune taxe ou ne retirait qu'un montant infime d'un investissement privé de 150 M\$ sur son territoire, la commission y verrait une iniquité sérieuse pour la Ville de Québec. Il y aurait lieu alors de repenser la *Loi sur la fiscalité municipale* tout spécialement lorsqu'il s'agit d'un projet d'une entreprise privée.

1. Hydro-Québec vs municipalité de l'Étang-du-Nord et MRC Île-de-la-Madeleine, Bureau de révision de l'évaluation foncière du Québec, Q-93-0676, document déposé B-9.

Plus largement, la commission croit que par souci d'équité fiscale, toute municipalité hôte d'un investissement industriel privé produisant de l'énergie électrique devrait pouvoir retirer un revenu annuel raisonnable d'une telle implantation, que ce soit sous forme de taxes municipales, d'un «enlieu de taxe» qui lui apporterait une quote-part supérieure à la moyenne provinciale de distribution ou d'une quelconque autre forme de revenu.

Chapitre 6 **Les aspects techniques**

Dans l'élaboration de son projet de centrale le promoteur a choisi des équipements et des solutions qui, à son avis, seraient les meilleurs des points de vue économique et environnemental. Ce chapitre analyse et commente les principales décisions du promoteur qui ont soulevé des interrogations à l'audience publique.

Le site choisi

Le site choisi par le promoteur, d'une superficie de 35 100 m², est situé entre les propriétés de Glassine et Plourde Machinerie sur l'avenue Industrielle dans le parc industriel de la Canardière. Soulignons que les deux autres sites examinés par le promoteur ne possédaient pas une superficie suffisante pour recevoir les installations de l'usine de cogénération. En effet, ces deux sites présentent respectivement une superficie de 4 350 m² et 3 150 m² alors que l'ensemble des structures mêmes de la centrale en requiert 12 500 m².

Craignant que la centrale ne puisse rencontrer ses normes et exigences sur les nuisances telles qu'il est mentionné au chapitre 5, la Ville de Québec a suggéré un site alternatif qui nécessiterait une nouvelle étude d'impact dans les environs de l'usine d'épuration des eaux de la C.U.Q. (document déposé M-16).

La commission reconnaît que des points de vue économique et de faisabilité technique le promoteur a intérêt à situer la centrale de cogénération le plus près possible de l'usine de Daishowa, acheteur de la vapeur, et de l'incinérateur de la C.U.Q., vendeur de la vapeur. Toutefois, il demeure qu'à toutes fins utiles, le promoteur a pris le risque de n'étudier vraiment qu'un seul site alors qu'il aurait été souhaitable de rechercher un site alternatif afin de retenir le meilleur à partir de l'étude d'impact

socio-économique et environnemental. En conséquence, le site choisi ne serait pas acceptable si le promoteur ne pouvait rencontrer les normes et les exigences nécessaires à la protection de l'environnement et de la santé.

La capacité des infrastructures et des services à accueillir le projet

En ce qui concerne l'approvisionnement en eau de la centrale de cogénération par la Ville de Québec, les deux conduites existantes de 200 et 250 mm de diamètre apparaissent adéquates pour fournir les quelque 6 680 m³/s ou 70 l/s requis. Précisons qu'à ce besoin en eau, il faut soustraire les économies d'eau que réaliseraient Daishowa et l'incinérateur de la C.U.Q. Le besoin net serait alors de 2 550 m³/j ou de 30 l/s environ.

L'égout unitaire de 750 mm de diamètre, d'une capacité d'environ 650 l/s, peut facilement recevoir les 13 l/s de la centrale de cogénération sans débordement au déversoir de surplus d'orages, en temps sec (document déposé B-101).

Il a été établi par Gaz métropolitain que la conduite de gaz naturel existante était insuffisante pour alimenter la centrale. Le projet nécessiterait l'installation de 13,4 km de conduites en acier dans la région de Québec pour améliorer le réseau de distribution et assurer un meilleur approvisionnement (document déposé B-75).

Pour la commission, il n'y a pas de problème à anticiper pour satisfaire aux besoins du projet. Toutefois, puisque le tracé prévu pour l'ajout des conduites de gaz n'est pas encore connu, la commission ne peut en évaluer les impacts potentiels.

L'achat d'eau potable de la Ville de Québec

Plusieurs intervenants ont exprimé leur désaccord face à l'utilisation de l'eau potable de l'aqueduc municipal pour alimenter la centrale de cogénération et, pour des raisons similaires, d'autres consommateurs de grandes quantités d'eau à des fins industrielles. Ils estiment que le besoin actuel en eau de l'usine de filtration de la Ville de Québec, de l'ordre de $1,8 \text{ m}^3/\text{s}$, cause un problème pour maintenir un débit minimal dans la rivière Saint-Charles en périodes sèches, au cours de l'été.

Le décret numéro 481-84 du 24 février 1984 du gouvernement du Québec oblige la Ville de Québec à maintenir un débit minimal de $0,09 \text{ m}^3/\text{s}$ en aval du barrage érigé à la décharge du lac Saint-Charles (document déposé B-43). Pour sa part, la Ville de Québec s'est engagée à maintenir un débit minimal de $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ dans la rivière Saint-Charles en aval de sa prise d'eau, laquelle est située à environ 5 km à vol d'oiseau et à une distance réelle de l'ordre de 10 km en aval du barrage du lac Saint-Charles. En pratique, selon les données du MEF prises à une station de mesure localisée à 0,8 km en amont de l'embouchure de la rivière Lorette, les débits minimaux mensuels furent inférieurs à $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ à quelques reprises au cours des dernières années, soit en août et septembre 1989 ainsi qu'en juillet et août 1991 (document déposé M-18). La figure 4 indique la localisation des aménagements énumérés précédemment.

Quelque 40 l/s d'eau de bonne qualité doivent subir un traitement de déminéralisation pour la production de vapeur, alors que les quelque 30 l/s nécessaires pour la tour de refroidissement ne requièrent qu'une eau de bonne qualité. Réagissant aux inquiétudes exprimées par plusieurs intervenants à l'égard de l'utilisation de l'eau potable, le promoteur a informé la commission qu'il examinait d'autres possibilités d'approvisionnement en eau pour certaines utilisations.

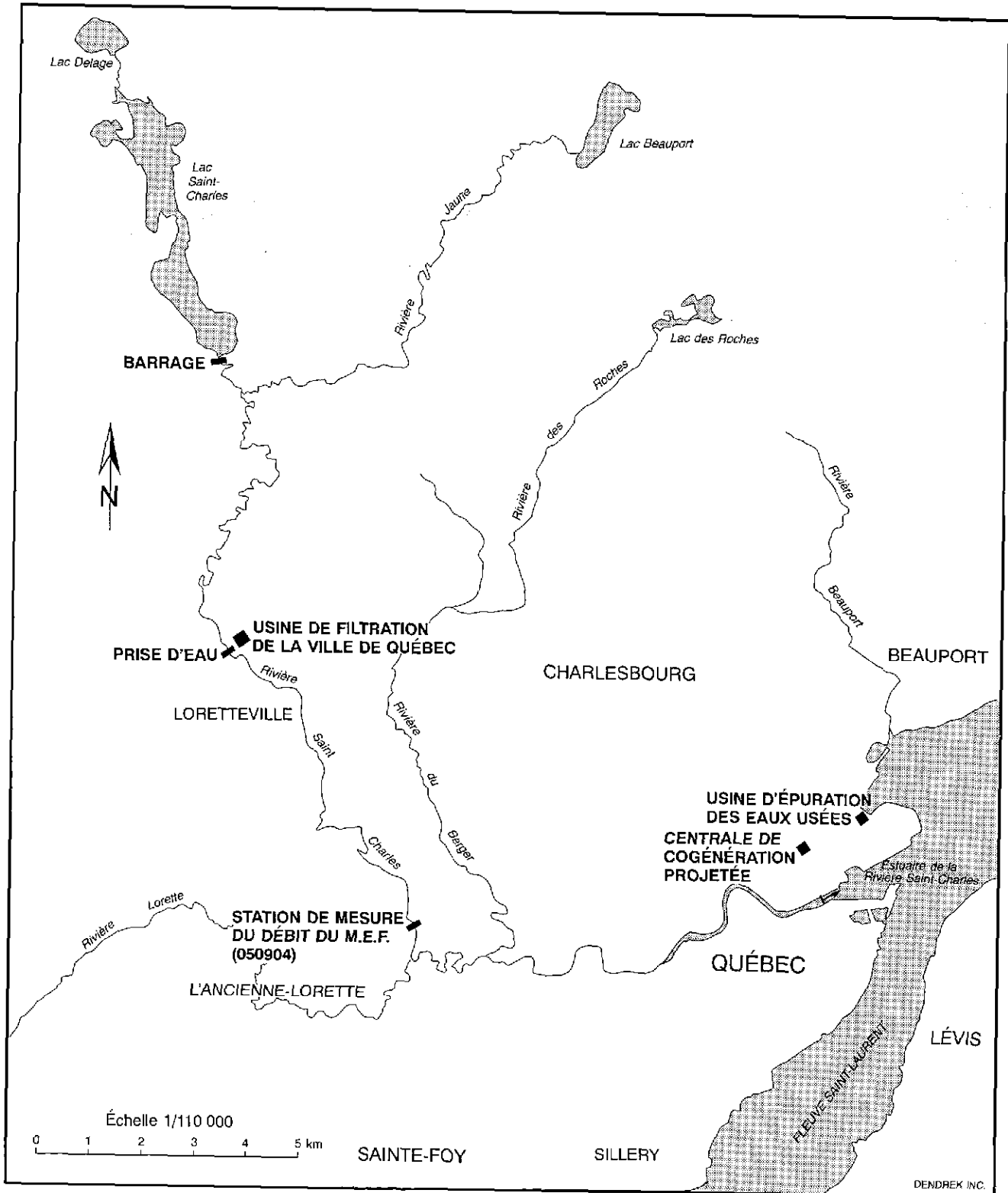
De l'avis de la commission, à moins que le promoteur ne trouve une autre source d'eau de bonne qualité, il serait raisonnable et justifié que les quelque 40 l/s qui doivent être déminéralisés avant usage proviennent du réseau d'aqueduc de la Ville de Québec. Quant aux 30 l/s requis pour la tour de refroidissement, il serait préférable qu'ils

proviennent d'une autre source que l'aqueduc municipal, ce qui amènerait un élément de consensus pour les participants à l'audience qu'appuie la commission. Par des recherches et des études appropriées, le promoteur devrait donc démontrer l'impossibilité d'une solution alternative avant de faire appel à l'aqueduc de la Ville de Québec tout au moins pour l'approvisionnement de la tour de refroidissement.

En ce qui concerne la difficulté de maintenir un débit minimal dans la rivière Saint-Charles, la commission constate que le problème existe déjà et que ce n'est pas une ponction supplémentaire d'environ 30 l/s à la prise d'eau de l'usine de filtration de la Ville de Québec qui rendrait la situation plus problématique. Rappelons que s'il était possible de trouver une autre source d'eau pour la tour de refroidissement, la demande additionnelle d'eau à l'usine de filtration serait en fait annulée puisque le besoin net du complexe centrale de cogénération/usine de Daishowa/incinérateur de la C.U.Q. est équivalent.

Une solution acceptable concernant l'approvisionnement en eau potable et le maintien d'un débit minimal dans la rivière Saint-Charles devra éventuellement être trouvée par la Ville de Québec. Il n'est toutefois pas du mandat de la commission de se prononcer sur une quelconque solution globale à ce problème.

Figure 4 Aménagements sur la rivière Saint-Charles



Source : La Ville de Québec

Le rejet des eaux usées de la centrale dans le réseau d'égout de la Ville de Québec et de la C.U.Q.

Avec l'accord de la Ville de Québec, le promoteur a choisi de déverser ces 13 l/s d'eaux usées dans le réseau d'égout unitaire de la ville. Ce qui implique que par temps sec, ces 13 l/s d'eaux usées aboutiraient à l'usine d'épuration capable de traiter un débit moyen journalier de 231 000 m³ alors que le débit moyen traité en 1993 était de 215 260 m³. L'ajout représenterait 0,5 % du débit moyen traité. Toutefois, par temps de pluie une partie des eaux usées aboutirait dans l'estuaire de la Saint-Charles puisqu'il se produit actuellement de 50 à 60 débordements par année au déversoir de surplus de l'égout de ce secteur.

La commission a analysé la possibilité de solutions de rechange à l'option retenue par le promoteur. Ainsi, elle a pris connaissance de l'avis du ministère des Transports du Québec à l'effet que l'égout pluvial drainant l'autoroute Dufferin-Montmorency n'avait pas la capacité suffisante pour recevoir ce rejet d'eaux usées (document déposé B-83). Quant au rejet directement dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles, il requerrait l'installation d'une conduite d'environ 1,75 km. Cette option, bien qu'elle ait été examinée sommairement par le promoteur, apparaît relativement coûteuse. De plus, elle augmenterait la difficulté d'améliorer la qualité des eaux de l'estuaire de la rivière Saint-Charles en créant une nouvelle problématique.

Même si, du point de vue hydraulique, l'usine d'épuration de la C.U.Q. est capable de recevoir les eaux usées de la centrale de cogénération, la commission signale que la marge de manœuvre de la C.U.Q. se rétrécit puisqu'elle ne dispose présentement que d'une capacité supplémentaire d'environ 16 260 m³/s pour les besoins futurs. Les eaux usées de la centrale de cogénération utiliseraient donc environ 16 % de la capacité résiduelle de l'usine d'épuration. Nonobstant cette addition au débit à traiter, la commission préfère le rejet des eaux usées de la centrale de cogénération à l'égout municipal tel que précisé à la section «Qualité de l'eau» du chapitre 7.

La condensation de la vapeur par une tour de refroidissement

Trois systèmes de refroidissement ont été analysés par le promoteur, à savoir:

- Le circuit ouvert qui nécessite une très grande quantité d'eau, soit 4,4 m³/s et qui coûte environ 7 M\$. Ce coût inclut la pose d'une conduite d'eau de 1,8 m de diamètre sur une longueur de 1,75 km entre l'estuaire de la Saint-Charles et la centrale de cogénération, ainsi qu'une conduite d'égout de même diamètre et de même longueur de la centrale de cogénération à l'estuaire.
- L'aérotherme, un équipement de refroidissement à air qui génère un niveau de bruit supérieur à la tour de refroidissement. Il ne requiert pas d'eau pour son fonctionnement et coûterait quelques 4 à 5 M\$.
- La tour de refroidissement qui exige nettement moins d'eau que le circuit ouvert puisqu'elle consommerait environ 0,03 m³/s d'eau de bonne qualité, sans déminéralisation, au coût approximatif de 1,0 M\$.

Pour une raison économique, le promoteur a choisi la tour de refroidissement pour condenser la vapeur dès la confirmation de la Ville de Québec à l'effet qu'elle était en mesure de fournir les quelque 70 l/s d'eau requise pour l'ensemble des activités de la centrale à partir de son réseau d'aqueduc (Étude d'impact, annexe IV).

Selon la Ville de Québec, l'usine de filtration peut facilement rencontrer la demande supplémentaire d'eau du complexe centrale de cogénération/usine de Daishowa / incinérateur de la C.U.Q. s'établissant à environ 30 l/s.

Sous réserve de la capacité du réservoir alimentant l'usine de filtration, soit le lac Saint-Charles, et de la nécessité de maintenir un débit minimal dans la rivière Saint-Charles, le choix du promoteur d'utiliser une tour de refroidissement semble justifié pour la commission. Il tient d'un compte coût d'investissement nettement inférieur aux deux autres options et de la nécessité d'utiliser l'équipement le moins bruyant possible eu égard à la proximité des secteurs résidentiels.

La turbine à gaz choisie

À l'audience publique, le promoteur a confirmé avoir arrêté son choix sur la turbine à gaz Frame 6 plutôt que la turbine LM-6000. Ainsi, grâce à ce choix, les émissions à l'atmosphère seraient moindres pour les polluants que sont le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV).

Le choix du promoteur maintiendrait donc au minimum les émissions atmosphériques de la centrale, ce qui est une décision judicieuse de l'avis de la commission.

Les mesures d'atténuation du bruit

Afin de contrôler le bruit à l'intérieur de limites acceptables, le promoteur a prévu d'installer des silencieux aux des cheminées d'échappement des deux turbines à gaz, aux ventilateurs extérieurs ainsi et aux soupapes de relâchement de vapeur à l'atmosphère ainsi qu'un écran antibruit près des transformateurs.

Selon l'étude d'impact sur l'environnement, les parois des bâtiments dans lesquels sont générées d'importantes sources de bruit seraient adéquates pour contenir le bruit de l'équipement à l'intérieur. À l'audience, le promoteur a indiqué que les turbines à gaz seraient enveloppées dans un caisson à l'intérieur de l'édifice.

N'ayant pas été jugée nécessaire par le promoteur, aucune mesure d'atténuation du bruit n'est prévue à la tour de refroidissement de la vapeur et aux prises d'air des turbines à gaz. Par ailleurs, dans une lettre datée du 11 mars 1994, le promoteur donne à la Ville de Québec la garantie qu'il mettra en place toute autre mesure d'atténuation du bruit dans le cas où son projet ne rencontrerait pas les exigences de la ville (document déposé A-32).

En tenant compte des diverses données présentées et exception faite de la garantie du 11 mars 1994, la commission estime qu'en toute probabilité, les mesures

proposées par le promoteur à ce jour ne soient pas de suffisantes. La section portant sur le bruit au chapitre suivant traitera de cet enjeu des plus important pour la qualité du milieu de vie des personnes habitant les zones résidentielles avoisinantes.

Chapitre 7 **Les aspects biophysiques**

Les impacts environnementaux liés à l'implantation de la centrale de cogénération de Québec affecteraient notamment la qualité de l'air, le niveau de bruit ambiant et la qualité de l'eau. À des degrés divers, ces éléments ont constitué des sujets de préoccupations pour les citoyens. D'autres points ont été soulevés à un degré moindre, il s'agit du panache de vapeur, de la faune avienne et de la couverture végétale.

La qualité de l'air

Cette section traite plus particulièrement des contaminants produits lors de la combustion de carburants fossiles, notamment le gaz naturel et l'huile légère (huile n° 2). Cette combustion émet du bioxyde de carbone (CO₂). La réaction de l'air et du carburant produit aussi du monoxyde de carbone (CO), des oxydes d'azote (NO et NO₂), de l'oxyde nitreux (N₂O) et des matières particulaires (poussières). Le soufre présent dans le carburant génère du dioxyde de soufre (SO₂). De plus, lors de l'utilisation de gaz naturel, une partie du carburant s'évapore sous formes de méthane (CH₄) et de composés organiques volatils (COV), notamment des hydrocarbures à faible poids moléculaire.

Le bilan des émissions à la source

La charge polluante nette attribuable à la centrale de cogénération de Québec en matière d'émissions atmosphériques varie considérablement en fonction des deux scénarios envisagés par le promoteur, des données de base utilisées, et des sources d'émissions considérées.

**Tableau 9 Comparaison des charges polluantes
(Ensemble cogénération / Daishowa pour la génération
de vapeur et la production d'électricité)**

Polluants	Selon le promoteur utilisation du gaz naturel		Selon le promoteur, utilisation d'huile n° 2, 56 jours/an		Selon les données ¹ du MEF, utilisation de gaz naturel		Selon les données ¹ du MEF, huile n°2, 56 jours/an	
	% de réduction	t/an nettes	% de réduction ou d'augmentation	t/an nettes	% de réduction ou d'augmentation	t/an nettes	% de réduction ou d'augmentation	t/an nettes
NO _x	- 36	265	- 7	385	- 10	298	+ 28	423
SO ₂	- 82	127	- 48	365	- 87	113	- 61	351
CO	- 66	229	- 54	305	+ 168	244	+ 243	313
Matières particulaires	- 32	38	+ 7	60	- 25	117	- 9	140
CO ₂					+ 213	534 462	+ 303	684 402
CH ₄					+ 357	42	+ 528	57
N ₂ O					- 24	10	+ 88	25
COV ²					+ 30	31	+ 92	46

1. À noter que toutes les données de base sont différentes de celles utilisées par le promoteur.

2. Excluant le méthane.

Pour plus de détails voir annexe 8 soit les tableaux 1, 2, 3 et 4.

Sources: Étude d'impact sur l'environnement, p. 15; documents déposés B-61, B-41 et M-24

Les données reliées à l'exploitation de la centrale (tableau 9, 1^{re} colonne) alimentée exclusivement au gaz naturel correspondent, selon le promoteur, à une réduction de 82% des émissions de SO₂, de 36% des NO_x, de 66% des CO et de 32% des matières particulaires (Étude d'impact p. 15). Cette réduction des émissions atmosphériques, par rapport à la situation actuelle, résulterait d'une baisse de la consommation de 16 millions de litres d'huile n° 6 dans les bouilloires de Daishowa due à l'apport de vapeur de la centrale de cogénération.

Selon le second scénario (tableau 9, 2^e colonne) considéré par le promoteur, soit une situation de pollution maximale découlant d'un mode d'exploitation à l'huile n° 2 pendant 56 jours, les calculs montrent une réduction des émissions atmosphériques de 48 % en ce qui a trait au SO₂, de 54 % en ce qui concerne le CO et de 7 % pour ce qui est des NO_x. Quant aux matières particulaires, on constate une augmentation de 7 % du taux d'émission (document déposé M-24).

Le même exercice (tableau 9, 3^e colonne) fait avec des données de base différentes fournies par le MEF (document déposé B-61) et avec un éventail de contaminants plus étendu permet de constater une croissance importante des émissions de CO, de CO₂, de CH₄ et de COV, et une légère diminution du NO_x, du N₂O et des particules exception faite du SO₂ qui chute drastiquement.

Pour le second scénario (tableau 9, 4^e colonne), on observe une augmentation notable de tous les contaminants, sauf le SO₂ et les matières particulaires. Les mêmes calculs effectués à l'aide des données du document (déposé B-41), portant sur l'échantillonnage de la cheminée de la chaudière n° 3 de Daishowa et effectué en 1993 démontrent que les concentrations de CO se rapprochent d'avantage des estimations du MEF que de celles du promoteur.

Les augmentations de CO, de CO₂, de CH₄ et de COV découleraient essentiellement du fait que la centrale de cogénération de Québec consommerait globalement davantage de combustible que la compagnie Daishowa en consomme actuellement afin de fournir à Hydro-Québec près de 1 TWh par année en énergie électrique, tout en livrant des quantités comparables de vapeur pour les besoins industriels.

La commission a considéré les émissions atmosphériques générées, depuis 1988 par les principales industries du secteur et les a projeté dans l'avenir en y incluant la centrale de cogénération (tableau 10).

La lecture des données du tableau 10 indique que les quantités de NO_x et de matières particulaires rejetées à l'environnement de 1988 à 1992 tendent à diminuer. Aussi, l'apport de la cogénération, selon le scénario au gaz naturel seulement, confirmerait cette tendance.

Tableau 10 Sommaire des principales émissions à la source pour le quartier Limoilou (Incluant Daishowa, Glassine, incinérateur de la C.U.Q., centrale de cogénération)

Polluants	Total pour 1988	Total pour 1990	Total pour 1992	Estimation du total avec l'exploitation de la cogénération	
	tonnes/an	tonnes/an	tonnes/an	tonnes/an	
				Scénario gaz seulement	Scénario huile n°2 56 jours/an
SO ₂	2 798	2 184	920	135	373
CO	2 740	2 752	2 682	2 824	2 893
NO _x	627	649	591	560	685
Particules	328	299	159	121	145
CO ₂	453 353	469 774	409 190	770 803	923 803
COV ¹	231	233	220	227	242

1. Excluant le méthane.

Pour plus de détails voir annexe 2: soit les tableaux 5, 6, 7, 8 et 9.

Sources: documents déposés B-61, B-41, M-13

Par ailleurs, étant donné que la majorité du CO provient de l'incinérateur de la C.U.Q. selon les données de MEF, on observerait une légère augmentation lors de la mise en service de la centrale de production d'énergie. La situation est toutefois différente pour ce qui est du SO₂. Ainsi, la charge rejetée dans l'atmosphère diminuerait de façon marquée et cela s'accroîtrait avec la mise en service des turbines à gaz. L'impact apparaît, ici, plutôt positif. En ce qui a trait au CO₂, on observe que dans l'avenir, la production de ce gaz serait en nette augmentation en raison de l'accroissement de la consommation de combustible fossile.

En intégrant ces observations dans un contexte plus global considérant les principales sources naturelles et anthropiques dont les industries et les moyens de transport, des réserves doivent être émises quant à l'interprétation du bilan des contaminants atmosphériques. Ainsi, même si les quantités émises dans la région ne sont pas comptabilisées, il est reconnu que la très grande part des NO_x et du CO₂ provient de sources naturelles (Annexe 2, tableau 11). De plus, le CO et les NO_x sont produits en très grande partie, au Canada (*Hillborn et al*), par les véhicules automobiles. D'autre part la diminution des rejets de SO₂ est confirmée, car la plus grande part de ce contaminant provient du secteur industriel.

Globalement, comme le fait remarquer le Centre de santé publique de Québec, il ressort que, pour le quartier Limoilou, seule la diminution des émissions de SO₂ améliorerait de façon significative la qualité de l'air. Pour les autres contaminants, sauf pour le CO₂, il apparaît que les faibles diminutions ou augmentations dans les émissions ne modifieraient pas la qualité de l'air ambiant de façon sensible, compte tenu notamment de l'importance des autres sources de pollution et des émissions naturelles dans le secteur de Limoilou.

Les normes d'émissions à la cheminée

Le tableau 11 compare les normes actuelles et les exigences réglementaires futures prévues pour les émissions maximales de la centrale de cogénération telles qu'elles sont estimées par le promoteur (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 20, projet de modification au règlement sur la qualité de l'atmosphère, document déposé B-20, documents déposés C-5 et C-10).

Ainsi, en considérant l'utilisation des turbines Frame 6 et de l'huile n° 2, soit le pire cas prévu par le promoteur, la performance projetée de la centrale de cogénération place les émissions en deçà des normes. Cependant, il faut remarquer que les valeurs calculées de NO_x sont assez près des normes établies. De plus, pour assurer un respect constant des normes et limiter les émissions de SO₂ il serait nécessaire d'utiliser des carburants ayant un bas pourcentage de soufre.

Tableau 11 Normes d'émission à la cheminée et résultats des estimations du promoteur

Polluants	Équipement et carburants	Normes actuelles et exigences du projet de règlement	Émissions maximales de la centrale selon le promoteur
		ppmv	ppmv
Particules	Turbines au gaz	45 mg/Mj	2,6 mg/Mj
	Turbines à huile n° 2	45 mg/Mj	7,8 mg/Mj
	Chaudières au gaz	45 mg/Mj	3,2 mg/Mj
	Chaudières à huile n° 2	45 mg/Mj	16 mg/Mj
NO ₂	Turbines au gaz	30	27.3
	Turbines à huile n° 2	60	51.1
	Chaudières au gaz	150	118.8
	Chaudières à huiles n° 2	325	213.8
% de soufre dans les carburants	Turbines au gaz	Ne s'applique pas	<0,01 %
	Turbines à huile n° 2	<0,5 %	0,4 %
	Chaudières au gaz	Ne s'applique pas	<0,01 %
	Chaudières à huiles n° 2	<0,5 %	0,4 %
CO	Turbines au gaz	50	—
	Turbines à huile n° 2	50	—
	Chaudières au gaz	Ne s'applique pas	—
	Chaudières à huiles n° 2	Ne s'applique pas	—

Sources: R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 20, projet de règlement, document déposé B-20,
Recommandation nationale sur les émissions des turbines à combustion fixes du CCME, documents
déposés C-10 et C-5.

L'air ambiant

En regard de la qualité de l'air ambiant, il faut retenir que la population du quartier Limoilou est exposée à une qualité de l'air dite «médiocre» (Étude d'impact, p. 96, document déposé M-24), soit que, de façon générale, la qualité de l'air y est moins bonne que dans les autres quartiers de la Ville de Québec.

Tableau 12 Normes relatives à la qualité de l'air ambiant et résultats de la simulation

Polluants	Normes du MEF µg/m ³	Concentration maximale dans le milieu ambiant ¹ µg/m ³	Estimations maximales avec la contribution de la cogénération Turbine Frame 6	
			gaz naturel µg/m ³	huile n ^o 2 µg/m ³
NO ₂ (moyenne/h)	414	207	301	317
SO ₂ (moyenne/h)	1 310	157	157	561
CO (moyenne/h)	34 000	9 231	9 374	9 377
Matières particulaires (moyenne/jr)	150	141 ²	142	143
Ozone (moyenne/h)	157	137	—	—

1. Mesure à la station Cartier-Brébeuf, données de 1991.

2. Mesure à la station du 1252, chemin de la Carnardière, données de 1991.

Source: Étude d'impact sur l'environnement, p. 158-182.

Afin d'évaluer les effets du projet sur la qualité de l'air ambiant, le promoteur a réalisé une modélisation numérique des émanations prévues qui simule leur dispersion dans l'atmosphère (Étude d'impact, p. 148-193). La commission reconnaît la valeur de la méthode utilisée par le promoteur. Les résultats de la simulation présentés au tableau 12 montrent que, dans les pires conditions climatiques et atmosphériques et ce, sans tenir compte de la diminution des émissions chez Daishowa, la contribution supplémentaire de la centrale n'entraînerait pas un dépassement des normes de la qualité de l'air ambiant dans la région.

Soulignons que, selon ce mode d'évaluation, la qualité de l'air ambiant lors de l'exploitation de la centrale de cogénération serait sensiblement la même qu'actuellement si la centrale utilisait du gaz naturel. La comparaison des valeurs des contaminants des deuxième et troisième colonnes du tableau 12 confirme cette assertion. Cependant, la modélisation révèle que les retombées de contaminants ne seraient pas uniformes sur le territoire. Ainsi, le secteur Maizerets (figure 5), situé environ entre 200 et 400 mètres au nord du site projeté, pourrait subir une augmentation des retombées pour le NO₂, et le SO₂.

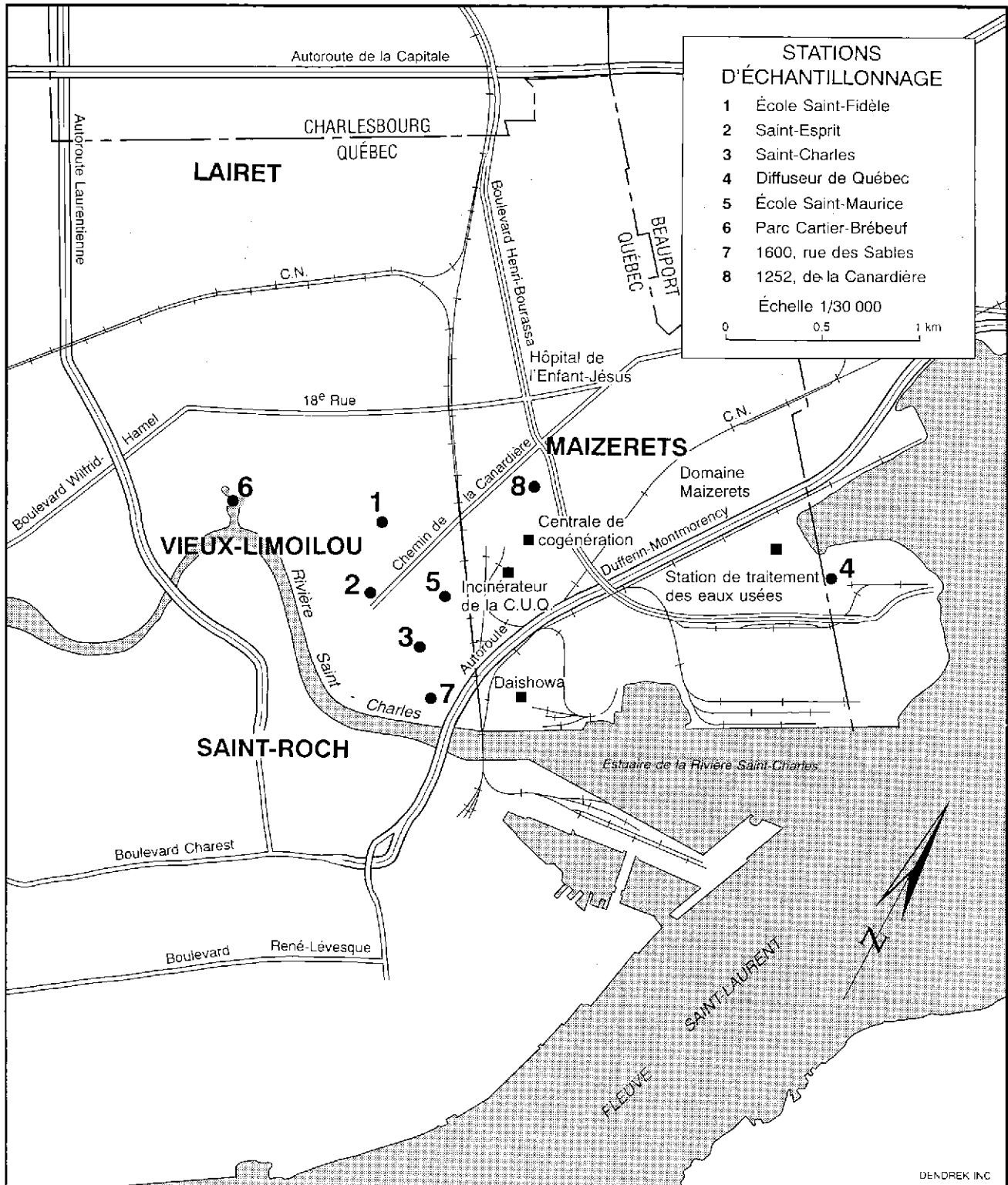
Ainsi, la station Cartier-Brébeuf a enregistré ces dernières années des niveaux d'ozone (O₃) se rapprochant ou égalant la norme. Plusieurs des autres points d'échantillonnage du secteur enregistrent des dépassements pour les particules en suspension d'après la norme de 24 heures. Pour la station la plus près du site du projet de cogénération soit la station du 1252, chemin de la Canardière, la valeur maximale enregistrée pour les poussières est de 141 g/m³, contre une norme de 150 g/m³. Il est à remarquer que la seule station relevant les contaminants gazeux est la station n° 6 (figure 5) à l'est du parc industriel de la Canardière. La modélisation réalisée par le promoteur montre que le couloir de retombées de contaminants est franc nord. Notons à cet égard qu'aucune station n'est en service dans ce secteur.

Les gaz ayant des effets sur les changements climatiques

Les émanations atmosphériques de la centrale de cogénération contribueraient aux émissions globales des gaz à effet de serre comme le CO₂, le CH₄ et le NO₂. Dans un contexte d'effets cumulatifs à l'échelle québécoise, canadienne et mondiale, la commission rappelle que la convention de Rio de Janeiro, dont le Canada est signataire et qui a été approuvée par le Québec, stipule que les émissions de gaz à effets de serre devront être réduites au niveau de 1990 d'ici l'an 2000.

Selon l'inventaire effectué par le MEF en 1990, le Québec rejetait dans l'atmosphère environ 78 millions de tonnes de CO₂ par année. L'exploitation de la centrale générerait quelques 360 000 tonnes net par année, ce qui représente environ 0,5 % du total de l'émission de CO₂.

Figure 5 Stations d'échantillonnage de la qualité de l'air



Source : adaptée de l'Étude d'impact sur l'environnement, figure 5.4

La centrale contribuerait à la production de NO_x et de composés organiques volatils (COV) qui sont les gaz précurseurs générant l'ozone. Dans le cadre de la lutte contre la pollution atmosphérique urbaine et plus particulièrement contre la formation de «smog» dont l'ozone est l'un des constituants, le Québec a élaboré une stratégie d'intervention (*Leduc et al.*) afin d'assurer en tout temps le respect de la norme horaire qui est de 82 ppb pour l'ozone au sol. Pour ce faire, le Québec a adopté le plan de gestion pour les oxydes d'azotes et les composés organiques volatils élaboré par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement. La commission souligne que l'une des principales sources de ces gaz est l'utilisation de combustibles fossiles. À l'examen du bilan des émissions à la source au tableau 9, il appert que le projet contribuerait à l'accroissement des émissions de gaz à effet de serre et à la production d'ozone au niveau du sol.

À cet égard, le promoteur a déclaré qu'il était prêt à considérer la mise en œuvre de mesures pratiques de compensation environnementale afin de contrecarrer les effets des gaz émis par la centrale de cogénération. D'ailleurs, son engagement avec l'Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique confirme cette orientation (transcription, 23 mars 1994 en soirée, p. 134-136) sans pour autant que des mesures aient encore été annoncées.

En résumé, contrairement à l'évaluation optimiste du promoteur, l'examen des données complémentaires reçues lors de l'audience amène la commission à croire qu'en toute probabilité, le bilan régional de la qualité de l'atmosphère serait à peu près le même avec l'entrée en opération de la centrale, sauf pour le SO₂ pour lequel il y aurait amélioration. Ce constat repose cependant sur le postulat que la centrale fonctionnerait uniquement en utilisant du gaz naturel. L'utilisation d'huile n°2 amoindrirait le bilan de la qualité d'air. À cet égard, l'huile n° 2 ne devrait donc être utilisée qu'en cas de force majeure (bris de conduite, alimentation prioritaire des clients résidentiels), tel qu'il a été expliqué au chapitre 4.

Cependant, la commission tient à souligner que le secteur près de la centrale de cogénération, soit de 200 à 400 mètres au nord du site projeté pourrait être affecté plus sérieusement que le reste du quartier Limoilou.

La commission constate qu'il y aurait une augmentation de CO₂ dans l'atmosphère, laquelle représente 0,5 % de l'ensemble des émissions actuelles au Québec. Ce fait devrait inciter les gouvernements à mettre en place au plus tôt les mesures concrètes à prendre pour rencontrer les objectifs de la convention adopté, à Rio de Janeiro en juin 1992 par la Conférence de Nations Unies sur l'environnement et le développement. Enfin, même si les mesures qu'envisage le promoteur pour compenser les émissions de CO₂ s'avèraient modestes, la commission espère qu'elles serviront d'exemple.

La qualité de l'eau

La commission examine dans cette section la qualité de l'eau d'alimentation requise en considérant les usages. Ainsi, pour le système de génération de vapeur la qualité de l'eau d'appoint doit être impeccable afin d'éviter l'entartrage et l'encrassage des conduites, particulièrement des échangeurs de chaleur. D'ailleurs, le représentant du promoteur affirmait lors de la première partie de l'audience que l'eau provenant de l'aqueduc de la Ville de Québec serait déminéralisée avant d'être utilisée (transcription du 15 février, p.145).

En deuxième partie de l'audience, le promoteur a indiqué qu'il envisageait d'autres possibilités d'approvisionnement en eau, notamment pour la tour de refroidissement. Sur cette question, la commission est d'avis que l'eau nécessaire à la tour de refroidissement exige une qualité moindre, de sorte que d'autres sources d'approvisionnement pourraient être envisagées.

En regard de la qualité de l'eau d'alimentation à la tour de refroidissement, la commission rappelle que le promoteur devrait étudier des solutions de rechange en considérant l'eau provenant, entre autres, de puits, de l'usine de traitement d'eau de Daishowa qui s'approvisionne au fleuve ou de la rivière Saint-Charles.

Pour la qualité des eaux de rejet de la centrale de cogénération, aucun des procédés industriels utilisés ne générerait des contaminants comme des métaux lourds (document déposé A-35) ou d'autres composés toxiques en

concentration suffisante pour influencer l'efficacité du traitement biologique de l'usine d'épuration et, subséquemment, l'environnement aquatique (Étude d'impact, p.140-148). Selon le promoteur, la qualité des eaux usées rencontrerait amplement les normes du règlement municipal n° 2797 (document déposé B-28). Les eaux de rejets seraient en somme trop peu chargées de contaminants pour subir un traitement à l'usine d'épuration et ce, même en considérant les substances chimiques ajoutées lors de la production de vapeur, du refroidissement ou de la déminéralisation des eaux (tableau 13). En fait, cette eau ne ferait que diluer légèrement les eaux déjà polluées qui transitent dans le réseau d'égout.

Tableau 13 Caractérisation préliminaire des eaux usées

Paramètre	Concentration (ppm)
Calcium (en CaCO ₃)	244
Magnésium	63
Sodium	759
Chlorure	282
Sulfate	1 456
Alcalinité	171
Silice	55
Phosphate	3
Fer	1.5
Solides en suspension	15
Solides dissous	3 200
Huiles et graisses	2

Source: document déposé A-31

Compte tenu de l'impossibilité d'un raccordement à l'égoût pluvial de l'autoroute Dufferin-Montmorency, la commission préfère, d'un point de vue environnemental, que les eaux usées de la centrale de cogénération soient acheminées à l'usine d'épuration de la C.U.Q. afin d'être diffusées dans le fleuve Saint-Laurent, plutôt que d'être rejetées dans l'estuaire de la rivière Saint-Charles, qui subit déjà des perturbations importantes provenant de nombreuses sources.

Le bruit

L'impact appréhendé sur le niveau de bruit ambiant dans Limoilou après l'implantation de la centrale de cogénération a suscité des réactions de plusieurs intervenants intéressés à la qualité de vie de ce quartier de la Ville de Québec. À partir d'informations présentées durant l'audience, il appert que le bruit engendré par le fonctionnement de la centrale représente un enjeu majeur.

Le nouveau règlement sur le bruit de la Ville de Québec, adopté le 3 mai 1993, permet de contrôler les sources de bruit susceptibles de causer ou qui causent des nuisances. De manière globale, le règlement définit comme nuisance

« Tout bruit perturbateur excessif ou insolite qui trouble la paix ou la tranquillité des personnes qui résident, travaillent ou se trouvent dans le voisinage ou encore dont le niveau dépasse, dans un lieu habité, le niveau maximal prescrit. » (document déposé B-72 p. 2)

Le MEF contrôle également les sources de bruit en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Pour analyser les projets et pour établir ses exigences avant l'émission d'un certificat d'autorisation, le MEF se base sur un document de régie interne qui concerne le bruit communautaire, mais qui n'a pas force de règlement.

Les exigences de la Ville de Québec et du MEF relatives au bruit émis par les sources fixes et continues comme c'est le cas pour le projet de cogénération de Québec, ne s'appuient pas sur les mêmes bases. La principale différence

concerne les références utilisées pour fixer les niveaux de bruit qui seront comparés aux critères ou aux normes. La Ville de Québec utilise le niveau sonore excédé 95 % du temps durant des périodes de relevé représentatives du milieu sonore ambiant (L_{95}). Ce niveau correspond à un bruit de fond. Le MEF utilise la moyenne des niveaux sonores durant des périodes de relevé également représentatives du milieu sonore ambiant L_{eq} . Ce qui correspond à un bruit équivalent par rapport à une source de bruit continu émettant une énergie égale à celle du bruit fluctuant mesuré sur la période de relevé.

Les niveaux de bruit obtenus par les deux méthodes seront donc différents. Pour un point de mesure donné, les niveaux de bruit mesurés pour le bruit L_{95} seront inférieurs à ceux obtenus par le bruit L_{eq} . Par contre, les critères ou les normes de bruit à rencontrer seront plus bas pour le bruit L_{eq} que pour le bruit L_{95} . Le tableau 14 compare les critères de bruit applicables selon le Règlement de la Ville de Québec et selon le MEF pour les secteurs résidentiels de Limoilou.

Tableau 14 Critères de bruit à rencontrer dans le secteur résidentiel de Limoilou

	Jour	Nuit
Critères du MEF (L_{eq})	50 dB(A) ¹	45 dB(A)
Normes de la Ville de Québec (L_{95})	60 dB(A)	50 dB(A)

1. dB(A): Unité de mesure du bruit tel qu'il est perçu par l'oreille humaine.

Tableau 15 Niveaux sonores actuels dans les secteurs résidentiels de Limoilou dB(A)

	Points de mesure en milieu résidentiel					
	1	2	3	4	5	6
Niveau équivalent actuel (L_{eq})						
- jour	61,0	57,9	70,6	62,2	64,7	56,2
- nuit	50,1	44,9	55,8	45,9	58,2	44,0
Bruit de fond actuel (L_{95})						
- jour	51,5	49,8	58,3	42,0	53,3	49,0
- nuit	46,0	42,5	46,5	41,5	45,0	40,5

Source: Étude d'impact, p. 67.

En pratique, pour un point de mesure donné, les critères du MEF seront soit plus restrictifs, soit moins restrictifs que les normes de la ville de Québec, selon l'écart entre le point mesuré et la norme. Par exemple, si l'écart entre le critère du MEF et la mesure de bruit est inférieur à l'écart obtenu avec la norme de la ville de Québec, alors le critère du MEF est plus sévère (document déposé B-52).

Il est à noter que, dans le cas où le critère du MEF est atteint ou dépassé en un point de mesure de bruit ambiant, le ministère ne tolère alors, en fonction du L_{eq} , qu'une augmentation de 1 dB(A) comme contribution sonore nette d'une nouvelle source de bruit continu. Cette contribution n'est pas habituellement perçue par l'oreille humaine comme une augmentation du niveau global de bruit ambiant.

Lorsque le niveau de bruit ambiant est inférieur aux critères du MEF ou aux normes de la Ville de Québec, la contribution de la nouvelle source de bruit ne devrait pas faire augmenter le niveau sonore au-delà du critère ou de la norme prescrite (transcription, 1^{re} partie, 17 février en soirée, p. 57 – 61).

Ces précisions sont importantes pour la commission, puisque l'ambiance sonore du quartier Limoilou est déjà perturbée par plusieurs sources mobiles ou fixes de bruit, dont principalement la circulation automobile et les activités industrielles (Étude d'impact, p. 66).

D'ailleurs, en comparant les tableaux 14 et 15, il appert que les niveaux de bruit L_{eq} , avant la prise en compte du bruit qui serait généré par la centrale de cogénération dépassent en plusieurs points le critère du MEF de 50 dB(A) le jour et de 45 dB(A) la nuit. Pour ce qui est de la norme L_{95} de la Ville de Québec, celle-ci n'est pas atteinte le jour ni la nuit. Les critères du MEF apparaissent donc plus contraignants dans le cas présent.

La Ville de Québec a soulevé plusieurs interrogations quant au niveau de bruit ambiant qui règnerait dans le quartier Limoilou avec l'implantation de la centrale de cogénération. À partir des données mesurées et fournies par le promoteur dans son étude d'impact, la ville a mandaté une firme de consultants pour produire un avis technique sur le rapport d'étude d'impact de bruit (annexe au mémoire M-16). Les principales conclusions de l'avis technique sont à l'effet que l'impact sonore de la centrale de cogénération serait supérieur à celui qui a été évalué par le promoteur dans son étude d'impact. Si la centrale était construite en fonction de ces données, il en résulterait un dépassement des normes de la Ville de Québec, la nuit, et des critères du MEF, le jour et la nuit, et ce, en plusieurs points de mesure, surtout aux étages supérieurs des résidences, en plus d'une augmentation majeure du niveau sonore ambiant. L'avis remet également en question la représentativité des points de mesure choisie par le promoteur. À l'appui de son mémoire, la ville mentionnait à l'audience qu'elle pourrait exiger des normes plus sévères que celles prévues à son règlement.

Le 11 mars 1994, le promoteur confirmait à la Ville de Québec son intention de reprendre les mesures de bruit et s'engageait à rencontrer et même à surpasser les exigences de la ville. De plus, le promoteur rappelait que l'entrepreneur Monenco AGRA chargé de concevoir et de construire la centrale était dans l'obligation contractuelle de satisfaire aux normes de bruit de la Ville de Québec. Par la suite, le 18 avril 1994, le promoteur informait la commission qu'il avait repris en partie son étude sur le bruit et avait déposé un rapport à ce sujet à la Ville de Québec (document déposé A-40).

Après avoir pris connaissance de l'ensemble des études et des engagements du promoteur, la commission constate toutefois que ce dernier ne s'est engagé qu'à respecter les exigences de bruit de la Ville de Québec (transcription 17 février en soirée, p. 53 et lettres du 11 mars et du 14 avril 1994) et non les critères du MEF. Étant donné que les exigences du MEF sont plus sévères que celles de la Ville de Québec pour les points de mesure en secteur résidentiel (tableau 14 et 15), il pourrait résulter un non respect des critères du MEF même si les normes de la Ville de Québec étaient rencontrées.

En conséquence, la commission est d'avis que le promoteur devrait satisfaire aux exigences du MEF en plus de celles de la Ville de Québec afin de minimiser la contribution sonore de la centrale de cogénération.

Pour évaluer la contribution sonore de la centrale, le MEF devrait veiller à ce que toutes les sources de bruit aient été considérées et à ce que les points de mesure en secteur résidentiel soient représentatifs pour bien évaluer l'impact sonore prévu. De plus, le promoteur devrait orienter ses équipements, sources de bruit, de façon à ce qu'ils ne soient pas dirigés vers les secteurs habités.

L'absence d'engagement du promoteur à satisfaire aux critères de bruit du MEF pourrait venir du fait que le Ministère n'a pas d'exigences officielles concernant le bruit. Afin de diminuer les incertitudes relatives à l'évaluation du bruit communautaire, le MEF devrait élaborer une réglementation ou une directive à cet effet, qui inclurait des normes, des méthodes de mesure et d'évaluation du bruit ainsi que des exigences précises qui seraient utilisées par les promoteurs dans leurs études d'impact.

D'autres aspects reliés au bruit ont retenu l'attention de certains participants à l'audience et de la commission. Tout d'abord, il s'agit des craintes de la Ville de Québec que la tour de refroidissement émette des vibrations durant son exploitation. Ces vibrations se propageraient dans le sol et pourraient être perçues par des résidents du

voisinage. Bien que le promoteur ait déclaré qu'un problème de vibrations à une tour de refroidissement proviendrait d'une erreur de conception et qu'il se corrigerait facilement (transcription, 2^e partie, 23 mars en soirée, p. 201-202), il faudrait que le promoteur démontre au MEF et à la Ville de Québec que l'activité prévue à la centrale ne créerait pas de vibrations perceptibles.

Étant donné la proximité des secteurs résidentiels de Limoilou, le promoteur, lors de la construction de la centrale, devrait respecter les niveaux de bruit prévus par la Ville de Québec dans son règlement et par le MEF dans son document de régie interne. Les heures de travail sur le chantier devraient être limitées à l'extérieur des bâtiments de 7 h à 19 h en semaine et de 8 h à 17 h les fins de semaine, afin d'incommoder le moins possible les résidents. La pose de pieux dans le sol, visant à stabiliser les fondations de la centrale, produirait des vibrations et du bruit et ne devrait pas être effectuée les fins de semaine entre le 1^{er} mai et le 1^{er} octobre, le cas échéant, pour incommoder le moins possible les résidents.

Enfin, le rodage d'une centrale de cogénération en vue de son exploitation commerciale peut créer des sources de bruit sporadiques très inconfortables. Les purges de vapeur effectuées pour nettoyer les conduites de vapeur peuvent être très bruyantes. En conséquence, le promoteur devrait aviser les résidents du voisinage avant d'effectuer les purges qui d'ailleurs ne devraient se faire qu'entre 8 h et 17 h.

Les impacts visuels

Les impacts visuels de la centrale de cogénération ont fait l'objet de préoccupations de la part d'intervenants locaux. Cependant, ces préoccupations n'ont pas obtenu de réponses étant donné l'absence de simulation photographique présentant la centrale dans son environnement

urbain et d'information précise sur l'aspect extérieur de la centrale et du site à aménager.

Les divers documents, les photographies et le vidéo présentés par le promoteur fournissent plutôt des informations techniques sur les dimensions de la centrale et des équipements adjacents ou connexes telles les cheminées. Le promoteur a d'ailleurs mis en perspective la centrale projetée avec les dimensions de l'incinérateur en insistant sur le fait que le volume de la centrale ne représenterait que les deux tiers de l'incinérateur sur le plan des dimensions (document déposé A-3).

En somme, comme l'a souligné le Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval, la question qui se pose est la suivante: « comment va-t-on apercevoir l'usine de la Haute-ville de Québec, des rues voisines, de l'autoroute Dufferin-Montmorency ? » (document déposé M-11, p. 44)

À ce stade préliminaire d'acceptabilité du projet, la commission retient qu'il est difficile de voir si la centrale de cogénération s'intégrerait adéquatement à son environnement. Elle note cependant que le bâtiment, les cheminées d'une hauteur de 45,7 m et les panaches de vapeur des cheminées, surtout de la tour de refroidissement, seraient visibles au voisinage résidentiel et des boulevards urbains. Elle retient aussi le fait que le milieu environnant du site prévu de la centrale est un secteur industriel.

La Ville de Québec précisait dans son mémoire que sa commission d'urbanisme a le pouvoir de refuser une construction pour des motifs d'apparence architecturale ou de symétrie des constructions. Toutefois, le promoteur n'a pas produit les études d'intégration visuelle et volumétriques des installations proposées ce que la commission n'a pas jugé indispensable à ce stade préliminaire.

La commission considère que des efforts d'intégration visuelle et architecturale de la part du promoteur limiteraient l'impact visuel sur le voisinage. Par exemple, les cheminées pourraient être agencées de façon à ce qu'elles se confondent les unes aux autres par rapport à des observateurs fixes, des matériaux esthétiques pourraient être utilisés pour les bâtiments et un aménagement paysager de type arbustif et arborescent serait à privilégier autour de la centrale afin de former un écran.

La Ville de Québec et le promoteur devraient veiller à minimiser l'impact visuel de la centrale de cogénération. Pour s'en assurer, la commission s'en remet à la Commission d'urbanisme de la Ville de Québec qui, selon le mémoire de la ville, «sera particulièrement sensible aux impacts visuels de l'usine et du nouveau pylône pour les résidents et les résidentes des rues avoisinantes et pour les nombreux touristes et voyageurs circulant entre le Vieux-Québec et la Côte-de-Beaupré.»

(document déposé M-16, p. 10)

La Ville de Québec aurait donc un rôle préventif à jouer lors de l'approbation éventuelle de la construction afin d'assurer une intégration intéressante des équipements et de l'aménagement paysager. D'ailleurs, un aménagement esthétique du site par le promoteur serait de nature à stimuler les autres propriétaires de terrains et de bâtiments industriels du secteur à faire mieux qu'actuellement.

Le panache de vapeur

La vapeur dégagée par la tour de refroidissement et les impacts qu'elle pourrait causer sur les artères routières au voisinage de la centrale et sur les propriétés voisines a suscité plusieurs réactions, dont celles du ministère des Transports du Québec (MTQ), de la Ville de Québec et d'intervenants locaux. Le problème appréhendé est à l'effet que la vapeur risquerait d'englacer périodiquement les routes et les rues voisines et de diminuer la visibilité, ce qui augmenterait les risques d'accidents et incommoderait les résidents du voisinage.

Ce problème surviendrait seulement lorsque la vapeur générée par la tour de refroidissement franchirait les limites de la propriété du promoteur. Ce dernier a effectué une modélisation de la dispersion du panache et a conclu qu'en condition moyenne il demeurerait dans les limites de son terrain, se dispersant sur 50 m en hiver et sur 25 m en été. Toutefois, en condition défavorable, il pourrait atteindre les bâtiments voisins et l'avenue Industrielle.

En première partie de l'audience, le promoteur s'est dit préoccupé par ce problème potentiel et s'est engagé à installer un équipement pour empêcher la formation de glace et de brouillard. (transcription, 1^{ière} partie, 15 février, p.125-126). Dans une lettre du 31 mars 1994, (document déposé A-33) le promoteur a précisé que deux méthodes étaient considérées pour diminuer le panache de vapeur. La première consiste à réchauffer l'air ambiant contenu dans la tour à l'aide de vapeur circulant dans des conduites, lorsque les conditions climatiques l'exigent. La seconde fait appel à une technologie hybride jumelant un système de refroidissement à eau et un à sec. Le système à sec ne serait utilisé qu'en hiver, par temps froid. Le 18 avril 1994, le promoteur a remis à la Ville de Québec de l'information supplémentaire sur l'efficacité des solutions envisagées et réitérait son engagement à régler cette préoccupation (document déposé A-37). Le promoteur n'a toutefois pas complété ses études sur l'efficacité de chacune des méthodes et n'a donc pu encore en choisir une.

Quel que soit l'équipement retenu par le promoteur, la commission est d'avis que le promoteur devra démontrer à la Ville de Québec, au MTQ et au MEF que la méthode choisie ferait en sorte que le panache de vapeur ne se diffuserait pas au-delà de la propriété, sauf en conditions météorologiques exceptionnelles (brouillard dense, par exemple) et qu'en aucun temps, le panache ne pourrait atteindre les boulevards ou les habitations. Cette démonstration devrait être faite avant que les autorisations requises ne soient émises.

La commission tient à mentionner qu'avec la venue de la centrale de cogénération, il y aurait diminution d'une source de vapeur dans l'atmosphère à l'usine de Daishowa. Cette situation proviendrait, comme le mentionne la compagnie Daishowa, de pertes de vapeur moindres grâce au fait que l'entreprise n'aurait plus à transformer la vapeur de l'incinérateur dont elle prend livraison à trop forte pression (transcription, 2^e partie, 21 mars, p. 63-64 et 73-74).

La présence de substances chimiques qui se dégageraient de la tour de refroidissement dans la vapeur a également soulevé quelques inquiétudes. Les substances susceptibles de se retrouver dans cette vapeur seraient le chlore gazeux utilisé pour désinfecter l'eau de l'aqueduc municipal, le Nalco 1195, un produit commercial qui prévient la corrosion et l'entartrage, et un

sel de brome pour inhiber la croissance bactérienne. Selon le fabricant du Nalco 1195, ce produit ne contient pas de métaux lourds ou de phosphate inorganique, mais seulement un mélange de matières organiques à base de phosphore et des polymères organiques.

Le chlore serait en très faible concentration et il se dégagerait à l'atmosphère. Il devrait donc se diffuser rapidement. Le Nalco 1195 serait utilisé à de très faibles concentrations (<100 ppm) ainsi que le sel de brome (<10 ppm) selon le promoteur (document déposé A-35). Le comportement de ces deux produits dans l'air ambiant reste à vérifier, de sorte qu'elle considère que le MEF devrait vérifier que ceux-ci ne comportent aucun risque pour l'environnement et la santé, lorsque présents dans l'air et la vapeur.

La faune et la flore

En ce qui concerne la faune, seule la problématique de la faune avienne susceptible de fréquenter le site proposé pour la centrale de cogénération. Les préoccupations reposent principalement sur la base de l'observation des oiseaux au domaine de Maizerets situé à environ 500 m au nord-est du site projeté, où plusieurs espèces d'oiseaux ont été identifiés.

Bien que le promoteur n'ait pas effectué un inventaire des espèces pouvant fréquenter le site, il estime que seuls les passereaux sont susceptibles de visiter l'emplacement de la centrale (Étude d'impact, p. 87). La commission n'a d'ailleurs pas trouvé d'information qui confirme ou qui donne des indications sur la valeur de ce terrain pour la faune avienne.

Il appert que le déboisement du terrain et le bruit lors de la construction de la centrale ferait fuir la faune avienne qui fréquente le site. Toutefois, un aménagement paysager de type arbustif et arborescent pourrait encourager certaines espèces d'oiseaux à revenir sur le site, ce qui limiterait considérablement l'impact initial.

Durant son mandat, la commission a pu prendre connaissance du fait que le site projeté constituait l'un des rares espaces non aménagés et partiellement boisés du secteur. Le boisé de ce terrain est en régénération et contient des frênes considérés comme des arbres de qualité. Cependant, le fait qu'il soit en pleine zone industrielle limite fortement son potentiel de mise en valeur, d'autant plus qu'il est sur une propriété privée et qu'il n'est pas adjacent à des secteurs résidentiels.

La commission ne peut que reconnaître, que tôt ou tard, ce terrain fera l'objet d'un aménagement industriel, ne serait-ce qu'à cause de sa vocation initiale et des usages avoisinants actuels. La commission considère que le site est approprié pour un tel aménagement, mais elle insiste pour que le boisé soit préservé au maximum et que soient limitées au minimum les superficies requises pour les services, tel le stationnement. De plus, toute parcelle non essentielle au projet et qui aurait fait l'objet d'un déboisement devrait être pourvue en arbres et en arbustes. Il reviendrait à la Commission d'urbanisme de la Ville de Québec d'être vigilante au niveau de l'aménagement paysager.

Chapitre 8 Les aspects humains et les risques associés au projet

Tout d'abord, la commission tient à souligner qu'elle a, entre autres, tenu compte du mémoire du Centre de Santé publique de Québec (CSP) et de celui du Conseil de quartier Vieux-Limoilou pour analyser les aspects du projet reliés à la santé et à l'environnement social.

Les caractéristiques de la population touchée et de son milieu de vie

Le mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou rappelle qu'au début du siècle, quelques 26 000 habitants ont été attirés dans le quartier Limoilou par des promoteurs qui misaient sur la salubrité du milieu et la rationalisation des usages en environnement urbain. D'ailleurs, les contrats de vente des terrains stipulaient l'interdiction d'établir certaines entreprises dans le quartier tels que des abattoirs, des tanneries, des briqueteries, des incinérateurs, des fourneaux à chaux, ainsi que des manufactures de colle, de savon ou de goudron. En 1928, le développement du secteur Vieux-Limoilou était à toutes fins utiles complété.

Aujourd'hui, ce quartier résidentiel à forte densité a atteint une population de quelque 47 600 habitants et inclut un secteur industriel important. Limoilou est devenu un quartier de transition entre le centre-ville de Québec et les villes de banlieue que sont Charlesbourg et Beauport (document déposé B-67).

Le CSP souligne dans son mémoire qu'à la suite d'une vaste consultation publique, la Régie régionale de la santé et des services sociaux de Québec (RRSSS-03) a récemment identifié la population du quartier Limoilou comme étant l'un des groupes ou milieux parmi les plus vulnérables de la région de Québec. La présence de disparités s'exprime tant dans les caractéristiques sociodémographiques et socioéconomiques que dans l'état de santé de la population et dans sa consommation de services sociaux et de santé.

Selon les données recueillies par le Centre, le quartier Limoilou se distinguait en 1986 par une proportion importante de personnes âgées et de personnes vivant sous le seuil de la pauvreté. Le territoire du CLSC Limoilou était en 1993, parmi tous les secteurs de la région 03, l'un de ceux qui avait le plus faible revenu moyen (13 680\$) et le nombre d'assistés sociaux parmi les plus élevés (12,8 %). En 1994, le taux de chômage du quartier Limoilou se situe dans la moyenne régionale d'environ 11,5 %. Toutefois, en ce qui concerne spécifiquement les travailleurs de la construction, le taux de chômage avoisinait le 50 % en mars 1994.

La population du quartier Limoilou possède les taux de prématurité des naissances, d'insuffisance de poids à la naissance et de mortalité infantile qui sont plus élevés que la moyenne régionale. De plus, l'espérance de vie à la naissance des hommes du quartier Limoilou était, entre 1985 et 1987, parmi les plus faibles de la région.

Plusieurs études réalisées au cours des dernières années ont démontré que plusieurs individus du secteur de la Basse-Ville, principalement le long de la rivière Saint-Charles, sont atteints de maladies respiratoires. Le Centre estime que cette population est en général plus à risque par rapport à la pollution de l'air et est d'avis que :

«[...] la population de Limoilou est davantage exposée que la majorité de la population de la région de Québec à des conditions d'un environnement social néfaste et cette situation favorise chez eux un état de santé et de bien être généralement inférieur à celui de la région et de la province.» (document déposé M-24)

La perception du risque relié au projet

Jusqu'à tout récemment, la détermination de l'acceptabilité des risques associés à un projet était surtout l'apanage des scientifiques et des décideurs. Il est maintenant reconnu que l'acceptabilité sociale des risques permet de fournir une information plus complète et plus représentative des impacts réels et potentiels d'un projet. Selon Gregory (1989), la compréhension de la perception du risque par la population constitue une étape majeure du processus de prise de décision en matière d'analyse et de gestion du risque, puisqu'elle favorise une prise de décision plus respectueuse des valeurs et des priorités de la population touchée.

Les résultats des études sociologiques qui ont porté sur l'acceptabilité du risque suggèrent que la perception des risques n'est pas seulement influencée par des facteurs quantitatifs, tels les taux de mortalité et de morbidité, mais aussi par plusieurs autres facteurs qualitatifs. Le risque n'est d'ailleurs pas perçu de la même façon par tous les individus, puisque chacun peut être influencé par des facteurs tels que ses antécédents, ses connaissances, ses émotions et sa culture. Le tableau 16, adapté de Covello (1985), présente une liste des principaux facteurs qui influencent la perception du risque par le public.

Tableau 16 Facteurs qui influencent la perception du risque

Facteurs	Situations préoccupant davantage les gens
1. Familiarité	Les activités comportant des risques qui leur sont moins familiers.
2. Compréhension	Les activités dont le processus d'exposition est faiblement documenté.
3. Incertitude scientifique	Les risques qui sont moins connus de la communauté scientifique.
4. Exposition involontaire	Les risques auxquels ils sont exposés involontairement.
5. Implication personnelle	Les activités qui les placent personnellement en contact direct avec le risque.
6. Contrôle	Les risques sur lesquels ils croient ne pas avoir de contrôle.
7. Potentiel de catastrophe	Les situations comportant un potentiel d'accident majeur ou de désastre.
8. Historique d'accident	Les activités qui ont déjà causé des accidents majeurs ou qui ont mauvaise réputation.
9. Effets à court terme et à long terme	Les activités qui ont des effets à court terme.
10. Réversibilité	Les activités qui génèrent des effets irréversibles.
11. Crainte	Les risques redoutables et qui suscitent de la peur, de la terreur et de l'anxiété.
12. Effets sur les enfants	Les activités qui comportent des risques spécifiques chez les enfants.
13. Effets sur les générations futures	Les activités qui comportent des risques pour les générations futures.
14. Équité	Les activités qui comportent des risques distribués de façon inéquitable dans la population.
15. Confiance dans les institutions	Manque de confiance dans les institutions responsables de la sécurité.
16. Couverture médiatique	Les risques qui attirent l'attention des médias.
17. Bénéfices	Les activités qui ne comportent pas de bénéfices concrets pour la population.

Source: traduction et adaptation de COVELLO, Vincent T. (1985).

C'est à partir des préoccupations des citoyens soulevées au cours de l'audience publique et citées au chapitre 2 du rapport, que la commission a cherché à identifier les facteurs qui semblent avoir le plus d'influence sur la façon dont ils perçoivent le projet et les risques qui lui sont associés.

La position d'appui au projet a été adoptée en grande majorité par des acteurs économiques de la région. La commission constate que les bénéfices anticipés pour l'économie de la région, semblent être le facteur qui exerce le plus d'influence sur la perception des participants en faveur du projet.

La plupart des participants favorables au projet ont également fait ressortir les bénéfices reliés à l'amélioration de la qualité de l'air qu'apporterait le projet. Plusieurs d'entre eux ont repris les données présentées dans l'étude d'impact et n'ont pas mis en doute la validité des données sur la réduction des émissions atmosphériques. Ces participants voient le projet comme positif d'un point de vue environnemental.

La commission constate aussi que le niveau de confiance que certains intervenants accordent au promoteur représente certainement un facteur qui influence favorablement la perception du projet. En ce sens, les participants ont signalé l'ouverture d'esprit et la disponibilité du promoteur, ainsi que sa transparence.

Il semble que la couverture médiatique du projet ait pu exercer une influence sur la population. La diffusion d'informations telles que l'appui accordé par l'Association québécoise pour la lutte contre la pollution atmosphérique et sa collaboration pour établir un plan de réduction de la pollution atmosphérique semble être apparue comme le début d'une coopération active entre les environnementalistes et les entrepreneurs.

Dans l'Étude d'impact, le promoteur présente les résultats d'une analyse sommaire des opinions et des réactions du milieu qu'il a menée à l'endroit du projet. Les réactions exprimées dans les semaines suivant l'annonce du projet (août 1992) ont été utilisées, ainsi que les comptes-rendus des audiences publiques de 1986 sur la station d'épuration des eaux usées de la C.U.Q. Les conclusions qui se dégagent de cette analyse font ressortir chez les citoyens et groupes du quartier la présence, à ce moment de trois facteurs

qui influencent la perception du risque, soit l'iniquité, la crainte et le manque de confiance envers les décideurs:

« les citoyens et groupes du quartier ont le sentiment de subir plus que leur part en matière de pollution et souhaiteraient partager le fardeau de l'industrialisation avec les citoyens des autres quartiers.

les citoyens et groupes du quartier ont par le passé exprimé la crainte que, même si les industries en présence rencontrent toutes les normes en vigueur, l'accumulation des agents toxiques ne provoque des synergies imprévues et dangereuses.

la confiance des citoyens et groupes du quartier envers les décideurs et les experts techniques a diminué sensiblement notamment en raison des difficultés rencontrées par l'incinérateur à se conformer aux normes d'émission au cours des dix premières années d'opération. » (Étude d'impact, p. 115)

Par ailleurs, la commission a constaté au cours de l'audience que les mêmes sentiments d'iniquité, de crainte et de méfiance animent encore la population de Limoilou en ce qui concerne les risques reliés au projet. Ces sentiments ont été principalement exprimés dans le mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou.

La commission constate que les citoyens de Limoilou considèrent que les risques reliés à ce projet seraient distribués de façon inéquitable. Le mémoire du Conseil de quartier Vieux-Limoilou mentionne que la population de Limoilou a assez donné et qu'elle refuse les risques inhérents à ce projet, tout comme elle refuserait toute industrie lourde qui voudrait s'établir chez elle. Selon celui-ci, non seulement le quartier est-il devenu l'espace le plus pollué de la région avec, entre autres conséquences, la baisse de la valeur des résidences et l'exode de nombre de citoyens, mais il détient en plus un bilan de santé moins satisfaisant que celui des autres quartiers, notamment en ce qui a trait au système respiratoire (document déposé M-3, p. 4-5).

Les membres du Conseil de quartier ont également exprimé une crainte face à l'incertitude scientifique qui entoure les risques pour la santé des impacts cumulatifs. Ils soulignent que, même en respectant les normes environnementales, l'augmentation de la pollution, si minime soit-elle, constituerait un apport appréciable à ce qui existe déjà dans un secteur ou la

situation est précaire sur les plans de la pollution et de la santé publique. De plus, ils notent que la venue d'un producteur d'énergie dans leur quartier pourrait avoir un effet d'entraînement en incitant d'autres industries à s'établir dans le secteur.

La commission constate en outre une méfiance envers les décideurs. En effet, à quelques reprises, les mémoires font référence aux promesses faites à la population quant à l'absence d'impacts reliés à la présence de l'usine d'épuration de la C.U.Q. C'est pourquoi ils se méfient aujourd'hui de la promesse d'amélioration de la qualité de l'air qu'apporterait la centrale de cogénération.

La possibilité qu'une catastrophe survienne à la suite de la combinaison de certains facteurs a aussi suscité de l'inquiétude. Il a été souligné par le Conseil de quartier que les risques technologiques associés à la présence de conduites de gaz naturel, les risques de tremblements de terre reconnus dans le secteur, combinés à la nature des sols du quartier Limoilou pourraient éventuellement provoquer des conséquences néfastes.

Conséquemment à ce qui précède, plusieurs éléments expliquent la perception du projet et de ses risques pour la population. De l'avis de la commission, ce sont les bénéfices attendus qui le rendent acceptable aux yeux de plusieurs participants qui, pour la plupart, soulignons-le, ne sont pas des résidents du quartier Limoilou. Pour leur part, les quelques citoyens du quartier qui se sont exprimés, ainsi que le Conseil de quartier Vieux-Limoilou, considèrent que le projet est inacceptable principalement pour des raisons d'équité. Ils en ont assez de subir les conséquences de l'industrialisation à impacts lourds dans leur quartier et d'être exposés aux risques inhérents. La commission considère que les craintes exprimées par les citoyens du quartier sont légitimes et elle entend en tenir compte dans sa position globale sur le projet.

Les impacts sur la santé

La qualité de l'air

Les résultats de l'analyse de la commission concernant le bilan des émissions à la source dans Limoilou montrent que l'implantation de la centrale améliorerait la qualité de l'air seulement pour le SO₂ (chapitre 7, tableau 10). Pour les autres contaminants, sauf pour le CO₂, il ressort que les faibles diminutions ou augmentations des émissions ne modifieraient pas la qualité de l'air de façon sensible, compte tenu notamment de l'importance des autres sources d'émissions dans Limoilou.

Les résultats de la modélisation réalisée par le promoteur révèlent, à partir de données conservatrices, que la contribution supplémentaire de la centrale n'entraînerait pas un dépassement des normes de la qualité de l'air ambiant dans la région et ce, même dans les pires conditions climatiques et atmosphériques. Cependant, tel qu'il a été mentionné au chapitre 7, la modélisation démontre aussi que les retombées de contaminants ne seraient pas uniformes sur le territoire. Ainsi, une partie du secteur Maizerets pourrait subir une augmentation des retombées pour le NO₂ et le SO₂ (Étude d'impact, p. 230).

Afin d'évaluer l'impact potentiel de la centrale sur la santé de la population du quartier, le promoteur a comparé les concentrations maximales acceptables¹ de ces substances avec les concentrations maximales annuelles et horaires établies par modélisation pour chacun de ces polluants gazeux (Étude d'impact, tableau 7.4, p. 245). Selon les données qu'il a obtenues, les concentrations annuelles qui ont été calculées n'excèdent pas les concentrations maximales acceptables. Toutefois, les concentrations maximales évaluées sur de plus courtes périodes, soit pour une heure, lors des pires conditions d'exploitation et de dispersion, excèdent légèrement les concentrations maximales acceptables pour le SO₂ et le NO₂ dans le secteur Maizerets à une distance de 200 à 400 m au nord du site projeté.

Dans les conditions du pire scénario, une diminution de la fonction pulmonaire reliée à une exposition au SO₂ pourrait survenir chez les jeunes

1. Déterminées à partir des informations disponibles dans la littérature

asthmatiques. Le dépassement de la norme maximale horaire pour le NO₂ pourrait éventuellement se traduire par une sensibilité plus grande chez les asthmatiques ou les sujets atteints de maladies pulmonaires chroniques. Le promoteur souligne toutefois que l'évaluation des concentrations maximales horaires est basée sur l'hypothèse conservatrice que l'on observerait en un point d'impact précis des émissions maximales en provenance de la centrale.

Concernant la diminution des émissions de SO₂ dans Limoilou à la suite de l'implantation de la centrale, la position du CSP est la suivante :

«une réduction de 82% des émissions de SO₂ de l'ensemble Daishowa-Cogénération aurait un impact positif sur la qualité de l'air du milieu et pourrait potentiellement, en diminuant les épisodes des dépassements des seuils de réaction des personnes sensibles, éviter certaines exacerbations de problèmes respiratoires d'une petite proportion d'individus plus vulnérables habitant dans la zone résidentielle à proximité de ces usines. Les asthmatiques représentent le groupe cible le plus important à cet égard. D'un point de vue respiratoire, l'impact apparaît positif.» (document déposé M-24, p. 11)

Quant à la diminution du NO₂, le CSP considère que la diminution prévue pour l'ensemble Daishowa/centrale de cogénération, bien qu'elle soit souhaitable pour l'environnement, n'aurait vraisemblablement aucun impact perceptible sur l'état de santé de la population avoisinante étant donné l'importance des autres sources de NO_x dans le quartier Limoilou (document déposé M-24, p. 9).

La commission considère qu'il serait nécessaire de suivre l'évolution de la qualité de l'air ambiant de façon plus représentative dans le secteur Maizerets. En effet, la modélisation réalisée par le promoteur demeure approximative, car elle ne tient pas compte de la diminution éventuelle des émissions de SO₂ chez Daishowa ni de la dispersion locale des émissions des sources ponctuelles de l'incinérateur de la C.U.Q. et de Daishowa.

La commission propose donc d'implanter une station d'échantillonnage temporaire dans le secteur des retombées maximales. Cette station devrait être installée un an avant la mise en exploitation de la centrale afin d'obtenir des données sur la qualité de l'air ambiant actuelle et être

maintenue en place pour au moins les deux années successives afin de déterminer l'augmentation ou la diminution des concentrations des contaminants. Les paramètres à contrôler seraient le SO₂, le NO₂, les matières particulaires, l'ozone et le CO. Cette station pourrait être installée et opérée par le MEF. Les coûts d'installation et d'opération devraient être à la charge conjointe de la C.U.Q., de la Société de cogénération de Québec et de Daishowa.

Pour la commission, cette mesure de contrôle ne soustrairait pas le promoteur à l'obligation de prendre des échantillons et de faire des analyses de ses émissions atmosphériques tel qu'il est prévu dans le programme de suivi présenté dans l'étude d'impact.

Le bruit

Tel qu'il a été vu au chapitre 7, en tenant compte des ajustements proposés par le promoteur pour rencontrer les normes du règlement VQB-5 à la suite de la contre-expertise effectuée pour la Ville de Québec, la commission constate que, selon les estimations du promoteur, le bruit généré par l'exploitation de la centrale de cogénération d'énergie à Québec pourrait dépasser, au niveau des étages supérieurs des résidences, quelque peu les exigences fixées par le MEF, soit de 2 dB(A) à la station n° 2 et de 1,2 dB(A) à la station n° 7 (chapitre 5, figure 3, p. 60) et ce, en assumant que les équipements en place et les appareils d'atténuation du bruit fonctionnent selon les performances anticipées (document déposé A-40, tableau 3). Tel qu'il est mentionné au chapitre 7, le MEF juge acceptable un dépassement d'au plus 1 dB(A) pour une source de bruit continue lorsque ses critères sont dépassés.

Étant donné que la qualité de l'environnement sonore est déjà dégradée dans Limoilou, en raison de la proximité des zones industrielles et portuaires et de la présence de grands axes routiers et étant donné également la vulnérabilité de la population Limoilou, la commission rappelle que l'implantation d'une nouvelle industrie ne devrait

pas se faire au détriment de la qualité de vie des résidents du quartier et, conséquemment, ne devrait pas entraîner une augmentation perceptible du niveau du bruit ambiant actuel.

D'ailleurs, le CSP souligne dans son mémoire que selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la présence de bruit trop élevé peut perturber le repos, le sommeil et la communication. Il peut causer des dommages à l'audition et être responsable de certaines réactions psychologiques et physiologiques et, possiblement, des réactions pathologiques. Toutefois, l'analyse des effets néfastes sur la santé est difficile à cause de la complexité, de la variabilité et de l'interaction du bruit avec d'autres facteurs environnementaux.

La commission souligne que l'OMS recommande un niveau inférieur à 35 dB(A) dans la chambre à coucher et à 45 dB(A) à l'extérieur, la nuit. Le jour, le niveau maximal recommandé est de 55 dB(A). Étant donné que ces objectifs sont déjà dépassés le jour et, souvent, la nuit, (chapitre 7, tableau 15) il est donc essentiel que la centrale de cogénération n'aggrave pas le problème. Toute augmentation de bruit causée par l'exploitation de la centrale ne devrait pas entraîner une augmentation supérieure à 1 dB(A) sur le niveau de bruit équivalent actuel (L_{eq}). De plus, nonobstant l'implantation de la centrale, la Ville de Québec devrait prendre des mesures dans le quartier afin de tenter de diminuer l'intensité du bruit actuel pour éventuellement rencontrer les normes de l'OMS.

Les risques technologiques

Dans son étude d'impact, le promoteur a procédé à une analyse des risques technologiques afin d'identifier les types d'accidents reliés à l'exploitation de la centrale de cogénération. L'objectif était également de prévoir des mesures de prévention et de sécurité pour réduire la fréquence d'occurrence d'un accident problématique et de pouvoir en minimiser les conséquences par le biais d'un plan d'urgence.

Des scénarios d'accidents les plus représentatifs et pouvant engendrer les conséquences les plus graves ont été identifiés et étudiés individuellement. Les types d'accidents considérés sont les incendies, les explosions et les déversements de substances dangereuses. Parmi ceux qui sont les plus susceptibles de se produire, mentionnons les incendies et les explosions dus à une fuite de gaz naturel ou d'huile légère n° 2, les explosions à la suite d'un bris des ballons de vapeur ainsi que les déversements de substances dangereuses.

Les calculs effectués par le promoteur démontrent que, globalement c'est-à-dire en combinant les risques associés à chacun des types d'accidents possibles, la centrale de cogénération ne représente qu'une chance de fatalité humaine par 100 000 ans à une distance de 40 mètres et de une chance de fatalité par 1 000 000 ans à une distance de 80 mètres.

Selon le promoteur, ces risques sont très faibles si l'on se réfère aux recommandations du Conseil canadien des accidents industriels majeurs. Le CSP abonde dans le même sens en précisant que son avis est basé également sur les recommandations du *Dutch National Environmental Policy Plan* de Hollande, pays à l'avant-garde en matière d'accident industriel. Les calculs du promoteur ont été effectués de manière très conservatrice, les valeurs ayant été calculées avec les pires conditions météorologiques et des fréquences d'occurrence pessimistes de bris d'équipement.

Selon le CSP, l'approche retenue par le promoteur pour cette analyse est adéquate puisqu'elle est basée sur des méthodes reconnues et sur la norme de l'ACNOR CAN/CSA – Q634 – 91, norme canadienne reconnue dans ce domaine. Il admet également que les outils utilisés dans analyse sont adéquats (document déposé M-24, p. 23).

Le CSP constate aussi qu'en matière d'incendie et d'explosion, les résultats de l'analyse de risque démontrent que l'utilisation du gaz naturel ne semble pas engendrer de risques majeurs pour la population si toutes les exigences de sécurité sont respectées.

En ce qui concerne les déversements, le CSP confirme que le déversement des substances dangereuses associés au projet ne présenteraient pas de risques pour la population. Toutefois, il souligne l'importance de considérer l'impact d'un incendie sur ces substances puisqu'il existe un risque important d'explosion dans le cas où de l'eau utilisée pour

combattre l'incendie entrerait en contact avec ces substances (document déposé M-24, p. 26).

Dans son mémoire, le Conseil de quartier Vieux-Limoilou a manifesté de l'inquiétude face aux conséquences qui pourraient surgir d'une éventuelle catastrophe:

«L'inquiétude pointe en constatant les conséquences néfastes qui peuvent surgir de la combinaison entre trois facteurs: les risques technologiques associés à la présence de conduites de gaz naturel, les risques de tremblements de terre reconnus dans le secteur, combinés à la nature des sols à Limoilou.»

(document déposé M-3, p. 4)

«Le CSP se dit également préoccupé par l'impact d'un sinistre naturel tel qu'un tremblement de terre majeur sur la centrale. Il considère important que cet aspect soit pris en considération dans la conception des équipements et dans l'élaboration du plan des mesures d'urgence.»

(document déposé M-24, p. 26)

En matière de conception du bâtiment et des équipements, le CSP souligne qu'il est primordial de respecter les lois, règlements, codes et normes en vigueur, notamment la norme NFPA 850 «Recommended Practice for Fire Protection for Electric Generating Plants.»

À propos du plan de prévention des accidents technologiques pouvant provoquer entre autres le décès de travailleurs présents dans la centrale, tel qu'il est survenu récemment dans l'état du New-Jersey lors d'un incendie, le CSP propose au promoteur d'entretenir des liens très étroits avec des industries similaires et des organisations pertinentes afin d'être informé adéquatement de tout accident qui se produirait dans une centrale similaire. De plus, un programme spécifique de formation en sécurité pour les travailleurs de la centrale devrait être développé en collaboration avec le Service de protection contre les incendies de la Ville de Québec.

Le plan des mesures d'urgence élaboré par le promoteur détermine les acteurs visés, il définit le rôle et les responsabilités de chacun lors d'un éventuel accident qui surviendrait à la centrale. Ce plan d'urgence a été conçu en fonction de la norme CAN/CSA - Z731-M-91 de l'AC-NOR, la norme canadienne reconnue dans ce domaine. Cependant, le CSP propose que le plan prévoit un plan d'aide mutuelle avec les autres entreprises situées dans le complexe industrialo-portuaire, ce que la commission appuie. De plus, elle est d'avis que les résidents et les industries situés à proximité immédiate de la centrale devraient être informés des procédures d'urgence qui seraient adoptées par le promoteur.

La revitalisation du quartier Limoilou

Le profil de santé et de bien-être de la population de Limoilou la rend très vulnérable à toute aggravation de ses conditions de vie et de son environnement social. Selon le CSP, il faut chercher à améliorer l'état de santé et de bien-être de cette population en réduisant les risques qui peuvent les affecter, autant dans leurs conditions de vie que dans leur environnement physique et social. À son avis, cette amélioration doit passer par la réduction des inégalités sociales et économiques par rapport au reste de la région, ainsi que par le choix de stratégies qui peuvent agir sur les principaux déterminants de la santé tels que l'habitation, l'économie et l'emploi, l'environnement, les services sociaux et communautaires.

À cette fin, la Commission croit que la revitalisation du quartier Limoilou constitue l'un des objectifs à privilégier. Les actions reliées à l'atteinte de cet objectif permettraient à la population de subir moins de stress environnementaux pouvant influencer son état de santé et son bien-être. En ce sens, la commission appuie la position prise notamment par le Conseil régional de l'environnement de Québec et le CSP, qui invitent les acteurs socioéconomiques à créer un fonds pour la revitalisation

du quartier, et tout particulièrement le promoteur, à mettre en place un programme d'embauche pour les travailleurs du quartier Limoilou, aussi bien pour la construction que pour l'exploitation de la centrale.

De plus, le promoteur a prévu réaliser un programme de suivi des impacts de la centrale sur certains impacts au cours de la construction et de l'exploitation de la centrale. La commission appuie la mise sur pied d'un comité de suivi, qui a été proposé par le promoteur et qui a été souhaité par les intervenants, notamment la Ville de Québec. Ce comité aurait notamment pour mandat d'évaluer la performance de la centrale relativement aux émissions atmosphériques, au bruit, aux vibrations et au panache de vapeur occasionnés par la centrale.

Conclusion

La synthèse des constatations

Pour la commission, le projet de centrale de cogénération à Québec vise trois objectifs distincts, mais intrinsèquement reliés, soit de fournir de l'électricité à Hydro-Québec pour combler des besoins à court terme et maintenir l'équilibre de l'offre et de la demande, de fournir à Daishowa et à Glassine de la vapeur de qualité et d'utiliser à son plein potentiel la vapeur produite par l'incinérateur de la C.U.Q.

D'une part, la commission souligne qu'Hydro-Québec ne s'est pas engagée face à ce projet même si le promoteur obtenait toutes les autorisations requises. L'intérêt de la société d'État pour ce projet demeure donc à confirmer. Hydro-Québec justifie sa position d'attente par le fait, qu'à partir de critères dont la commission n'a pu prendre connaissance, elle ne retiendrait que quelques projets parmi les huit qui lui sont actuellement soumis, compte tenu d'une augmentation plus faible que prévue de la demande d'électricité. Incidemment, la commission rappelle qu'environ 80 % des revenus d'exploitation du promoteur proviendraient de l'électricité vendue à Hydro-Québec. La viabilité économique du projet de cogénération dépend donc avant tout des intentions de la société d'État. Enfin, la commission constate que le volet électrique de la politique énergétique du Québec ne traite pas spécifiquement de la cogénération.

D'autre part, la commission reconnaît l'intérêt économique du projet pour Daishowa et Glassine, en ce qu'il contribuerait à améliorer leur position concurrentielle en leur garantissant un approvisionnement en vapeur à long terme et à moindre coût, et pour la C.U.Q. en ce qu'il lui assurerait un débouché à long terme pour toute sa vapeur, tout en lui permettant de réduire ses coûts. De plus, le projet créerait de l'emploi pour la main-d'oeuvre locale, surtout en période de construction et, dans une moindre mesure, pendant l'exploitation de la centrale. Par contre, la Ville de Québec, tout en ayant à supporter certains coûts, ne retirerait aucune ou très peu de taxes municipales. La commission pense aussi que le contenu québécois pourrait

être plus important que ce qui est présentement proposé par le promoteur et exigé par Hydro-Québec, de façon à augmenter les retombées économiques pour le Québec.

Les impacts environnementaux et sociaux entraînés par la réalisation du projet apparaissent acceptables à la commission, dans la mesure où le promoteur concrétise sa volonté d'améliorer son projet à la satisfaction du MEF et de la Ville de Québec en leur démontrant que les solutions qu'il a encore à choisir seront les meilleures.

Comme impacts environnementaux positifs, la commission note une amélioration de la qualité de l'air en regard essentiellement du dioxyde de soufre (SO₂). L'augmentation ou la diminution des émissions des autres contaminants de l'air apparaît trop faible pour modifier de façon perceptible la qualité de l'air ambiant dans Limoilou. L'utilisation d'huile n° 2 en remplacement du gaz naturel pour produire l'énergie réduirait toutefois de façon significative le bilan de la qualité de l'air.

Par ailleurs, la commission constate une forte augmentation des émissions de bioxyde de carbone (CO₂). Bien qu'elle soit faible à l'échelle québécoise, cette contribution ne va pas dans le sens des engagements du Canada et du Québec de réduire les émissions de CO₂ au niveau de 1990 d'ici l'an 2000.

Les impacts reliés au bruit émis par le fonctionnement de la centrale demeurent la préoccupation principale pour la commission. Les mesures proposées par le promoteur et les engagements qu'il a pris envers la Ville de Québec pourraient être bonifiés pour qu'il n'y ait pas d'augmentation perceptible du niveau de bruit ambiant dans les secteurs résidentiels de Limoilou.

Le fonctionnement de la tour de refroidissement susceptible de dégager un panache de vapeur incommodant et des vibrations a également soulevé beaucoup d'inquiétudes au cours de l'audience publique. Cependant, le promoteur semble déterminé à donner toutes les garanties possibles pour assurer son fonctionnement efficace.

L'utilisation de l'eau potable provenant de l'aqueduc de la Ville de Québec pour alimenter la centrale de cogénération et la ponction supplémentaire à la prise d'eau de la Ville de Québec ont été jugés inacceptables par certains intervenants. Toutefois, si la centrale ne requerrait pas de ponction

supplémentaire, grâce à une alimentation partielle à partir d'une autre source, cette mesure serait perçue comme une amélioration majeure au projet et constituerait un élément de consensus.

L'usine d'épuration de la C.U.Q. possède la capacité de recevoir les eaux usées de la centrale de cogénération. Ces eaux usées sont cependant trop peu chargées de polluants pour y subir un traitement significatif.

D'autres préoccupations concernant les aspects visuels et l'esthétique de la centrale, ainsi que l'aménagement paysager du site ont retenu l'attention des citoyens et de la commission. À cet égard, il paraît donc important que le promoteur prévoie les mesures nécessaires pour que la centrale s'intègre le mieux possible dans le voisinage industriel et résidentiel.

En ce qui concerne la perception du risque par les citoyens de Limoilou venus s'exprimer au cours de l'audience, la commission relève trois préoccupations principales. Il s'agit des craintes que soulève la venue d'un nouveau procédé industriel, de l'appréhension d'un partage inéquitable des risques pour la santé et des retombées économiques et, enfin, de la crainte qu'une nouvelle industrie s'avère encore une expérience insatisfaisante comme celle survenue il y a une vingtaine d'années avec l'implantation de l'incinérateur de la C.U.Q.

Enfin, la commission a constaté une divergence d'interprétation entre le promoteur et la Ville de Québec au sujet du groupe d'usage industriel auquel la centrale de cogénération appartiendrait.

La position de la commission

Étant donné que le projet en est à un stade préliminaire d'acceptation et que les plans de construction et les devis détaillés seraient réalisés à une étape ultérieure, la commission soumet à l'attention des instances décisionnelles certains éléments qui nécessiteraient des vérifications supplémentaires avant l'émission des autorisations requises.

En conséquence, la commission est favorable à la réalisation éventuelle du projet de la Société de cogénération de Québec inc. sous réserve des conditions suivantes :

1. **Que la demande d'électricité se matérialise et qu'Hydro-Québec ne soit pas en situation de surplus d'énergie électrique sur son réseau ce qui, dans la situation actuelle, nécessiterait de retarder la mise en service de la centrale de cogénération au moins jusqu'à la fin de 1997.**
2. **Que les impacts liés aux bruits et aux vibrations produits par la centrale dans les secteurs résidentiels soient résolus non seulement selon les exigences de la Ville de Québec, mais aussi selon celles du MEF qui apparaissent mieux adaptées au contexte du projet et au climat sonore de Limoilou.**
3. **Que le panache de vapeur dégagé par la tour de refroidissement ne perturbe en aucun temps la circulation automobile et la qualité de vie des résidents, quelles que soient les conditions climatiques, et que l'efficacité de la solution qui serait retenue par le promoteur garantisse l'atteinte de ces objectifs et ce, à la satisfaction de la Ville de Québec, du MEF et du MTQ.**
4. **Que, par des études, le promoteur démontre à la Ville de Québec et au MEF qu'il ne peut s'approvisionner ailleurs qu'à l'aqueduc municipal pour puiser l'eau consommée à la tour de refroidissement afin d'éviter, dans la mesure du possible, une ponction supplémentaire d'eau dans la rivière Saint-Charles. Pour la commission toute ponction supplémentaire à l'usine de filtration ne devrait être acceptable qu'à cette condition.**
5. **Que l'utilisation d'huile n° 2 en remplacement du gaz naturel soit limitée aux cas de force majeure seulement (interruptions d'urgence en cas de bris ou d'approvisionnement des clients prioritaires tels les hôpitaux et les résidences), afin de ne pas hypothéquer la qualité de l'air du quartier Limoilou, qui est actuellement moins bonne que celle des autres quartiers de la ville, mais qui est en voie d'amélioration depuis quelques années.**

Par ailleurs, la commission formule quelques propositions à l'intention du promoteur, de la Ville de Québec et de la C.U.Q. ainsi qu'à des instances gouvernementales concernées par le projet de centrale de cogénération à Québec

Le promoteur a manifesté l'intention de prendre des mesures de compensation pour les émissions de CO₂ produites par la combustion du gaz naturel. Même si les mesures retenues s'avéraient modestes, la commission souhaite qu'elles se concrétisent et qu'elles servent ainsi d'exemple.

Les retombées économiques du projet de cogénération devraient profiter au maximum aux gens de Limoilou. À cet effet, l'embauche des travailleurs de la construction devrait être concentrée dans Limoilou dans la mesure du possible. De plus, les emplois reliés à l'exploitation de la centrale devraient aussi être attribués en priorité à des gens du quartier. La commission compte sur la collaboration et la sensibilité du promoteur afin de faire bénéficier le quartier Limoilou d'un maximum de retombées économiques.

Le promoteur devrait aussi consentir des efforts considérables en vue de permettre à des entreprises québécoises de déposer des offres et des soumissions pour toutes les composantes de la centrale. À cet effet, il devrait consulter des regroupements d'affaires qui le seconderaient pour identifier les entreprises québécoises susceptibles de fournir les biens et services requis.

En ce qui a trait à l'exploitation de la centrale de cogénération, le promoteur et les principaux acteurs concernés devraient participer, sur une base volontaire, à un comité de suivi environnemental qui pourrait se greffer au Conseil de quartier Vieux-Limoilou ou à toute autre structure appropriée. De plus, le plan des mesures d'urgence prévu par le promoteur devrait être adapté au contexte du quartier Limoilou et aux caractéristiques de la centrale de cogénération et devrait être diffusé.

La commission insiste sur l'importance d'un aménagement esthétique et d'une intégration architecturale de la centrale. La Ville de Québec, par sa Commission d'urbanisme, devrait veiller à ce que la centrale s'intègre harmonieusement dans son milieu, en privilégiant un aménagement paysager arbustif et arborescent, en veillant à ce que le maximum d'arbres existants soient préservés et en exigeant, lorsque le promoteur élaborera ses plans et devis, que le bâtiment et les cheminées se confondent le plus possible dans le paysage industriel et urbain.

En matière d'urbanisme, il faudrait que la Ville de Québec et la C.U.Q. précisent si la centrale de cogénération peut légalement s'implanter dans le parc industriel de la Canardière ou si un amendement au règlement et au plan d'urbanisme de la Ville de Québec ainsi qu'au schéma d'aménagement de la C.U.Q. s'avèrent nécessaires.

Afin de diminuer l'incertitude entourant l'évaluation du bruit communautaire, le MEF devrait élaborer et rendre publique une réglementation ou une directive à cet effet pour les projets qu'il a à autoriser.

La commission considère qu'une station de mesure temporaire devrait être installée dans le secteur Maizerets, par le MEF, pour suivre le niveau des contaminants gazeux émis dans l'air ambiant par la centrale de cogénération et les autres sources du secteur.

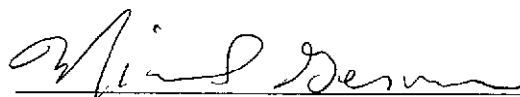
Compte tenu du fait que le volet électrique de la politique énergétique du Québec s'inspire en grande partie des orientations présentées par Hydro-Québec et que la société d'État, avec l'approbation du gouvernement, a retenu de nouvelles orientations de développement depuis 1988, la commission estime qu'une mise à jour de cette politique par le ministère des Ressources naturelles serait appropriée.

La commission considère comme inéquitable que la Ville de Québec, en toute probabilité, soit privée de revenus de taxation, en vertu de la *Loi sur la fiscalité municipale*. Le ministre des Affaires municipales devrait étudier cette problématique afin qu'une centrale de cogénération soit considérée comme une installation industrielle et qu'elle puisse être taxée en conséquence par une municipalité ou, tout au moins, que cette dernière obtienne une redevance équitable. La Ville de Québec percevrait ainsi des revenus lui permettant de financer les services et les infrastructures qu'elle fournirait à la centrale et à ses employés, sans imposer ce fardeau à l'ensemble de ses contribuables.

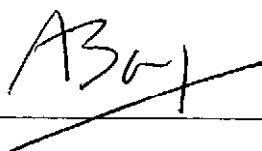
En ce qui concerne les gaz à effets de serre, il faudrait que les ministres de l'environnement du Canada et du Québec incitent leurs gouvernements respectifs à accélérer l'élaboration d'un plan d'action pour la réduction des émissions de CO₂, en vue de rencontrer les objectifs de la convention adoptée par la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro en juin 1992, signée par le gouvernement du Canada et endossée par le gouvernement du Québec.

Tout au long de son enquête et de son analyse, la commission a cherché à identifier, avec la participation des citoyens, des améliorations possibles au projet de la Société de cogénération de Québec. Au terme de son mandat, la commission espère que ses propositions contribueront à maintenir ou à améliorer la qualité de l'environnement dans le quartier Limoilou, tout en permettant un développement économique.

FAIT À QUÉBEC,



Michel Germain,
président de la commission



André Bougie,
commissaire



Réal P. L'Heureux
commissaire

Avec la collaboration de:

M^{me} Lucie Corriveau, analyste
M. Jocelyn Dionne, agent d'information
M. Louison Fortin, analyste
M^{me} Martine Tousignant, secrétaire de commission

Bibliographie

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION. Guide de gestion volontaire de l'environnement, norme nationale du Canada *Can/CSA-2750-93 49*, 1993.

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT. *Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV) phase 1*, novembre 1990, 242 pages et 13 annexes.

COVELLO, Vincent T. *Social and Behavioural Research on Risk: Uses in Risk Management Decision Making an Environmental Impact Assessment, Technology Assessment, and Risk Analyses*, NATO AS1, Series G, vol. 4, Springer Verlag, Berlin 1985.

ENVIRONNEMENT CANADA. *L'état de l'environnement au Canada*, Ottawa 1991, 754 pages.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *L'énergie, force motrice du développement économique* 1988, 121 pages.

GREGORY, R. *Improving Risk Communication: Question of Content and Intent, in Prospects and Problems in Risk Communication*, Institute of Risk Research, University of Waterloo Press, William Leiss editor, Waterloo, Ontario, 1989, p. 71-79.

HYDRO-QUÉBEC. *Plan de développement 1993*, proposition, 1992, 96 pages.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET RESSOURCES. *L'énergie au Québec, édition 1992*, 106 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Projet de règlement relatif au bruit communautaire*, 21 pages, 1976.

MINISTÈRE L'ENVIRONNEMENT, Direction de l'assainissement de l'air. *Introduction à la pollution atmosphérique*, 1986, 135 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *La pollution atmosphérique par l'ozone au Québec: aspects de la problématique*, 1992, 161 pages

Annexe 1

**La chronologie des
faits saillants**

La chronologie des faits saillants

18 février 1987	Adoption par le Conseil d'administration d'Hydro-Québec de la politique d'achat d'électricité produite par des petites centrales appartenant à un tiers au Québec.
28 novembre 1990	Décision du Conseil des ministres de tenir des audiences génériques sur la cogénération au Québec.
Mai 1991	Hydro-Québec lance un appel de propositions restreint afin d'obtenir des propositions de producteurs privés jusqu'à 750 MW.
16 octobre 1991	Formation de Polsky Energy Corporation par Michael P. Polsky (Illinois, USA.) Depuis, deux actionnaires minoritaires s'y sont joints soit Allstate Project Finance et Energy Initiatives Inc.
13 janvier 1992	Dépôt de trois propositions de cogénération pour la région de Québec, soit celles de Polsky Energy Corporation, de Paramount Ressources/ Gazoduc TQM et de la C.U.Q. à Hydro-Québec.
14 avril 1992	Lettre de la ministre ministre de l'Énergie et des Ressources, demandant de reporter l'exercice des audiences génériques sur la cogénération au Québec.
26 mai 1992	La proposition de Polsky Energy Corporation est retenue par Hydro-Québec.
17 juin 1992	Dépôt de l'avis de projet au ministère de l'Environnement.
29 juin 1992	Création de la Société de cogénération de Québec inc., société en commandite constituée de Polsky Energy Corporation (50 %), Paramount Ressources (25 %) producteur de gaz naturel établi en Alberta, et Gazoduc TQM (25 %) transporteur de gaz naturel.
2 septembre 1992	Après la création de la Société de cogénération de Québec inc., une nouvelle proposition est présentée à Hydro-Québec.
25 janvier 1993	Décision du Conseil des ministres de ne pas tenir une audience générique sur la cogénération au Québec.

23 mars 1993	Lettre de la Ville de Québec certifiant que le projet de cogénération à Québec ne contrevient à aucun règlement municipal.
26 mai 1993	Signature du contrat de vente d'électricité avec Hydro-Québec.
3 mai 1993	Dépôt de la directive sur le projet de la Société de cogénération de Québec inc. du ministère de l'Environnement.
13 juillet 1993	Signature du contrat d'achat de vapeur avec la C.U.Q.
16 juillet 1993	Signature du contrat de vente de vapeur avec Daishowa inc.
16 juillet 1993	Offre d'achat du terrain de Daishowa inc. à la Société de cogénération de Québec inc.
23 septembre 1993	Dépôt de l'étude d'impact finale et du document intitulé « Réponses aux questions du MENVIQ ».
5 novembre 1993	Achat des actions de Gazoduc TQM par Paramount Resources.
22 novembre 1993	Dépôt du résumé de l'Étude d'impact et d'un errata à l'addenda à l'Étude d'impact.
23 novembre 1993	Émission de l'avis de recevabilité du ministère de l'Environnement.
20 décembre 1993	Début de la période d'information de 45 jours par le BAPE.
11 janvier 1994	Tenue d'une soirée d'information par promoteur à la demande du Comité consultatif Lairet, du Comité consultatif Maizerets et du Conseil de quartier Vieux-Limoilou.
12 janvier 1994	Séance d'information tenue par le BAPE.
17 janvier 1994	Réception de la lettre-mandat du ministre de l'Environnement et de la Faune au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique relativement au projet de cogénération à Québec.
20 janvier 1994	Achat des actions de Paramount Resources par Polsky Energy Corporation. Polsky Energy Corporation devient propriétaire à part entière de la Société de cogénération de Québec inc.
25 janvier 1994	Tenue d'une soirée d'information sur le projet par le promoteur, à la demande du Conseil de quartier Vieux-Limoilou.

3 février 1994	Fin de la période d'information menée par le BAPE et début du mandat du BAPE pour tenir une audience publique concernant le projet de cogénération à Québec.
15 au 18 février 1994	Tenue de la première partie de l'audience publique par la commission concernant la centrale de cogénération d'énergie à Québec.
18 février 1994	Lettre de la Ville de Québec mentionnant que la centrale de cogénération est un usage non autorisé dans la zone concernée.
21 au 23 mars 1994	Tenue de la deuxième partie de l'audience publique par la commission sur la centrale de cogénération d'énergie à Québec.
3 juin 1994	Remise du rapport de la commission au ministre de l'Environnement et de la Faune.

Annexe 2

**Le bilan des émissions
atmosphériques**

Tableau 1 Bilan des émissions atmosphériques – Combustion gaz naturel seulement (Daishowa/Daishowa et cogénération, selon le promoteur)¹

Contaminants	Particules	SO ₂	CO	NO _x
Émissions futures Daishowa - Cogénération (tonnes/an)	38	127	229	265
Émissions actuelles Daishowa (tonnes/an)	56	700	665	415
% de réduction ou d'augmentation	-32	-82	-66	-36

Tableau 2 Bilan des émissions atmosphériques – Combustion gaz naturel et huile n°2 (Daishowa/Daishowa et cogénération, selon le promoteur)¹

Contaminants	Particules	SO ₂	CO	NO _x
Émissions futures Daishowa - Cogénération (tonnes/an)	60	365	305	385
Émissions actuelles Daishowa (tonnes/an)	56	700	665	415
% de réduction ou d'augmentation	+7	-48	-54	-7

Tableau 3 Bilan des émissions atmosphériques – Combustion gaz naturel seulement (Daishowa/Daishowa et cogénération, selon les données du MEF)²

Contaminants (tonnes/an)	Part.	SO ₂	CO	NO _x	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	COV Non-méthane
Émissions futures Daishowa - Cogénération	116,6	113	244	298	531 462	41,6	9,9	31
Émissions actuelles Daishowa	154	898	91	329	169 786	9,1	13,1	24
% des réductions ou d'augmentations	-25	-87	+168	-10	+213	+357	-24	+30

Tableau 4 Bilan des émissions atmosphériques – Combustion gaz naturel et huile n°2 (Daishowa/Daishowa et cogénération, selon les données du MEF)²

Contaminants (tonnes/an)	Part.	SO ₂	CO	NO _x	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	COV Non-méthane
Émissions futures Daishowa - Cogénération	140,4	351	313	423	684 402	57,1	24,6	46,1
Émissions actuelles Daishowa	154	898	91	329	169 786	9,1	13,1	24
% de réduction ou d'augmentation	-9	-61	+243	+28	+303	+528	+88	+92

Tableau 5 Sommaire des émissions atmosphériques de 1988 du quartier Limoilou³ (tonnes/an)

Contaminants	SO ₂	CO	NO _x	Part.	CO ₂	COV
Daishowa	2 471	125	366	295	215 109	35
C.U.Q.	327	2 615	261	33	238 244	196
Glassine (1992)	0	0,1	0,3	0	303	0
Cogénération	—	—	—	—	—	—
TOTAL	2 798	2 740,1	627,3	328	453 353	231

Tableau 6 Sommaire des émissions atmosphériques de 1990 du quartier Limoilou³ (tonnes/an)

Contaminants	SO ₂	CO	NO _x	Part.	CO ₂	COV
Daishowa	1 856	129	386	298	230 176	36
C.U.Q.	328	2 623	263	1,4	239 295	197
Glassine (1992)	0	0,1	0,3	0	303	0
Cogénération	—	—	—	—	—	—
TOTAL	2 184	2 752,1	649,3	299,4	469 774	233

Tableau 7 Sommaire des émissions atmosphériques de 1992 du quartier Limoilou³ (tonnes/an)

Contaminants	SO ₂	CO	NO _x	Part.	CO ₂	COV
Daishowa	898	91	329	154	169 789	24
C.U.Q.	21,7	2 591	262	4,6	239 098	196
Glassine (1992)	0	0,1	0,3	0	303	0
Cogénération	—	—	—	—	—	—
TOTAL	919,7	2 682,1	591,3	158,6	409 190	220

Tableau 8 Prévisions des émissions futures, usage de gaz naturel seulement⁴ (tonnes/an)

Contaminants	SO ₂	CO	NO _x	Part.	CO ₂	COV
Daishowa	111	64	64	91	57 402	22,1
C.U.Q. (1992)	21,7	2 591	262	4,6	239 098	196
Glassine (1992)	0	0,1	0,3	0	303	0
Cogénération (gaz naturel)	2	169	234	25,6	474 000	9
TOTAL	134,7	2 824,1	560,3	121,2	770 803	227,1

Tableau 9 Prévisions des émissions futures, usage de gaz naturel et huile n° 2⁴ (tonnes/an)

Contaminants	SO ₂	CO	NO _x	Part.	CO ₂	COV
Daishowa	111	64	64	91	57 402	22,1
CUQ (1992)	21,7	2 591	262	4,6	239 098	196
Glassine (1992)	0	0,1	0,3	0	303	0
Cogénération (gaz naturel et huile n° 2)	240	238	359	49,4	627 000	24
TOTAL	372,7	2 893,1	685,3	145	923 803	242,1

NOTES

1. Transposition des données du tableau 3.3 de l'Étude d'impact sur l'environnement, où le pourcentage est le quotient des ÉMISSIONS FUTURES soit la somme des émissions théoriques de Daishowa lors de la mise en exploitation de la centrale de cogénération et des émissions probables de la centrale de cogénération sur les émissions actuelles de Daishowa par un facteur de cent.
2. Même exercice que 1 mais réalisé avec les valeurs tirées du bilan des émissions atmosphériques réalisés par le MEF (document déposé B-61). Hypothèse: les émissions de la chaudière à écorce de Daishowa sont constantes dans le temps.
3. Valeurs tirées du bilan des émissions atmosphériques réalisées par le MEF (document déposé B-61). Hypothèse: les émissions de Glassine sont constantes dans le temps.
4. Valeurs tirées du bilan des émissions atmosphériques réalisées par le MEF (document déposé B-61). Hypothèse: les émissions de Glassine et de la C.U.Q. sont constantes dans le temps.

Tableau 10 Sommaire des émissions canadiennes nationales de polluants atmosphériques, 1985

Catégories	Matières particulaires totales	Dioxyde de soufre	Oxydes d'azote	Monoxyde de carbone	Hydrocarbures totaux	Composés organiques volatils	Dioxyde de carbone (1987)
Industries	1 054 449	2 491 206	107 541	827 209	474 862	158 124	10 330 368
Combustion de combustible: sources fixes	535 448	1 104 999	572 260	1 261 747	221 576	170 367	296 390 378
Transports	139 715	94 752	1 180 087	7 164 419	824 937	749 162	138 214 528
Incinération	37 833	1 757	5 684	427 639	65 574	13 246	10 279 383
Utilisation de solvants	247 968	74	19 855	1 148 901	743 473	713 448	15 712 254
Total national	2 015 413	3 692 788	1 885 427	10 829 915	2 330 422	1 804 347	470 926 901

Sources: *L'état de l'environnement au Canada*, p. 14-6.

Tableau 11 Estimations des émissions mondiales annuelles des principaux contaminants gazeux (en millions de tonnes)

Polluant	Sources naturelles (10 ⁶ t)		Sources anthropiques (10 ⁶ t)	
	Sources	Volume	Sources	Volume
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Activité volcanique	0,2 à 0,4	Combustion sources fixes, industries	132
Hydrogène sulfuré (H ₂ S)	Décomposition biologique anaérobie, activité volcanique	91	Industries	2,7
Monoxyde de carbone (CO)	Oxydation photochimique de méthane, décomposition de la chlorophylle, volcans, feux de forêts	30	Transport, industries combustion sources fixes	276
Oxydes d'azote (NO _x)	Action bactérienne dans le sol	990	Transport, combustion fixes	48
Hydrocarbures	Processus biologiques	méthane 1450 terpènes 180	Transport, industries	80
Dioxyde de carbone (CO ₂)	Oxydation par les végétaux et les animaux des substances contenant du carbone, décomposition des matières organiques	910 000	Combustion	13 000

Sources: *Introduction à la pollution atmosphérique*, p. 26.

Annexe 3

**Le mandat et la constitution
de la commission**

Le ministre de l'Environnement

Sainte-Foy, le 17 janvier 1994

Monsieur Bertrand Tétreault, président
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
625, rue Saint-Amable, 2^e étage
QUÉBEC (Québec)
G1R 2G5

Monsieur le Président,

En ma qualité de ministre de l'Environnement et en vertu des pouvoirs que me confère le troisième alinéa de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), je donne mandat au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de tenir une audience publique relativement au projet de cogénération de 100 mW, cogénération-Québec (Polsky), à Québec, et de me faire rapport de ses constatations ainsi que de l'analyse qu'il en aura faite.

Le mandat du Bureau débutera le 3 février 1994.

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



PIERRE PARADIS

- c.c. - M. Rémy Poulin, député de Chauveau
- M. Michel Després, député de Limoilou
- M. Réjean Doyon, député de Louis-Hébert
- M. Jean Leclerc, député de Taschereau
- M. Jean-Guy Lemieux, député de Vanier

3900, rue de Marly, 6^e étage
Sainte-Foy (Québec)
G1X 4E4
Téléphone : (418) 643-8259
Télécopieur : (418) 643-4143

5199, rue Sherbrooke Est, bureau 3860
Montréal (Québec)
H1T 3X9
Téléphone : (514) 873-8374
Télécopieur : (514) 873-2413





Québec, le 20 janvier 1994

Monsieur Michel Germain
Membre additionnel
Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement
625, rue Saint-Amable, 2^e étage
Québec (Québec)
G1R 2G5

Monsieur,

Le ministre de l'Environnement et de la Faune, monsieur Pierre Paradis, a confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement le mandat de tenir une audience publique relativement au projet de cogénération de 100 mW, cogénération-Québec (Polsky), à Québec, et ce, à compter du 3 février 1994.

Conformément aux dispositions de l'article 2 des Règles de procédure relatives au déroulement des audiences publiques, je vous confie la présidence de la commission chargée de tenir enquête et audience publique sur le projet précité.

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

Le président,



Bertrand Tétreault

c.c. M. Alain Pépin



Le projet

Étude d'impact

Projet d'une centrale de cogénération à Québec.

Promoteur

Société de cogénération de Québec inc.

Représenté par

MICHAEL P. POLSKY, président
JAMES J. SHIELD, président-exécutif
GARY A. WILKSON, chargé de projet,
Polsky Energy Corporation

RÉGIS LABEAUME, Société de
cogénération de Québec inc.

GAIL AMYOT
Roche ltée Groupe-Conseil

Le mandat

En vertu de l'article 31.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le mandat du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement est de tenir une enquête et une audience publique et de faire rapport au ministre de l'Environnement et de la Faune de ses constatations et de son analyse.

Dates

Du 3 février 1994 au 3 juin 1994.

La commission, son personnel et ses collaborateurs

Commissaires

MICHEL GERMAIN, géographe
RÉAL P. L'HEUREUX, ingénieur
ANDRÉ BOUGIE, politicologue

Le personnel

JOCELYN DIONNE, agent d'information
LOUISON FORTIN, chimiste
LUCIE CORRIVEAU, pharmacienne
MARTINE TOUSIGNANT

Collaborateurs

JACQUES PERREAULT, technicien en
information
SUZIE LEBRUN, secrétaire
JOSEPH A. DOUCET, au GREEN,
Université Laval,

Les centres de consultation

Bibliothèque Gabrielle-Roy

Bibliothèque Canardière

Bibliothèque du Cegep Limoilou

Bibliothèque de l'Université Laval

Bibliothèque de l'Université du
Québec à Montréal

Bureaux du BAPE à Québec et
à Montréal

Annexe 4

**Les requérants de
l'audience publique**

Les requérants de l'audience publique

- Société de cogénération de Québec inc.
- Conseil régional de l'environnement de la région de Québec
- Monsieur Gaston Hervieux
- Monsieur Réjean Lemoine, conseiller municipal de la Ville de Québec
- Mouvement Au Courant
- Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval

Annexe 5

**Les ministères, les
organismes et les
personnes ayant collaboré
aux travaux de la
commission**

Organismes ressources

Ministère de l'Environnement et de la Faune

M. RAYNALD OUELLET
M. RICHARD LEDUC
M. JEAN-PIERRE LÉTOURNEAU
M. MICHEL GUAY
M^{me} MARIE-FRANCE SOTTILE

Ministère des Richesses naturelles

M. RÉAL CARBONNEAU

Ministère des Affaires municipales

M. PASCAL ROBERGE

Ministère de la Sécurité publique

M. MICHEL ROBERGE

Ministère de la Santé et des Services sociaux

M. PIERRE LAJOIE

Ministère de l'Industrie, du Commerce et de la Technologie

M. LUC CÔTÉ

Communauté urbaine de Québec

M. BENOIT DELISLE

Ville de Québec

M. SERGE DROUIN
M. SERGE BÉDARD
M. PIERRE-ANDRÉ CÔTÉ

Hydro-Québec

M. GILLES CÔTÉ

Daishowa inc.

M. ANDRÉ C. SARASIN

M. PAUL BILODEAU

M. JACQUES LEBŒUF

M. JACQUES ROBERGE

Glassine Canada inc.

M. MAURICE GARANT

Soutien technique

Logistique

M. DANIEL BUISSON et son équipe,
Direction des moyens de communication
Ministère de l'Approvisionnement et Services

Sténotypie

M^{me} FLORENCE BÉLIVEAU
Proulx, Béliveau

Cartographie

M^{me} ESTHER CARIGNAN, Dendrek

Illustration

M. JOCELYN DIONNE, BAPE

Éditique

CHARLES LEBRUN
Parution

Impression

Logidec inc.

Annexe 6

La participation du public

La participation du public

Participants à la première partie

ALLEN, MARGO	Citoyenne
BEAUREGARD, STÉPHANIE	Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval
BELISLE, ANDRÉ	Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique
BOLDUC, DANIEL	Centre de santé publique du Québec
BOUCHARD, NATHALIE	Citoyenne
BURCOMBE, JOHN	Mouvement Au Courant
CANTIN, KATHLEEN	Citoyenne
CÔTE, PIERRE-ANDRÉ	Ville de Québec
DEMERS, ÉRIC	Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval
DE REPENTIGNY, GÉRARD	Fédération des travailleurs du Québec
DUGUAY, GUY	Fédération des travailleurs du Québec
DURAND, JACQUES	Citoyen
FECTEAU, VINCENT	Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval
GAUVIN, DENIS	Centre de santé publique de Québec
GILBERT, MARIE-CLAUDE	Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval
GUAY, ÉRIC	Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval
HERVIEUX, GASTON	Citoyen
LAFLAMME, PATRICE	Centre de santé publique de Québec
PAULIN, MADELEINE	Ville de Québec

QUINTIN, MARIO	Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique
RIOUX, YVON	Conseil régional de l'environnement de la région de Québec
VIGER, FRANÇOISE	Conseillère, Ville de Québec

Annexe 7

Les mémoires déposés

Les mémoires déposés

- M-1 Béton Orléans, 3 mars 1994, 4 pages.
- M-2 Société en commandite Gaz métropolitain, 14 mars 1994, 9 pages et annexe.
- M-3 Conseil de quartier Vieux-Limoilou, 16 mars 1994, 5 pages.
- M-4 Daishowa inc., mars 1994, 25 pages.
- M-5 Association de la construction du Québec, 15 mars 1994, 8 pages.
- M-6 Fraternité interprovinciale des ouvriers en électricité, mars 1994, 4 pages.
- M-7 M. Gérard De Repentigny, mars 1994, 3 pages.
- M-8 Parti québécois, mars 1994, 7 pages.
- M-9 Chambre de commerce Beauport - Côte-de-Beaupré, 15 mars 1994, 5 pages.
- M-10 Association des industries forestières du Québec, mars 1994, 23 pages.
- M-11 Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval, mars 1994, 65 pages.
- M-12 Regroupement GrapÉlec, mars 1994, 5 pages.
- M-13 M^{me} Margo Allen, 15 mars 1994, 10 pages et annexes.
- M-14 La Société de promotion économique du Québec métropolitain, 23 mars 1994, 4 pages.
- M-15 Greenpeace Québec, 21 mars 1994, 9 pages.
- M-16 Ville de Québec, mars 1994, 13 pages et annexes.
- M-17 Les Constructions du Saint-Laurent Itée, 21 mars 1994, 4 pages.
- M-18 M. Réjean Lemoine, conseiller municipal, 21 mars 1994, 8 pages et annexes.
- M-19 Chambre de commerce et d'industrie du Québec métropolitain, mars 1994, 5 pages.
- M-20 Association des entrepreneurs en construction du Québec, 16 mars 1994, 2 pages.

- M-21 Progrès civique de Québec, 21 mars 1994, 7 pages et annexes.
- M-22 Conseil régional de l'environnement de la région de Québec, 21 mars 1994, 19 pages.
- M-23 F.T.Q. Construction, mars 1994, 7 pages.
- M-24 Centre de santé publique de Québec, Direction régionale de la santé publique, mars 1994, 49 pages.
- M-25 Mouvement Au Courant, 23 mars 1994, 7 pages.
- M-26 Association québécoise de lutte contre la pollution atmosphérique, mars 1994, 6 pages.
- M-27 Groupe d'action pour l'avancement technologique et industriel de la région de Québec, 22 mars 1994, 4 pages.
- M-28 Union québécoise pour la conservation de la nature, mars 1994, 10 pages.
- M-29 M. Gaston Hervieux, 22 mars 1994, 8 pages.
- M-30 Monenco Agra inc., 24 mars 1994, 2 pages.
- M-31 M. Oneil Bouchard, 3 pages.

Annexe 8

Les documents déposés

Le dossier initial

- Di-1 Mandat du ministre de l'Environnement pour rendre publique l'Étude d'impact sur l'environnement (16 décembre 1993).
- Di-2 Communiqué de presse annonçant la période d'information (20 décembre 1993).
- Di-3 Avis de projet (juin 1992).
- Di-4 Directive du Ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement (avril 1993).
- Di-5 Avis du ministère de l'Environnement sur la recevabilité de l'étude d'impact (novembre 1993).
- Di-6 Cogénération de Québec. Rapport principal (septembre 1993).
- Di-7 Cogénération de Québec. Résumé (novembre 1993).
- Di-8 Addenda à l'étude d'impact du projet de cogénération de Québec (10 novembre 1993).
- Di-9 Errata « Tableau des émissions de matières particulaires des sources de l'usine de la page 165 de l'étude d'impact » (22 novembre 1993).
- Di-10 Mandat du ministre de l'Environnement et de la Faune pour tenir une audience publique (janvier 1994).
- Di-11 Lettre adressée à M. Jean-Paul Doyon Pouliot (février 1994).
- Di-12 Requête publique pour l'ajout d'informations écrites dans le cadre de l'étude du projet de l'Association de cogénération de Québec inc. (janvier 1994).
- Di-13 Lettre de requête d'audience publique du Conseil régional de l'environnement de la région de Québec (3 février 1994).
- Di-14 Lettre de requête d'audience publique du Regroupement des étudiants(es) en géographie de l'Université Laval (1^{er} février 1994).
- Di-15 Lettre de requête d'audience publique du Mouvement Au Courant (2 février 1994).
- Di-16 Lettre de requête d'audience publique du conseiller municipal de la Ville de Québec, M. Réjean Lemoine (26 janvier 1994).

- Di-17 Lettre de requête d'audience publique de Polsky Energy Corporation (17 janvier 1994).
- Di-18 Lettre de requête d'audience publique et document de M. Gaston Hervieux (2 février 1994), document: 64 pages.
- Di-19 Addenda à la requête d'audience publique de M. Gaston Hervieux (2 et 31 janvier 1994).

Les documents déposés en audience par le promoteur

- A-1 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC. ET HYDRO-QUÉBEC, *Contrat d'achat d'électricité*, 90 pages.
- A-2 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Acétate sur les valeurs moyennes d'utilisation d'eau pour turbine Frame 6*, 1 page.
- A-3 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Acétates de la présentation du promoteur*, 21 pages.
- A-4 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Qualifications et expertise*, 13 pages.
- A-5 ROCHE LTÉE, *Acétate du schéma de la tour de refroidissement*, 1 page.
- A-6 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Acétate de la consommation d'eau de l'usine de cogénération*, 1 page.
- A-7 ROCHE LTÉE, *Photo aérienne du site proposé pour l'usine de cogénération*, 1 page.
- A-8 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Bilan théorique d'émissions*, 1 page.
- A-9 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Intrants et extrants*, 1 page.
- A-10 HYDRO-QUÉBEC, Direction production privée, *Liste des projets*, 28 octobre 1993, 8 pages.
- A-11 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Selected List of Gas-fired Combined Cycle Cogeneration Facilities in North America*, 2 pages.
- A-12 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Bruit généré par l'usine*, 1 page.

- A-13 FRIEDRICH, F.D., *A Combustion Handbook for Canadian Fuels (1969), U.S. Department of Health, Atmospheric Emissions from Fuel Oil Combustion et L'industrie pétrochimique ou organique, caractéristiques de l'huile n° 2 et du gaz naturel*, 10 pages.
- A-14 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Communiqué de presse concernant un accord avec Energy Initiatives Inc.*, 8 septembre 1993, 2 pages.
- A-15 GLASSINE CANADA INC., *Informations sur l'entreprise*, 1 page.
- A-16 ENERGY INITIATIVES INC., *Energy Initiatives Acquires Ownership in Polsky Energy*, 10 septembre 1993, 3 pages.
- A-17 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Qualifications and Experience*, 14 pages.
- A-18 GENERAL PUBLIC UTILITIES CORPORATION, *Rapport annuel 1992*, 43 pages.
- A-19 ENERGY INITIATIVES INC., *Pochette d'informations sur l'entreprise*, 18 pages.
- A-20 VILLE DE QUÉBEC, *Lettre de la Ville de Québec à Roche ltée relative aux règlements municipaux*, 23 mars 1993, 1 page.
- A-21 ROCHE LTÉE, *Lettre de Roche ltée à la Ville de Québec relative aux règlements municipaux*, 25 février 1993, 2 pages et un plan.
- A-22 MC CARTHY TÉTRAULT, *Lettre adressée à Polsky Energy Corporation concernant le zonage municipal*, 15 février 1994, 2 pages.
- A-23 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC, *Analyse de conformité aux règlements municipaux*, janvier 1994, 9 pages et tableaux.
- A-24 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Liste des rencontres d'information*, 1 page.
- A-25 ROCHE LTÉE, *Carte des terrains potentiels pour l'usine de cogénération*, février 1994, 1 page.
- A-26 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Réponses aux demandes d'information de la commission sur les retombées économiques, sur le bruit en période de construction, sur la tour de refroidissement et sur le site de l'usine lors de l'audience publique concernant le projet de cogénération de Québec*, 4 mars 1994, 5 pages.

- A-27 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Réponses aux demandes d'information de la commission relativement aux fournisseurs et transporteurs de gaz naturel de même que diverses dates concernant le projet*, 14 mars 1994, 4 pages.
- A-28 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Réponses aux demandes d'information de la commission relativement à la sous-traitance dans la gestion de l'usine et à l'évaluation foncière de propriétés environnantes*, 14 mars 1994, 5 pages.
- A-29 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Réponses aux questions de Patrice Laflamme du Centre de santé publique de Québec*, 14 mars 1994, 6 pages.
- A-30 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Échange de correspondance concernant l'état de situation relatif à l'émission d'un permis de construire l'usine*, 18 février 1994, 4 pages.
- A-31 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Échange de correspondance entre la Ville de Québec et Polsky concernant l'approvisionnement et la décharge en eau du projet de cogénération*, 17 août 1993 et 28 juillet 1993, 5 pages.
- A-32 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Lettre de Polsky à la Ville de Québec concernant le bruit*, 11 mars 1994, 2 pages.
- A-33 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Réponses aux questions de la commission*, 31 mars 1994, 5 pages.
- A-34 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Réponses aux questions de M. John Burcombe du Mouvement Au Courant*, 31 mars 1994, 7 pages.
- A-35 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Réponses aux questions de M. Gaston Hervieux*, 16 mars 1994, 8 pages.
- A-36 HYDRO-QUÉBEC, *Producteurs privés, localisation des projets*, Direction production privée, 23 février 1994, 28 pages.
- A-37 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Lettre adressée à M. Michel Germain concernant les discussions avec la Ville de Québec visant à solutionner le problème concernant le panache émis par la tour de refroidissement, les vibrations potentielles et le bruit*, 18 avril 1994, 2 pages.
- A-38 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Lettre adressée à la Ville de Québec concernant le rabattement du panache des tours de refroidissement*, 8 avril 1994, 10 pages.

- A-39 POLSKY ENERGY CORPORATION, *La pulsation des ventilateurs dans les tours de refroidissement*, divers documents, 49 pages.
- A-40 ROCHE LTÉE, *Rapport d'étude de bruit communautaire associé à l'usine de cogénération de Québec. Complément à l'étude d'impact sur l'environnement de Roche ltée (septembre 1993)*, avril 1994, 8 pages et 3 annexes.
- A-41 POLSKY ENERGY CORPORATION, *Lettre adressée à M. Jean Lemay du Cabinet du maire de la Ville de Québec l'informant de l'état d'avancement des discussions avec divers intervenants relativement au projet de cogénération de Québec*, 2 mai 1994, 2 pages.
- A-42 SOCIÉTÉ DE COGÉNÉRATION DE QUÉBEC INC., *Lettre adressée à M. Jean Lemay du Cabinet du maire de la Ville de Québec faisant état des négociations en rapport aux appréhensions de la Ville de Québec concernant l'implantation du projet de cogénération*, 5 mai 1994, 1 page.

Les documents déposés en audience par les personnes-ressources

- B-1 DAISHOWA PAPER MANUFACTURING CO, LTD., *Rapport annuel 1993*, 32 pages.
- B-2 DAISHOWA INC, *Vapeur de la cogénération*, 1 page.
- B-3 ROCHE LTÉE, *Addenda à l'avis de projet du 17 juin 1992 – Projet de cogénération à Québec*, 15 décembre 1992, 2 pages.
- B-4 CENTRE DE SANTÉ PUBLIQUE DE QUÉBEC, *Addenda à l'étude d'impact finale*, 19 novembre 1993, 1 page.
- B-5 ROCHE LTÉE, *Addenda n° 2 à l'avis de projet du 17 juin 1992. Projet de cogénération à Québec*, 1^{er} mars 1993, 2 pages.
- B-6 PÊCHE ET OCÉANS, MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, ENVIRONNEMENT CANADA, MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ PUBLIQUE, MINISTÈRE DE LA CULTURE, MINISTÈRE DES TRANSPORTS, MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, *Commentaires sur l'étude provisoire, intervenants externes*, juin et juillet 1993, 19 pages.

- B-7 MINISTÈRE DE LA SÉCURITÉ PUBLIQUE, MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, MINISTÈRE DES TRANSPORTS, PÊCHE ET OCÉANS, MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, *Commentaires sur la version finale de l'étude d'impact – Intervenants externes*, 42 pages.
- B-8 ROCHELTÉE, *Réponses aux questions du ministère de l'Environnement et de la Faune sur l'étude provisoire*, septembre 1993, 53 pages.
- B-9 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, *Lettre de M. Raynald Brulotte à M. Michel Germain relativement aux documents déposés*, 14 février 1994, 2 pages.
- B-10 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, *Étude de la rentabilité financière des systèmes de cogénération (réalisée par SNC)*, janvier 1992, 27 pages et annexes.
- B-11 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, *Cogénération utilisant la biomasse forestière*, septembre 1992, 45 pages et annexes.
- B-12 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, *Étude de l'efficacité énergétique des systèmes de cogénération*, janvier 1992, 13 pages et annexes.
- B-13 DAISHOWA INC., *Clarifications sur les questions soulevées lors de la séance du 15 février 1994 relativement aux chaudières électriques*, 1 page.
- B-14 DAISHOWA INC., *Demande de vapeur à la cogénération par Daishowa*, 1 page et 1 tableau.
- B-15 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Incinération des déchets solides sur le territoire de la Communauté urbaine de Québec – Bilan des activités*, 21 mai 1993, 16 pages et annexes.
- B-16 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Rapport annuel 1992*, 56 pages.
- B-17 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, *Composés organiques volatils*, 4 pages.
- B-18 HYDRO-QUÉBEC, *Contrat d'achat d'électricité entre producteur privé et Hydro-Québec – Thermique de plus de 50 MW*, 1^{er} septembre 1992, 41 pages et annexes.
- B-19 HYDRO-QUÉBEC, *Politique d'achat d'électricité produite par des petites centrales appartenant à des tiers au Québec*, 18 février 1987, 3 pages.

- B-20 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Projet de modifications au Règlement sur la qualité de l'atmosphère, version technique n° 6. Document de travail pour préconsultation externe*, 27 avril 1993, 161 pages.
- B-21 DAISHOWA INC., *Acétate et document sur l'utilisation de la vapeur pour sécher le papier*, 15 pages.
- B-22 DAISHOWA INC., *Acétates sur les investissements à l'usine Daishowa*, 2 pages.
- B-23 DAISHOWA INC., *Acétate sur la réduction des coûts à l'usine Daishowa relativement au projet de cogénération*, 1 page.
- B-24 DAISHOWA INC., *Inventaire des sources fixes d'émissions atmosphériques de la compagnie Daishowa pour les années 1989, 1990, 1991 et 1992*, 8 pages.
- B-25 DAISHOWA INC., *Contrat de vente de vapeur entre Papeterie Reed Itée et Glassine Canada inc.*, 15 janvier 1987, 13 pages.
- B-26 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Rapport d'échantillonnage de l'air ambiant, janvier à décembre 1992, mars 1993*, 39 pages plus annexes.
- B-27 DAISHOWA INC., *Contrat de vente du terrain entre Daishowa inc. et la Société de cogénération de Québec*, 16 juillet 1993, 13 pages.
- B-28 VILLE DE QUÉBEC, *Règlement n° 2797 concernant les branchements privés d'égout, la quantité et la qualité des eaux usées, mis à jour le 1^{er} octobre 1987*, 10 pages.
- B-29 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Contrat de vente de vapeur entre Communauté urbaine de Québec et Anglo Canadian Pulp and Paper Mills Ltd.*, 23 février 1972, 12 pages.
- B-30 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Addendum à la convention du 23 février 1992 intervenue entre la Communauté urbaine de Québec et Anglo Canadian Pulp and Paper Mills Ltd.*, 16 juillet 1993, 3 pages.
- B-31 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Mandat de la Direction de la promotion du développement durable*, 30 avril 1990, 1 page.
- B-32 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Fréquence des inversions*, 16 février 1994, 3 pages.
- B-33 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Commentaires sur l'addenda de l'étude d'impact finale, intervenants internes*, novembre 1993, 6 pages.

- B-34 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Commentaires sur l'étude d'impact provisoire, intervenants internes*, 41 pages.
- B-35 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE, *Commentaires sur l'étude d'impact finale, intervenants internes*, octobre et novembre 1993, 19 pages.
- B-36 HYDRO-QUÉBEC, *Acétates d'analyse des prix d'énergie*, 4 pages.
- B-37 DAISHOWA INC., *Acétate des investissements reliés au programme d'efficacité énergétique*, 1 page.
- B-38 HYDRO-QUÉBEC, *Paramètres économiques à long terme*, 1 page.
- B-39 HYDRO-QUÉBEC, *Cogénération au gaz naturel, contrats signés au 15 décembre 1993*, 1 page.
- B-40 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Échantillonnage des émissions de Daishowa, résultats 1992*, 1 page.
- B-41 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Caractéristiques des essais pour les particules à la chaudière à écorces n° 3*, septembre 1993, 1 page.
- B-42 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Composition and Properties of Gaseous, Liquid and Solid Fuels*, 1 page.
- B-43 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Décret concernant la demande de la Ville de Québec pour l'approbation des plans et devis du barrage pour fins d'aqueduc du lac St-Charles*, 29 février 1984, 2 pages.
- B-44 VILLE DE QUÉBEC, *Compte rendu d'une soirée d'information des comités consultatifs Lairet et Maizerets et du Conseil de quartier Vieux-Limoilou sur le projet de la Société de cogénération de Québec*, 11 janvier 1994, 5 pages.
- B-45 VILLE DE QUÉBEC, *Procès verbal d'une réunion publique du conseil de quartier Vieux-Limoilou*, 25 janvier 1994, 11 pages.
- B-46 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Essais de performance, mode incinération-sommaire des résultats*, avril et octobre 1992, février 1993, 12 pages.
- B-47 DÉPARTEMENT DE SANTÉ COMMUNAUTAIRE DE L'HÔPITAL SAINT-SACREMENT, *Recommandations quant aux considérations de santé publique à intégrer dans la directive finale du projet de cogénération*, 11 septembre 1992, 8 pages.

- B-48 DAISHOWA INC., *Impact de Daishowa sur l'économie de Québec*, 16 février 1994, 1 page.
- B-49 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Contrat de vente de vapeur et convention entre la Communauté urbaine de Québec et la Société de cogénération de Québec*, 13 juillet 1993, 65 pages.
- B-50 DAISHOWA INC., *Programme environnemental de Daishowa*, 2 pages.
- B-51 LE SOLEIL, *Cahier spécial concernant l'environnement*, 26 octobre 1993, 8 pages.
- B-52 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, *Document d'information complémentaire sur la comparaison des risques et les normes sur le bruit*, 22 février 1994, 4 pages.
- B-53 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, *Réponse à une question de la commission sur la contribution de l'usine aux précipitations acides*, 22 février 1994, 3 pages.
- B-54 DAISHOWA INC., *Energy Services Agreement between Quebec Cogeneration and Company Limited and Daishowa Inc.*, 16 juillet 1993, 45 pages et annexe de la commission.
- B-55 GAZ MÉTROPOLITAIN, *Fiche sur les caractéristiques et les propriétés du gaz naturel livré*, 21 février 1994, 8 pages.
- B-56 GAZ MÉTROPOLITAIN, *Fiabilité des approvisionnements en gaz naturel et autres documents sur le réseau gazier*, 21 février 1994, 16 pages.
- B-57 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Documents «Caractérisation des émissions atmosphériques et des résidus solides» ainsi que les réponses aux questions adressées à la Communauté urbaine de Québec et autres informations sur les émissions atmosphériques*, 24 février 1994, 75 pages.
- B-58 HYDRO-QUÉBEC, *Lettre à la commission concernant le rapport particulier sur l'équilibre énergétique*, 24 février 1994, 2 pages.
- B-59 HYDRO-QUÉBEC, *Communiqué sur la révision de l'offre et de la demande*, 24 février 1994, 1 page.
- B-60 HYDRO-QUÉBEC, *L'équilibre énergétique – Rapport particulier au 31 décembre 1993*, 39 pages et annexes.

- B-61 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, *Réponses aux interrogations de Madame Allen et Monsieur Bolduc*, 1^{er} mars 1994, 10 pages.
- B-62 CONCORD ENVIRONMENTAL, *Risk Assessment for the Hull Cogeneration Plant*, octobre 1992, 49 pages.
- B-63 HYDRO-QUÉBEC, *Lettre à la commission concernant les requêtes adressées par cette dernière lors des audiences publiques*, 25 février 1994, 2 pages.
- B-64 HYDRO-QUÉBEC, *Coûts marginaux de puissance et d'énergie de production et de transport associé – Édition novembre 1992*, 27 pages et annexes.
- B-65 HYDRO-QUÉBEC, *Tarif LC pour les ventes d'électricité excédentaires intermittentes*, 3 pages.
- B-66 VILLE DE QUÉBEC, *Lettre adressée à la commission concernant le prix de l'eau – Québec*, 28 février 1994, 2 pages.
- B-67 VILLE DE QUÉBEC, *Documents relatifs au plan directeur d'aménagement et de développement de la ville de Québec et données démographiques et historiques du quartier de Limoilou*, 2 mars 1994, 35 pages.
- B-68 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Conclusions et recommandations du rapport final complémentaire pour les stations de traitement des eaux usées*, décembre 1993, 3 pages.
- B-69 HYDRO-QUÉBEC, *Engagement de performance 1993-1995*, 61 pages et annexes.
- B-70 HYDRO-QUÉBEC, *Engagement de performance 1993-1995 – Le point sur nos engagements et les cibles à atteindre*, 13 pages.
- B-71 VILLE DE QUÉBEC, *Règlement n° 1643 – Pollution de l'atmosphère*, 8 pages.
- B-72 VILLE DE QUÉBEC, *Règlement n° VQB-5 – Règlement sur le bruit*, 16 pages.
- B-73 MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE, *Documents relatifs aux réponses concernant l'existence d'une politique de développement industriel*, 43 pages.

- B-74 DÉPARTEMENT DE SANTÉ COMMUNAUTAIRE – CHUL, *Visites à l'urgence pour asthme Qualité de l'air et conditions météorologiques – Communauté urbaine de Québec 1990-1991*, mars 1992, 130 pages et annexes.
- B-75 GAZ MÉTROPOLITAIN, *Réponses aux questions et aux demandes d'information du Mouvement au Courant*, 17 mars 1994, 52 pages et annexes.
- B-76 DAISHOWA INC., *Réponses aux questions du Mouvement Au Courant et de Gaston Hervieux*, 17 mars 1994, 16 pages.
- B-77 VILLE DE QUÉBEC, *Réponses aux questions de la commission relativement à la consultation publique et au Règlement sur la pollution atmosphérique*, 15 mars 1994, 25 pages et annexes.
- B-78 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Réponses aux questions de la commission relativement aux eaux de rejets de l'effluent de l'usine, à l'énergie livrée à Daishowa et les produits chimiques dans la vapeur*, 15 mars 1994, 9 pages.
- B-79 HYDRO-QUÉBEC, *Réponses aux questions du Mouvement Au Courant*, 18 mars 1994, 9 pages.
- B-80 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, *Disponibilité de l'étude sur les impacts des filières énergétiques*, 16 mars 1994, 2 pages.
- B-81 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, *Réponses aux questions de la commission quant aux données sur les contaminants gazeux de 1992 pour la station Parc Cartier-Brébeuf*, 15 mars 1994, 4 pages.
- B-82 GAZ MÉTROPOLITAIN, *Réponses quant aux tarifs applicables par Gaz métropolitain aux grandes entreprises, au tarif de développement pour la cogénération de même que la projection des prix du gaz à la frontière de l'Alberta*, 8 mars 1994, 3 pages plus annexes.
- B-83 MINISTÈRE DES TRANSPORTS, *Réponses aux questions de la commission concernant l'emprise de l'autoroute Dufferin-Montmorency, la capacité de l'égout pluvial de l'autoroute et le panache de vapeur émanant du complexe*, 23 mars 1994, 4 pages.
- B-84 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Note de service sur la réduction des émissions de SO₂*, 18 août 1993, 14 pages.

- B-85 DAISHOWA INC., *Données sur la consommation d'eau de la Ville de Québec*, 1 page.
- B-86 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, *Lettre adressée à la commission relativement à des demandes supplémentaires*, 23 mars 1994, 18 pages.
- B-87 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, *L'énergie, force motrice du développement économique Politique énergétique pour les années 1990*, 121 pages.
- B-88 MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, *Lettre adressée à la commission concernant les questions supplémentaires de M. John Burcombe*, 23 mars 1994, 8 pages.
- B-89 VILLE DE QUÉBEC, *Lettre adressée à la commission concernant la référence du jugement du Bureau de révision d'évaluation foncière du Québec mettant en cause Hydro-Québec contre la municipalité de l'Étang-du-Nord (M.R.C. Îles-de-la-Madeleine)*, 24 mars 1994, 1 page.
- B-90 DAISHOWA INC., *Réponse relative au bilan de CO – Étude d'impact versus étude du MEF*, mars 1994, 2 pages.
- B-91 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Réponse à une question de la commission concernant la capacité nominale et le volume d'eau traité à l'usine d'épuration*, 29 mars 1994, 2 pages.
- B-92 HYDRO-QUÉBEC, *Lettre adressée à la commission concernant la valeur de l'IPG du projet de Témiscaming*, 28 mars 1994, 2 pages.
- B-93 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Réponse à une question de la commission concernant la valeur imposable pour fins de taxation*, 5 avril 1994, 2 pages.
- B-94 DUTCH NATIONAL ENVIRONMENTAL POLICY PLAN, *Premises for Risk Management*, Second Chamber of the States General, session 1988-1989, 21 137, n° 5, 29 pages.
- B-95 HYDRO-QUÉBEC, *Réponse à une question de la commission relativement au rapport final concernant l'évaluation comparative des huit projets de cogénération retenus par Hydro-Québec*, 12 avril 1994, 2 pages.
- B-96 HYDRO-QUÉBEC, *Réponse à une question de la commission concernant les données ayant servi au calcul de l'indice de performance globale (IPG)*, 12 avril 1994, 2 pages.

- B-97 VILLE DE QUÉBEC, *Réponse à une question adressée à la commission par M. Gaston Hervieux concernant la vidange du trop-plein à marée haute dans l'embouchure de la rivière Saint-Charles*, 11 avril 1994, 3 pages.
- B-98 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, *Réponses aux questions de MM. Burcombe et Hervieux*, 26 avril 1994, 15 pages.
- B-99 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, *Réponse à une question de la commission concernant les objectifs nationaux de qualité de l'air*, 26 avril 1994, 6 pages.
- B-100 HYDRO-QUÉBEC, *Droit de rectification pour le projet de cogénération de Québec*, 29 avril 1994, 5 pages.
- B-101 VILLE DE QUÉBEC, *Réponses aux questions de la commission qui demandait des précisions en relation avec les eaux usées du projet de cogénération*, 2 mai 1994, 2 pages.
- B-102 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Réponses aux questions de la commission concernant l'historique et le rôle de la C.U.Q., la renégociation du contrat de vente de vapeur avec Daishowa et la modification du schéma d'aménagement*, 12 mai 1994, 9 pages.
- B-103 CENTRE DE SANTÉ PUBLIQUE DE QUÉBEC, *Informations relatives au fonds de développement environnemental et social*, 11 mai 1994, 16 pages.

Les documents déposés en audience par le public

- C-1 HYDRO-QUÉBEC, *Cogénération: Hydro-Québec apporte quelques précisions, Hydro-Québec maintient le recours à la cogénération*, communiqués, Direction des relations publiques, 4 pages.
- C-2 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Audience générique sur la cogénération - Guide de réalisation indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'évaluation environnementale des procédés de cogénération d'électricité et de vapeur à partir de gaz naturel et de biomasse*, 19 août 1991, 10 pages.
- C-3 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Cogénération et polluants atmosphériques, état de situation*, Direction de l'expertise scientifique, 13 janvier 1993, 6 pages.

- C-4 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Document d'information pour le ministre concernant les audiences génériques sur la cogénération*, 24 janvier 1993, 1 page.
- C-5 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Note sur le projet de modification au Règlement sur la qualité de l'atmosphère*, 14 juin 1993, 3 pages.
- C-6 BACON, Lise, *Lettre à M. Jean-Jacques Samson concernant un article paru dans Le Soleil*, 9 juin 1993, 3 pages.
- C-7 HYDRO-QUÉBEC, *Critères de sélection des projets de cogénération (réponse à une demande de la commission Indeck-Hull)*, 3 septembre 1993, 51 pages.
- C-8 CHAMPOUX, Jean-Denis, *Mise en garde concernant la cogénération*, Bureau de l'efficacité énergétique, 5 septembre 1991, 5 pages.
- C-9 GOUVERNEMENT DU CANADA, *Catégorie 34, déduction accélérée des coûts en capital*, brochure, 2 pages.
- C-10 CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT, *Recommandation nationale sur les émissions des turbines à combustion fixes*, Winnipeg (Manitoba), décembre 1992, 9 pages.
- C-11 VILLE DE QUÉBEC, *Les oiseaux du Domaine de Maizerets*, 1 page.
- C-12 GAZ MÉTROPOLITAIN, *Lettre adressée à M. Michel Germain quant aux informations pouvant être fournies par Gaz métropolitain*, 17 février 1994, 1 page.
- C-13 MOUVEMENT AU COURANT, *Calculs des coûts marginaux et des coûts selon le montant pour l'énergie électrique*, 17 février 1994, 1 page.
- C-15 KARCHER, W., *Approches de la Communauté européenne pour la gestion des produits chimiques dangereux et toxiques*, 5 pages.
- C-16 COMMUNAUTÉ URBAINE DE QUÉBEC, *Audiences publiques – Extrait de la séance 2 du 15 mai 1986 pour le projet d'épuration des eaux de la Communauté Urbaine de Québec*, 19 pages.
- C-17 LEICH, Harold H., «The Sewerless Society», dans *The Bulletin of the Atomic Scientists*, novembre 1975, p. 38 à 44.
- C-18 DSC DU CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ LAVAL, DE L'HÔPITAL DU SAINT-SACREMENT ET DE L'HÔPITAL DE L'ENFANT-JÉSUS, *Avis sur le projet d'épuration des eaux usées de la Communauté urbaine de Québec*, juin 1986, 31 pages.

- C-19 VIGER, Françoise, VILLE DE QUÉBEC., *Niveaux de bruit prévu aux neuf points d'évaluation*, 1 page.
- C-20 BOUTIN, ROY & ASSOCIÉS, *Opinions juridiques adressées à la Ville de Québec relatives au groupe d'usage pour l'usine de cogénération*, 18 février 1994, 1 page.
- C-21 MOUVEMENT AU COURANT, *Questions sur le calcul de paiement d'électricité au producteur*, 18 février 1994, 1 page.
- C-22 HYDRO-QUÉBEC, *Indice de performance globale*, 1 page.
- C-23 MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, *Bilan global des émissions de CO₂ de la cogénération*, 10 juin 1993, 2 pages.
- C-24 BACON, Lise, *Lettre adressée au ministre de l'Environnement relativement à la tenue d'audiences génériques sur la cogénération*, 14 avril 1992, 3 pages.
- C-25 BOLDUC, Daniel, CENTRE DE SANTÉ PUBLIQUE DE QUÉBEC INC., *Questions concernant les émissions de CO, SO₂, NO_x, COV et les particules adressées au ministère de l'Environnement et de la Faune*, 18 février 1994, 2 pages.
- C-26 ALLEN, Margot, *Questions concernant les émissions atmosphériques adressées au ministère de l'Environnement et de la Faune*, 17 février 1994, 1 page.
- C-27 HERVIEUX, Gaston, *Questions adressées à la commission*, 1^{er} mars 1994, 18 pages.
- C-28 HERVIEUX, Gaston, *Suite des questions adressées à la commission*, 10 mars 1994, 26 pages.
- C-29 MOUVEMENT AU COURANT, *Documents relatifs à une requête pour faire autoriser un tarif de développement applicable à la cogénération et un programme de protection de la fourniture du gaz*, 74 pages.
- C-30 HERVIEUX, Gaston, *Mise en demeure*, 11 mars 1994, 2 pages.
- C-31 ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE, *Divers documents concernant l'entente entre la Société de cogénération de Québec et l'AQLPA relativement à l'implantation de l'usine de cogénération*, 21 février 1994 et 8 mars 1994, 9 pages.

- C-32 BURCOMBE, John, *Document adressé à la commission concernant des informations à l'égard du processus de sélection des projets de cogénération par Hydro-Québec*, 25 mars 1994, 13 pages.
- C-33 COPPS, Sheila, *Lettre adressée au Sierra Club of Canada, concernant la réduction de CO₂ d'ici l'an 2000 et la diminution de 20 % des émissions d'ici l'an 2005 (par rapport au niveau de 1988)*, 25 mars 1994, 2 pages.
- C-34 Aucun document
- C-35 HERVIEUX, Gaston, *Lettre adressée à M. Ralph Mercier, président de la Communauté urbaine de Québec, concernant le projet de cogénération*, 4 avril 1994, 23 pages et annexes.
- C-36 HERVIEUX, Gaston, *Amendement n^o 1, concernant le projet de cogénération, adressé à M. Ralph Mercier, président de la Communauté urbaine de Québec*, 9 avril 1994, 2 pages et annexes.
- C-37 CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DU QUÉBEC MÉTROPOLITAIN, *Charte d'accueil des entreprises de la région métropolitaine de Québec*, mai 1993, 13 pages.
- C-38 HERVIEUX, Gaston. *Nouvelle vocation à la Ville de Québec*, 5 mai 1994, 7 pages et trois annexes.
- C-39 HERVIEUX, Gaston. *Plainte contre la commission BAPE – Cogénération Québec. Refus de recevoir...*, 30 mai 1994, 5 pages.