
RAPPORT D'ENQUÊTE ET D'AUDIENCE PUBLIQUE

150 **Projet d'aménagement hydroélectrique
de la rivière Touloustouc**

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

La notion d'environnement

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

Remerciements

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

Édition et diffusion

Bureau d'audiences publiques sur l'environnement :

Édifice Lomer-Gouin
575, rue Saint-Amable, 2^e étage
Québec (Québec) G1R 6A6

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

2, Complexe Desjardins
Tour Est, 18^e étage, bureau 1817
Case postale 245, succursale Desjardins
Montréal (Québec) H5B 1B4

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

Internet : www.bape.gouv.qc.ca

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

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

Le 23 mai 2001

Monsieur André Boisclair
Ministre de l'Environnement
Édifice Marie-Guyart, 30^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur le Ministre,

Il me fait plaisir de vous remettre le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement concernant le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc, par Hydro-Québec.

Le mandat d'enquête et d'audience publique était sous la responsabilité de madame Louise Boucher, secondée par mesdames Claudette Journault et Christiane Courtois. Il a débuté le 29 janvier 2001.

Au terme de son analyse, la commission conclut que le projet est justifié sur le plan énergétique. Le projet est également acceptable du point de vue environnemental dans la mesure où il s'accompagne de certaines mesures visant à harmoniser son intégration au milieu et à assurer l'équité tant pour les communautés d'accueil que pour les générations futures.

La commission souligne cependant que la non-inclusion dans le projet de la future ligne de transport à 315 kV, composante essentielle au projet, constitue un obstacle à un examen global du projet et à une évaluation adéquate de l'ensemble des enjeux.

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

Le président



André Harvey

Québec, le 18 mai 2001

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

Monsieur le Président,

J'ai le plaisir de vous remettre le rapport d'enquête et d'audience publique portant sur le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc, par Hydro-Québec.

Au terme de son analyse, la commission conclut que le projet est justifié sur le plan énergétique parce qu'il répond à un besoin en électricité qu'Hydro-Québec ne pourrait satisfaire à compter de 2007. La société d'État prévoit en effet que la demande excéderait alors l'offre d'énergie électrique de 1 TWh.

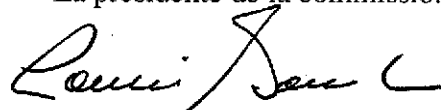
La commission constate que la gestion de l'offre d'énergie électrique exercée par Hydro-Québec s'appuie essentiellement sur le développement du potentiel hydroélectrique rentable. Elle estime que, dans une approche de gestion d'énergie responsable, l'avenue de l'efficacité énergétique mériterait d'être davantage explorée par la société d'État.

Du point de vue environnemental, la commission est d'avis que le projet est acceptable en autant qu'il s'accompagne de mesures supplémentaires d'optimisation. En ce sens, la commission propose une série de mesures visant une intégration harmonieuse du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc à son environnement. C'est une question d'équité pour les communautés d'accueil et pour les générations futures.

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

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

La présidente de la commission,



Louise Boucher

Table des matières

Introduction	1
Chapitre 1 Le projet	3
Le contexte	3
Les ouvrages	4
Les ouvrages de retenue	4
Les ouvrages d'évacuation	9
Les ouvrages d'aménée	9
La centrale hydroélectrique et ses installations complémentaires.....	10
Les autres ouvrages et infrastructures	10
La ligne de transport d'électricité à 315 kV	11
Les infrastructures d'accès	12
Le mode de remplissage et de gestion du réservoir	13
Le remplissage du réservoir	13
La gestion du réservoir et de la centrale.....	13
Le coût du projet, le calendrier de réalisation et la main-d'œuvre requise.....	14
Chapitre 2 Les préoccupations et les opinions des participants	17
La justification du projet.....	17
Les besoins énergétiques	17
La rentabilité du projet	18
La filière hydroélectrique	18
Le choix de la variante	19
L'efficacité énergétique	19
Les aspects environnementaux	20
Les impacts sur les écosystèmes	21
Le débit réservé et la protection des habitats de l'Omble de fontaine	21
Les impacts sur l'habitat du Grand Brochet	22
Les impacts sur le lac Amariton	22

Les impacts sur l'environnement humain.....	23
Les préoccupations particulières des Innus.....	23
La consommation de poissons contaminés au mercure	24
L'entretien des chemins d'accès	25
La maximalisation des retombées économiques en région.....	25
Les retombées économiques anticipées.....	25
La mise à profit de la compétence régionale et son développement	26
La maximalisation de l'embauche locale et régionale	26
Les clauses de participation régionale	26
Le morcellement des contrats	27
Le développement économique durable de la Côte-Nord.....	27
Les ententes financières Toulnostouc et Pesamit.....	29
Les effets cumulatifs	30
Le suivi.....	31
L'examen distinct du projet de ligne à 315 kV.....	32
Chapitre 3 L'analyse de la justification du projet.....	33
L'équilibre entre la demande et l'offre d'énergie électrique	33
La demande et l'offre d'énergie électrique	33
L'évolution de la demande.....	34
Les approvisionnements en électricité	37
Un équilibre à atteindre.....	37
La gestion de la demande d'énergie électrique	41
Les exportations et le marché de l'achat-revente	45
La contribution du projet à l'atteinte de l'équilibre	46
Les enjeux environnementaux liés au choix des filières.....	47
Une gestion responsable de l'énergie	49
Chapitre 4 Les impacts sur l'environnement biophysique	51
Le choix d'un débit réservé pour la faune aquatique	51
Le contexte	51
La proposition d'Hydro-Québec.....	52
La modélisation IFIM pour la rivière Toulnostouc	53
Un modèle hydrodynamique unidimensionnel imprécis.....	55

Un modèle d'habitat sensible aux critères de qualité choisis.....	56
Un habitat pour le stade adulte.....	57
Des facteurs vitaux ignorés par la modélisation.....	58
La comparaison avec d'autres approches de détermination des débits réservés.....	59
Une approche prudente et un choix de compromis.....	60
Les modifications hydrologiques et l'érosion.....	62
L'actuel réservoir du lac Sainte-Anne.....	62
Le tronçon inondé.....	63
Le tronçon à débit réduit.....	63
Le tronçon à débit modifié.....	64
L'érosion engendrée durant les travaux.....	64
Le régime thermique.....	65
Le secteur du lac Sainte-Anne.....	65
Le secteur à débit réduit.....	65
Le secteur à débit modifié.....	66
L'habitat du poisson.....	66
Le maintien de la qualité des habitats aquatiques.....	66
Le secteur du réservoir du lac Sainte-Anne.....	67
Le secteur à débit réduit.....	68
Le secteur à débit modifié.....	69
Le mercure dans la chair des poissons.....	70
Le réservoir du lac Sainte-Anne.....	71
La zone à débit réduit.....	71
La zone à débit modifié.....	72
L'habitat de la faune terrestre.....	73
Les gaz à effet de serre.....	74
Le fractionnement d'un projet : une approche à modifier.....	76
Chapitre 5 Les impacts sur l'environnement humain.....	79
L'historique de l'occupation territoriale.....	79
L'utilisation du territoire : un mode de vie pour les Innus.....	80
L'utilisation du territoire à des fins récréotouristiques et d'exploitation forestière.....	81

Les impacts sur l'utilisation du territoire	82
Les utilisateurs des lots de piégeage.....	82
Les impacts sur les activités récréotouristiques.....	86
Le mercure et la santé	89
La mise en valeur du secteur à débit réservé : un défi de développement durable	90
Chapitre 6 Les retombées économiques.....	93
Le contexte économique régional	93
Vers de nouveaux moyens de développement.....	94
Les ententes.....	96
L'entente Pesamit.....	96
L'entente Toulnostouc.....	97
Une approche de partenariat à privilégier	98
La maximalisation des retombées économiques régionales	99
Chapitre 7 Les effets cumulatifs et le suivi.....	103
Les effets cumulatifs	103
L'évaluation des effets cumulatifs.....	103
L'analyse des effets cumulatifs du projet.....	105
Le choix des enjeux et des composantes privilégiées de l'écosystème	105
L'enjeu environnemental	105
Les composantes privilégiées	105
Les indicateurs retenus.....	105
Le choix des limites temporelle et spatiale	106
Un suivi en partenariat	107
La raison d'être du suivi	107
Les conditions de succès du suivi.....	108
Conclusion	111
Bibliographie.....	117
Annexe 1 Les renseignements relatifs au mandat	119
Annexe 2 La documentation	127

Liste des figures et des tableaux

Figure 1	Le bassin versant de la rivière Toulnostouc	5
Figure 2	Les principales composantes du projet.....	7
Figure 3	L'évolution de la consommation d'électricité au Québec depuis 1981 et la projection jusqu'en 2010	36
Figure 4	L'évolution de l'offre et de la demande en électricité selon certains scénarios	38
Figure 5	Superficies d'habitat calculées	54
Tableau 1	Les étapes et le calendrier de réalisation proposés.....	15
Tableau 2	La fréquence de consommation des poissons suggérée selon le <i>Guide de consommation du poisson de la pêche sportive en eau douce</i>	89
Tableau 3	Les paramètres retenus par Hydro-Québec pour l'évaluation des effets cumulatifs.....	105



Les principales unités de mesure

cm	centimètre
GW	gigawatt (10^9 W)
GWh	gigawattheure (10^9 Wh)
h	heure
ha	hectare ($10\ 000$ m ²)
kg	kilogramme
km	kilomètre
kt	kilotonne
kV	kilovolt (10^3 volt)
kW	kilowatt (10^3 W)
kWh	kilowattheure (10^3 Wh)
m	mètre
m ²	mètre carré
m ³ /s	mètre cube par seconde
mg	milligramme
MW	mégawatt (10^6 W)
MWh	mégawattheure (10^6 Wh)
t	tonne métrique
TW	térawatt (10^{12} W)
TWh	térawattheure (10^{12} Wh)
W	watt

Introduction

Le 21 décembre 2000, M. Paul Bégin, ministre de l'Environnement, confiait au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir une audience publique sur le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulmoustouc présenté par Hydro-Québec. Ce mandat a été confié au BAPE en vertu des articles 31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) qui prévoient une procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, faisant appel à la participation du public, pour certains projets déterminés par règlement du gouvernement. La construction ou l'augmentation de la puissance d'une centrale de production d'énergie électrique d'une puissance supérieure à 10 MW est assujettie à cette procédure par le paragraphe l) de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* [Q-2, r. 9].

En novembre 1997, le ministre de l'Environnement recevait l'avis de projet concernant cet aménagement hydroélectrique. Le Ministre faisait parvenir à Hydro-Québec, en décembre 1997, une directive indiquant au promoteur la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact à préparer. Cette étude a été déposée auprès du Ministre en juin 2000. En novembre 2000, un avis de recevabilité de l'étude d'impact était émis.

Le projet consiste à construire un barrage et une centrale hydroélectrique sur la rivière Toulmoustouc d'une puissance installée de 517 MW, devant produire 2 660 GWh. Le réservoir actuel du lac Sainte-Anne, d'une superficie de 213 km², serait agrandi de 22 km². Estimée à 600 millions de dollars, la construction de tous les ouvrages requis s'étalerait sur 4,5 années et nécessiterait l'embauche de 1 000 années-personnes, dont 800 travailleurs au plus fort des travaux.

Le déroulement de l'audience

À la suite du dépôt de l'étude d'impact auprès du ministre de l'Environnement, le BAPE a reçu le mandat de tenir une période d'information et de consultation publiques qui s'est déroulée du 28 novembre 2000 au 12 janvier 2001. Deux demandes d'audience publique ont été adressées au Ministre : la première par le promoteur, Hydro-Québec, et la seconde par Mouvement Au Courant. Le mandat alors confié au BAPE a débuté le 29 janvier 2001.

Les séances de la première partie de l'audience publique se sont tenues à Baie-Comeau et à Betsiamites et celles de la seconde partie, à Baie-Comeau. La première partie de l'audience a permis aux requérants d'expliquer les motifs de leur requête et au promoteur de présenter son projet. Elle a également donné l'occasion à toute personne qui souhaitait compléter l'information déjà fournie de poser des questions, par l'entremise de la commission, au promoteur et aux personnes-ressources représentant divers ministères et

organismes. Cette première partie s'est tenue du 29 janvier au 1^{er} février ainsi que les 5 et 6 février 2001. La deuxième partie de l'audience, quant à elle, a permis à toute personne de présenter un mémoire ou d'exprimer verbalement son opinion devant la commission. Cette deuxième partie s'est déroulée les 12 et 13 mars 2001 (annexe 1).

La participation

Au total, 13 séances publiques ont eu lieu à Baie-Comeau et à Betsiamites et près de 670 personnes ont participé aux travaux de la commission. Lors de la première partie de l'audience publique, 14 ministères et organismes ont répondu à l'invitation de la commission (annexe 1). Par ailleurs, 31 mémoires ont été déposés, dont 18 ont été présentés au cours de la deuxième partie de l'audience publique. La commission a également reçu à cette occasion le témoignage verbal de 5 personnes. De plus, une quarantaine de lettres d'appui au projet ont été déposées à la commission.

Le cadre d'analyse du projet

La production d'énergie au moyen d'un nouvel aménagement hydroélectrique se doit d'être évaluée au regard des principes qui sous-tendent le développement durable. Les principes qui ont particulièrement guidé la commission dans son analyse du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc visent notamment :

- la satisfaction des besoins essentiels des communautés et l'amélioration de leur niveau de vie ;
- l'équité entre les personnes, les générations et les régions ;
- l'intégration des aspects environnementaux au sens large dans la conception des projets ;
- la recherche d'une approche responsable et respectueuse de l'environnement qui favorise l'engagement actif des communautés et le partenariat, de même que l'amélioration de la compréhension des écosystèmes ;
- l'application des principes de précaution, de prévention et de compensation ;
- l'accessibilité pour tous à l'information.

Le rapport de la commission tente, dans un premier temps, de cerner en quoi ce projet est justifié, en mettant en relief l'équilibre entre la demande et l'offre d'énergie électrique ainsi que les efforts qui sont déployés pour assurer une gestion responsable de cette demande. Il porte également une attention particulière au respect des écosystèmes et des communautés, de même qu'aux potentiels qu'offrent les milieux d'accueil touchés par le projet d'aménagement.

Chapitre 1 **Le projet**

Le contexte

Prenant sa source dans les monts Groulx, la rivière Toulnostouc draine plus de 11 000 km² de territoire forestier des hautes terres du bouclier canadien. Ses principaux affluents sont les rivières Dechêne, Toulnostouc Nord, Grandmesnil, Toulnostouc Nord-Est, Fontmarais, du Caribou, Isoukustouc et Pistuacanis. Situé au nord du fleuve Saint-Laurent dans la région administrative de la Côte-Nord (région 09), son bassin versant chevauche le territoire des municipalités régionales de comté (MRC) de Manicouagan et de Sept-Rivières et il recoupe légèrement celui de la MRC de Caniapiscau au nord (figure 1).

La rivière Toulnostouc est le principal affluent de la rivière Manicouagan. Depuis les années cinquante, le bassin de la Manicouagan a fait l'objet d'aménagements hydroélectriques intensifs entraînant l'implantation de quatre réservoirs et de sept centrales. La confluence de la Toulnostouc et de la Manicouagan se situe présentement dans le réservoir Manic-2 dont un des bras occupe le cours inférieur de la Toulnostouc. À 45 km au sud de cette confluence, près de l'embouchure de la Manicouagan, se trouve la ville de Baie-Comeau, le principal chef-lieu régional qui, avec plus de 25 000 habitants, regroupe 70 % de la population de la MRC de Manicouagan (document déposé DQ4.1, 3^e annexe, p. 12).

Le cours de la rivière Toulnostouc a été modifié en 1957 par la création du lac Sainte-Anne, un réservoir servant à soutenir le débit turbiné par les centrales hydroélectriques Manic-2, Manic-1 et McCormick situées en aval. Avec une superficie de 213 km² et une longueur de plus d'une centaine de kilomètres, ce réservoir d'une contenance de 3,27 milliards de mètres cubes est contrôlé par deux ouvrages de retenue, le barrage du Lac-Sainte-Anne et la digue sud-est.

Le barrage du Lac-Sainte-Anne ferme la vallée de la Toulnostouc à 81,5 km en amont de sa confluence avec celle de la rivière Manicouagan et à 100 km au nord de Baie-Comeau. Il est constitué d'un barrage en remblai haut de 38 m et large de 270 m, d'un ouvrage en béton muni de six pertuis répartis en deux niveaux et d'un évacuateur de crue en béton avec trois pertuis principaux et un pertuis secondaire. La digue sud-est, une digue de sable et gravier à noyau en palplanches de 32 m de hauteur et 132 m de largeur, ferme une vallée secondaire et empêche les eaux du réservoir de s'écouler vers la rivière Godbout Est. Elle repose sur le substrat rocheux en rive gauche et sur d'épais dépôts fluvioglaciaires perméables en rive droite.

L'exploitation de ce réservoir s'accompagne d'un fort marnage entre sa cote maximale d'exploitation de 301,75 m et une cote minimale de 275,84 m. D'une amplitude pouvant atteindre 26 m, il s'agirait du plus important marnage enregistré dans les réservoirs d'Hydro-Québec (document déposé PR3, p. 1-1). Cependant, depuis 1996, l'importance de l'infiltration sous la digue sud-est a incité le gestionnaire du réservoir à abaisser le niveau maximal d'exploitation à la cote 296 m.

La rivière Toulnostouc présente une dénivellation de 192 m entre les niveaux maxima des réservoirs du lac Sainte-Anne et de Manic-2. Afin d'accroître sa production hydroélectrique et de maximaliser la productivité du bassin de la rivière Manicouagan, Hydro-Québec propose de mettre à profit cette dénivellation en y installant une centrale hydroélectrique.

En 1958, une étude préliminaire sur la possibilité d'aménagement d'une centrale sur la Toulnostouc en aval du lac Sainte-Anne avait conclu qu'aucune des variantes étudiées n'était rentable (document déposé PR3, p. 3-1). En 1997, Hydro-Québec a examiné cinq variantes d'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc, dont quatre qui nécessiteraient de nouveaux ouvrages de retenue. À la suite de cette nouvelle analyse, elle propose de réaliser la variante présentant à la fois la plus grande puissance, le coût de réalisation le plus élevé et le plus bas rapport coût/puissance. Cette variante consiste à agrandir le réservoir en remplaçant le barrage du Lac-Sainte-Anne par un nouveau barrage situé à 14 km en aval et à implanter une centrale hydroélectrique à 13,5 km en aval du nouveau barrage où l'eau serait acheminée par une galerie d'amenée, ayant un dénivelé de 180 m (figure 2).

Les ouvrages

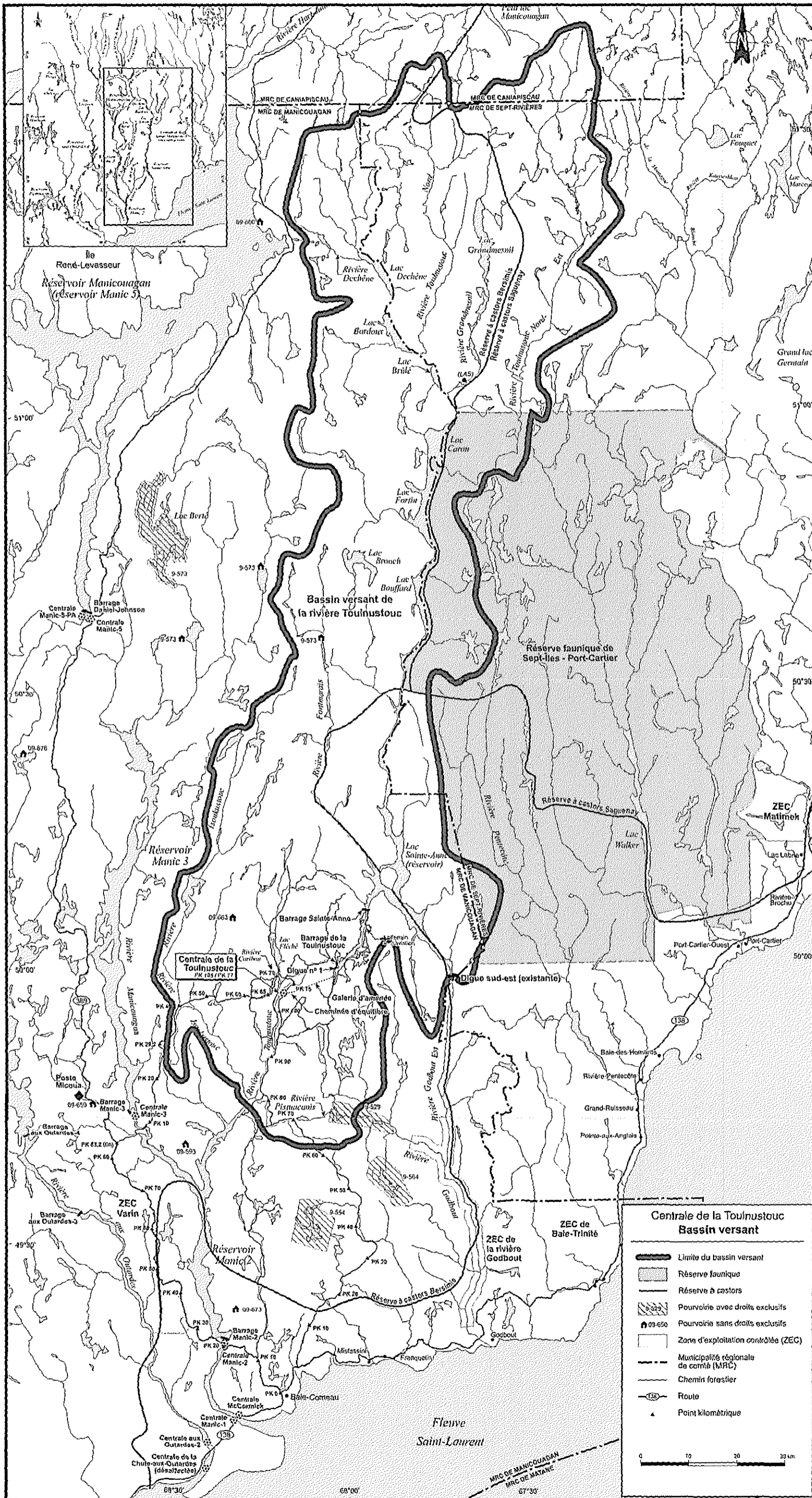
Les ouvrages de retenue

Hydro-Québec propose de construire un nouveau barrage à 14 km en aval de l'actuel barrage du Lac-Sainte-Anne puis de démanteler ce dernier. Le réservoir du lac Sainte-Anne gagnerait ainsi 22 km² (ou 10,3 %) en superficie et requerrait la présence d'un barrage et de deux digues.

L'ouvrage principal, le barrage de la Toulnostouc, serait bâti au kilomètre 67,5 de la rivière. Il s'agirait d'un barrage en remblais de 77 m de hauteur recouvert d'un revêtement de béton sur sa face amont. Sa crête de 570 m de longueur se trouverait à la cote 304,8 m, soit à 3 m au-dessus du niveau maximal d'exploitation du réservoir. Sa construction requerrait 1 400 000 m³ de remblais.

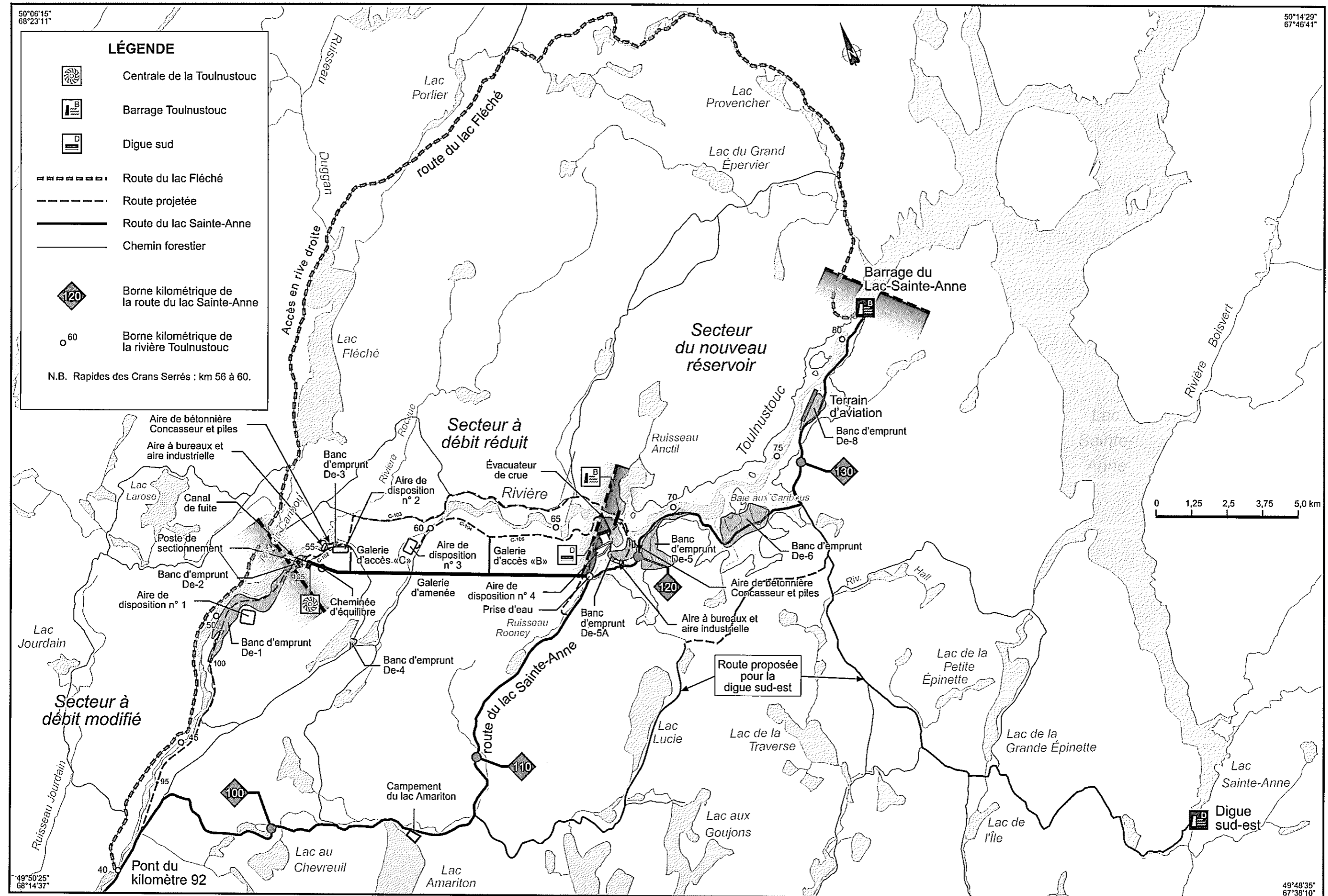
À quelque 750 m au sud du barrage principal, une digue, la digue sud, devrait être construite pour bloquer une vallée secondaire. Cet ouvrage en enrochement à noyau de moraine aurait une hauteur de 45 m et une longueur de crête de 450 m. Sa construction nécessiterait quelque 560 000 m³ de remblais.

Figure 1 Le bassin versant de la rivière Toulousteuc



Source : adaptée du document déposé DA14.

Figure 2 Les principales composantes du projet



Source : adaptée du document déposé PR3,2, p. 7.

La digue sud-est avait été construite en 1957 pour empêcher le déversement du lac Sainte-Anne vers la rivière Godbout par une vallée secondaire. Le présent projet prévoit la réfection de cette digue. Les travaux comprendraient son renforcement par l'addition de perrés ainsi que l'installation, en amont, d'un tapis imperméable de till de 1,5 m d'épaisseur sur quelque 35 000 m². Ils permettraient de ramener la cote maximale d'exploitation à 301,75 m.

Avant la mise en eau du nouveau réservoir, le barrage du Lac-Sainte-Anne serait arasé jusqu'à la cote 289,5 m. Au centre, une brèche de 75 m de largeur serait aménagée jusqu'à la cote 286,75 m afin de faciliter la libre circulation de l'eau depuis la partie ancienne du réservoir. Les 160 000 m³ de déblais résultants seraient disposés en aval de l'ouvrage tandis que les pertuis de fond et les pertuis de l'évacuateur de crue seraient laissés en position ouverte.

Les ouvrages d'évacuation

Sur le site du barrage de la Toulnostouc, pendant sa construction, un conduit de 8 m de hauteur sur 6 m de largeur et d'une capacité de 350 m³/s, percé à travers le roc en rive gauche, servirait de dérivation provisoire aux écoulements de la rivière. Entre les extrémités de cette dérivation de 370 m de longueur, deux batardeaux permettraient d'assécher le site de construction. Seul le batardeau aval serait ensuite intégré au barrage.

Un évacuateur de crue d'une capacité de l'ordre de 3 500 m³/s serait construit entre le barrage et la digue sud, plus précisément à l'extrémité nord-est de la digue. L'évacuation de l'eau y serait contrôlée par un ouvrage de béton muni de trois pertuis. Des ouvertures contrôlées par vannette seraient pratiquées à la cote 287 m et permettraient de fournir en tout temps un débit réservé dans la rivière en aval du barrage.

Les ouvrages d'amenée

La prise d'eau serait localisée en rive gauche, à 1,5 km au sud-ouest de la digue sud. Cet ouvrage en béton armé à pertuis unique, encastré dans une tranchée creusée dans le roc, serait muni d'une vanne de type « wagon ». Une grille disposée en amont du pertuis servirait à retenir les débris apportés par l'eau. Le seuil de la prise d'eau et le sommet du pertuis se situeraient respectivement aux cotes 271 m et 282,5 m, soit à 30,75 m et 19,25 m sous le niveau maximal d'exploitation du réservoir (document déposé PR3.1 annexe Y).

Depuis le pertuis de la prise d'eau, une galerie d'amenée longue de 9,8 km excavée dans le roc acheminerait l'eau du réservoir jusqu'à la centrale. Sa section transversale aurait une forme de U inversé. À 8,7 km en aval de la prise d'eau, la galerie serait reliée à la surface par une cheminée d'équilibre verticale. Cette cheminée permettrait d'absorber une partie de la surpression occasionnée par l'arrêt d'un groupe turbine-alternateur. Elle aurait 113 m de hauteur et se raccorderait par sa base à la galerie par un puits plus étroit de 68 m de profondeur. L'excavation de la cheminée d'équilibre devrait générer un volume de déblais de l'ordre de 30 000 m³.

En amont de la cheminée d'équilibre, la galerie serait large de 10,5 m et haute de 11,5 m. En aval de la cheminée et jusqu'à la centrale, sa hauteur serait portée à 13,5 m alors que sa largeur ne changerait pas. L'excavation de la galerie d'amenée devrait produire 1 129 000 m³ de déblais. Pour faciliter les travaux de creusement, Hydro-Québec prévoit aménager deux galeries d'accès temporaires perpendiculaires à la galerie d'amenée. Leur creusement nécessiterait respectivement l'excavation de 101 000 m³ et 133 700 m³ de roc (document déposé PR3, p. 3-34). Elles devraient être colmatées une fois la galerie d'amenée complétée (M. Michel Gaudet, séance du 30 janvier 2001, en après-midi, p. 14).

La centrale hydroélectrique et ses installations complémentaires

À l'extrémité aval de la galerie d'amenée, soit au km 53,8 de la rivière Tournustouc, une centrale hydroélectrique de surface munie de deux groupes turbines-alternateurs de type *Francis* disposerait d'un débit d'équipement de 330 m³/s et d'une puissance installée de 517 MW. Avec un facteur d'utilisation prévu de 60 %, cette centrale devrait produire annuellement quelque 2 660 GWh. À l'étage des alternateurs, la centrale occuperait un espace de 66 m sur 27 m.

Une fois turbinée, l'eau devrait emprunter un canal de fuite d'une longueur de 1,25 km pour retourner à la rivière Tournustouc. À la sortie de la centrale, le radier du canal se trouverait à une altitude de 118,1 m. Ce canal s'étendrait en partie dans la rivière sur une longueur de 800 m. Afin d'ajouter 0,75 m de hauteur de chute à la centrale, Hydro-Québec prévoit excaver quelque 40 000 m³ de sédiments du lit de la rivière pour y créer un chenal de 800 m de longueur sur 20 m de largeur. En tout, la construction du canal de fuite devrait requérir l'excavation de 210 000 m³ de roc et 750 000 m³ de matériaux meubles.

Sur le toit de la centrale, des transformateurs permettraient d'ajuster à 315 kV la tension générée par les alternateurs. Une partie des infrastructures du poste servant à acheminer l'énergie produite par la centrale y seraient également installées. À quelque 250 m au sud-est de la centrale, une aire d'environ 8 100 m² a été prévue pour un poste de sectionnement d'où se raccorderait la ligne de transport à 315 kV devant relier la centrale au poste de Micoua à une cinquantaine de kilomètres au sud-ouest (document déposé PR3.1, annexe Y).

Les autres ouvrages et infrastructures

Durant la période des travaux, certaines autres infrastructures seraient nécessaires pour l'approvisionnement et le bon fonctionnement du chantier. Il s'agit notamment du campement des travailleurs, de diverses installations de chantier, d'une source d'alimentation en électricité, de carrières et de bancs d'emprunt ainsi que d'aires de disposition de déblais.

Pour loger le personnel du chantier, un campement serait établi le long de la route du lac Sainte-Anne, sur la rive nord du lac Amariton, à 110 km de route de Baie-Comeau et à 14,5 km

au sud du site prévu pour le barrage de la Toulnostouc. Ce campement temporaire serait utilisé durant quatre ans et demi. Il couvrirait une superficie de 24 ha et aurait une capacité d'accueil de 800 personnes.

L'électricité alimentant le chantier et le campement serait fournie par une ligne de transport à 69 kV sur support de bois provenant du poste de Micoua (figure 2), puis distribuée localement par une ligne à 25 kV. Après la fermeture du chantier, la ligne serait conservée comme source auxiliaire d'alimentation de la centrale Toulnostouc (M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 39-40). Son emprise aurait 50 m de largeur mais s'élargirait à 66 m là où elle longerait la ligne à 735 kV Arnaud-Micoua (document déposé DA11, p. 2). Longue d'une cinquantaine de kilomètres, elle rejoindrait un poste de transformation 69/25 kV qui serait aménagé le long de la route du lac Sainte-Anne, à mi-distance entre le lac au Chevreuil et la rivière Toulnostouc.

Hydro-Québec compte utiliser une partie des matériaux d'excavation rocheuse pour la construction de ses ouvrages. Elle prévoit néanmoins la possibilité d'ouvrir également des carrières pour suppléer à ses besoins. Leur emplacement n'a pas encore été déterminé mais Hydro-Québec a signifié sa préférence pour la zone d'inondation projetée, dans un rayon de 3 km des ouvrages (document déposé PR3, p. 3-32). Pour l'obtention de matériaux granulaires et de till, elle a déterminé huit sites de bancs d'emprunt potentiels dont quatre situés dans la zone d'inondation prévue (figure 2). Après leur utilisation, elle compte restaurer ceux situés hors de la zone inondée.

Afin de disposer des volumes excédentaires de matériaux rocheux et de matériaux meubles excavés, quatre aires ont été prévues à proximité des extrémités de la galerie d'amenée ou de l'entrée des galeries d'accès (figure 2). Le volume à disposer ainsi a été estimé à quelque 5 millions de mètres cubes et serait composé de roc excavé provenant de la galerie d'amenée, de ses deux accès et de sa cheminée d'équilibre, de la centrale, du canal de fuite et de l'évacuateur de crue. Trois de ces quatre aires se situeraient à l'extérieur de la zone d'inondation prévue. Après leur utilisation, Hydro-Québec compte restaurer ces aires de manière à les intégrer au paysage naturel.

La ligne de transport d'électricité à 315 kV

Pour rendre disponible au réseau l'énergie produite par la centrale de la Toulnostouc, Hydro-Québec compte raccorder cette centrale au poste de Micoua par une ligne à 315 kV d'une cinquantaine de kilomètres de longueur. Des modifications et ajouts au poste de Micoua seraient également nécessaires. Néanmoins, la réalisation de cette ligne et les transformations du poste de Micoua ne font pas partie du projet présentement soumis à l'examen du BAPE. Hydro-Québec a choisi d'en faire un projet distinct (document déposé DA23). Elle prévoit compléter son analyse de tracé en août 2001 puis déposer son rapport d'avant-projet et ses demandes d'autorisations gouvernementales en mai 2002 (document déposé DA23, p. 19). Le corridor d'étude a cependant été défini et suit l'axe proposé pour la ligne d'alimentation du chantier à 69 kV (documents déposés PR5.2, annexe D et DA23).

Les infrastructures d'accès

L'accès à la centrale de la Tournustouc se ferait par la route du lac Sainte-Anne, à laquelle il faudrait ajouter 12 kilomètres de nouvelle route qui serait construite le long de la rive gauche de la rivière depuis le kilomètre 93 de la route du lac Sainte-Anne (figure 2). De plus, des améliorations devraient être apportées à cette dernière afin d'y permettre une circulation sécuritaire à 70 km/h. Son profil, son alignement et sa largeur seraient corrigés tandis que de nouveaux ponts seraient aménagés sur les rivières aux Anglais, Mistassini et Franquelin et une cinquantaine de ponceaux seraient élargis. Toute la route menant à la centrale depuis la jonction de la route 138 serait asphaltée et entretenue douze mois par année (M. Claude Tessier, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 64).

À la suite de l'agrandissement du réservoir, la route conduisant au barrage du Lac-Sainte-Anne se retrouverait inondée à partir du kilomètre 118, tout juste au site prévu de la prise d'eau. Afin de conserver un accès à la zone de l'ancien barrage, Hydro-Québec propose de remettre en état le pont traversant la rivière Tournustouc au kilomètre 92 de la route du lac Sainte-Anne et de restaurer d'anciens chemins forestiers qui rejoignent le barrage par la rive droite (figure 2). Le pilier et les culées du pont seraient refaits et 57,7 km de voies forestières longeant les lacs Fléché, Porlier et Provencher jusqu'au barrage seraient remises à neuf. Au-delà de cette réfection, Hydro-Québec ne prévoit pas assurer l'entretien de ces infrastructures routières (M. Patrick Arnaud, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 37).

L'accès à la digue sud-est serait modifié par l'inondation d'une portion de la route du lac Sainte-Anne. Pour en maintenir l'accès, Hydro-Québec propose de contourner l'obstacle en reliant entre eux d'anciens chemins forestiers par l'addition d'environ 4 km de nouvelle route. Cette nouvelle voie d'accès partirait de la route du lac Sainte-Anne à environ 2 km au-delà du campement du lac Amariton. Elle longerait la rive est du lac Lucie et rejoindrait l'ancien chemin de la digue à près de 1,5 km au nord de son point de croisement avec la rivière Hall (figure 2).

Alors que la route du lac Sainte-Anne devrait fournir un accès direct au camp du lac Amariton et au site de la prise d'eau, l'accès permanent aux sites de la digue sud et du barrage de la Tournustouc de même que l'accès temporaire aux bancs d'emprunt, aux aires de disposition et aux galeries d'accès se feraient principalement par des routes secondaires restaurées (figure 2).

Le mode de remplissage et de gestion du réservoir

Le remplissage du réservoir

La mise en eau de la nouvelle portion du réservoir du lac Sainte-Anne est prévue pour le printemps de 2005. Afin de minimiser les impacts de la submersion sur la petite faune, Hydro-Québec propose un remplissage en deux étapes (M. Patrick Arnaud, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 5-7). La première s'amorcerait avant la crue printanière, vers la fin du mois de mars. Au terme de cette étape de remplissage d'une durée d'environ quatre semaines, le niveau d'eau atteindrait les orifices prévus pour le débit réservé à la cote 287 m. La dernière étape du remplissage serait étalée sur les deux mois de la crue printanière, approximativement de la fin avril à la fin juin.

La gestion du réservoir et de la centrale

Le niveau maximal d'exploitation du réservoir proposé demeurerait le même que celui généralement en vigueur dans le lac Sainte-Anne, soit 301,75 m, tandis que son niveau minimal d'exploitation, présentement de 276 m, serait haussé à 290 m. Le marnage interannuel serait ainsi réduit de 26 m à 12 m. Le remplissage du réservoir se ferait en mai et juin, durant la crue printanière, tandis que, de juillet à décembre, son niveau se maintiendrait près de la cote maximale d'exploitation, les débits turbinés estivaux demeurant semblables aux apports naturels. Pour répondre à la demande hivernale, de décembre à avril, les débits turbinés excéderaient les apports naturels et le niveau du réservoir s'abaisserait graduellement vers la cote minimale d'exploitation. Le niveau minimal devrait être atteint vers la fin d'avril, juste avant la crue printanière.

De mai à novembre, les débits turbinés varieraient entre 100 et 300 m³/s alors que, de décembre à février, durant la période de demande maximale, ils se situeraient généralement entre 200 et 300 m³/s. En mars et avril, la demande et les réserves ayant chuté, le débit turbiné moyen ne serait plus que d'environ 120 m³/s. L'entretien normal ou la réparation des groupes turbines pourrait réduire occasionnellement le débit turbiné. En période de grande demande (principalement l'hiver), Hydro-Québec prévoit appliquer un régime de gestion de pointe journalière. Le turbinage pourrait alors atteindre 360 m³/s entre 6 h et 9 h et entre 16 h et 21 h et se maintenir entre 120 et 140 m³/s le reste de la journée. Hydro-Québec n'exclut toutefois pas la possibilité d'appliquer ce mode de gestion l'été, soit entre juin et octobre.

En tout temps, Hydro-Québec laisserait s'écouler par l'évacuateur de crue un débit réservé minimal de 3 m³/s. Durant la crue printanière et certaines crues automnales, des débits supplémentaires pouvant atteindre quelques centaines de mètres cubes par seconde s'y ajouteraient. Cependant, ces évacuations seraient peu fréquentes, ne se produisant qu'environ 2 % du temps (documents déposés DA9.1 et DQ1.1, p. 11).

Hydro-Québec a délimité dans son étude du projet trois secteurs sensibles sur la rivière Toulnostouc :

- le secteur du nouveau réservoir, compris entre l'actuel barrage du Lac-Sainte-Anne et le barrage de la Toulnostouc proposé. Ce tronçon de rivière de 14 km de longueur se trouverait inondé et viendrait agrandir l'actuel réservoir du lac Sainte-Anne ;
- le secteur à débit réduit, compris entre le barrage de la Toulnostouc et le canal de fuite de la centrale de la Toulnostouc. Ce tronçon de rivière de 13,5 km de longueur verrait son débit profondément altéré puisque les écoulements de la rivière seraient en grande partie détournés vers la centrale via la galerie d'amenée. Hydro-Québec propose d'y maintenir un débit réservé de 3 m³/s. Ce tronçon recevrait occasionnellement des débits excédentaires relâchés par l'évacuateur de crue pouvant atteindre quelque 500 m³/s ;
- le secteur à débit modifié, compris entre le canal de fuite de la centrale de la Toulnostouc et le réservoir Manic-2. Dans ce tronçon de rivière de 34,5 km de longueur, les écoulements seraient principalement contrôlés par la gestion journalière et saisonnière des débits turbinés à la centrale.

L'actuel réservoir du lac Sainte-Anne subirait des effets de l'aménagement hydroélectrique advenant sa réalisation. Il verrait son marnage réduit par une hausse du niveau minimal d'exploitation de la cote 275,84 m à la cote 290 m.

Le coût du projet, le calendrier de réalisation et la main-d'œuvre requise

Hydro-Québec estime le coût du projet à 600 millions de dollars. Ce montant n'inclut toutefois pas le coût des ententes de partenariat avec le milieu, l'inflation, les intérêts ni le coût de la ligne à 315 kV (document déposé DA54 et M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 33-36).

Le temps de réalisation prévu serait de quatre ans et demi. Hydro-Québec propose d'amorcer la réalisation du projet à l'été de 2001 pour le compléter à la fin de 2005 (tableau 1).

Tableau 1 Les étapes et le calendrier de réalisation proposés

La réfection de la route du lac Sainte-Anne et la construction du campement temporaire	De juillet 2001 à décembre 2002
La construction de la centrale	De mars 2002 à avril 2004
La fabrication et le montage des groupes turbines-alternateurs	De mars 2002 à octobre 2005
L'aménagement de la dérivation provisoire	De mars 2002 à avril 2003
La construction du barrage et de la digue	D'avril 2003 à octobre 2004
La construction de la prise d'eau et de l'évacuateur de crue	D'avril 2003 à avril 2004
L'excavation de la galerie d'amenée	De mars 2002 à juillet 2005
La mise en eau de la nouvelle portion du lac Sainte-Anne	Printemps 2005
La mise en service des groupes turbines-alternateurs de la centrale	Octobre et décembre 2005

Source : adapté du document déposé PR3, tableau 3-8, p. 3-35.

Durant la phase de construction, l'effectif prévu sur le chantier oscillerait entre un minimum de 190 personnes et un maximum de 800 personnes, pour un total d'environ 1 000 années-personnes (M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 13). Une fois les travaux complétés, l'exploitation des installations procurerait du travail à neuf personnes (document déposé PR3, p. 15-23).

Les préoccupations et les opinions des participants

La justification du projet

Les besoins énergétiques

Pour plusieurs participants, le projet d'aménagement hydroélectrique sur la rivière Toulouste est justifié parce qu'il répond aux besoins énergétiques du Québec.

Cette opinion est exprimée notamment par l'Association des constructeurs de route et grands travaux du Québec (mémoire, p. 7), par l'Association de l'industrie électrique du Québec (AIEQ) (mémoire, p. 4), ainsi que par la Corporation de promotion industrielle et commerciale de Sept-Îles :

Il apparaît donc évident, et c'est ce qui est ressorti de la première partie de l'audience publique sur le projet Toulouste tenue par le BAPE, que le Québec ne sera pas en mesure de fournir à ses citoyens ni à ses industriels l'énergie dont ils auront besoin au cours des prochaines années si la mise en chantier de nouveaux projets hydroélectriques n'est pas autorisée dans les prochaines années. (Mémoire, p. 2-3)

Au surplus, la corporation soutient qu'une quantité d'énergie de l'ordre de 1 000 MW serait nécessaire pour répondre à la demande d'industries qui projettent de s'installer en région dans la prochaine décennie (M. Luc Dion, séance du 1^{er} février 2001, en soirée, p. 63-66).

Hydro-Québec s'appuie sur la projection de ses ventes d'énergie d'ici 2010 pour justifier son projet d'aménagement hydroélectrique sur la rivière Toulouste. Certains participants se demandent si elle a tenu compte des données démographiques récentes dans l'établissement des prévisions de la demande. Ils auraient souhaité qu'Hydro-Québec réalise des scénarios de croissance – faible, moyen et fort – tel qu'elle le faisait auparavant afin de mieux apprécier l'évaluation faite par la société d'État (mémoire de Mouvement Au Courant, p. 3).

Ils s'interrogent sur l'objectif que cherche à satisfaire le projet :

Parce que l'objectif de parachever le développement énergétique rentable, c'est évident qu'il y a une quantité de puissance et d'énergie là qui est très supérieure possiblement à la croissance normale du Québec sur un horizon assez lointain. Donc, on retient cet objectif-là, on peut présumer, si on le réalise, on va produire davantage de capacité que les besoins du Québec l'exigent. Donc je présume qu'on va la vendre à l'étranger. Je n'ai pas d'objection de principe à ça, mais je pense que c'est important, en matière de justification du projet, de savoir à quoi répond ce projet-là.

(M. Jacques Ruelland, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 75)

La rentabilité du projet

Pour plusieurs, Hydro-Québec a prouvé que le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc serait rentable (mémoire conjoint de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 9), ce que ne partagent pas certains participants qui croient au contraire que la démonstration n'a pas été faite. Certains auraient souhaité qu'Hydro-Québec étudie d'autres options comme l'efficacité énergétique, la gestion de la demande, le recours à la puissance interruptible ou encore la tarification différenciée pour s'assurer que la construction de la centrale Toulnostouc est bien la solution optimale pour le Québec. Ils se demandent s'il est plus économique tout en étant moins dommageable pour l'environnement de récupérer un kWh par des mesures d'efficacité énergétique que de le produire de manière classique. Selon eux, l'exercice d'évaluer d'autres options est primordial pour faire un choix éclairé (M. John Burcombe, séance du 29 janvier 2001, p. 8 et M. Jacques Ruelland, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 68 et 73).

La filière hydroélectrique

L'audience publique a révélé une tendance assez généralisée en faveur de la filière hydroélectrique. Le mémoire du Cégep de Baie-Comeau reflète assez bien cette vision lorsqu'il y est dit que favoriser l'hydroélectricité permettrait « d'éviter la construction de centrales thermiques, lesquelles sont alimentées au charbon, au pétrole, au gaz naturel, etc., donc polluantes, et la prolifération de centrales nucléaires dont les impacts environnementaux sont non négligeables » (mémoire, p. 3). Des personnes font référence aux catastrophes environnementales de l'Exxon Valdez, de Three Miles Island ou encore de Tchernobyl (mémoire de l'Association de l'industrie électrique du Québec, p. 7).

Malgré cette quasi-unanimité, certains témoignages sont faits en faveur du développement d'autres filières énergétiques. Le Cégep de Baie-Comeau aimerait en effet que la recherche soit stimulée sur la Côte-Nord afin de développer d'autres sources d'énergie comme l'hydrogène, par exemple (mémoire, p. 4). Un citoyen témoigne également d'une expérience d'utilisation

de l'énergie solaire par un citoyen de la région et souhaiterait que cette filière soit davantage développée (M. Christian Beaudoin, séance du 1^{er} février 2001, en soirée, p. 76).

Un des arguments employés par les participants pour appuyer la filière hydroélectrique est que, contrairement aux filières qui utilisent des combustibles fossiles, « l'hydroélectricité est celle qui émet le moins de gaz à effet de serre, de dioxyde de soufre et d'oxydes d'azote [...]. Si nous voulons respecter nos engagements internationaux, il [...] faut inévitablement passer par la filière hydroélectrique [...] les avantages environnementaux font bon ménage avec les avantages économiques » (mémoire de l'Association de l'industrie électrique du Québec, p. 5-6 et 9).

Le choix de la variante

Certains participants remettent en question le processus d'analyse d'Hydro-Québec menant au choix de la variante d'aménagement hydroélectrique retenue sur la rivière Toulnostouc. Pour eux, la variante retenue parmi les cinq étudiées ne serait pas celle de moindre impact. Ils reprochent à Hydro-Québec un choix basé uniquement sur des critères de rentabilité économique (mémoire de Mouvement Au Courant, p. 6-7).

Ils sont d'opinion que :

Si Hydro-Québec avait poussé plus loin son analyse des différentes variantes en tenant compte du pour et du contre de chacune d'elles, pas seulement sur l'unique base de la rentabilité économique, elle aurait peut-être réalisé que l'agencement de deux ou trois variantes pourrait donner un projet, certes moins payant, mais peut-être plus écologique et non moins générateur d'emplois. (Mémoire de M. Christian Beaudoin, p. 7)

L'efficacité énergétique

S'il y a un avis partagé par les milieux économique et environnemental, c'est la nécessité de favoriser les mesures d'efficacité énergétique malgré la présence de ressources abondantes au Québec pour produire de l'électricité :

Ce n'est pas parce qu'une ressource est disponible en abondance qu'il faut la gaspiller. Là-dessus, l'AIEQ et les groupes écologistes s'entendent. Tout doit être mis en œuvre pour rationaliser, diminuer et rendre plus efficace notre consommation d'énergie. (Mémoire de l'Association de l'industrie électrique du Québec, p. 5)

Les tenants de l'efficacité énergétique croient qu'il est profitable d'appliquer des mesures permettant de réduire la consommation d'énergie. D'abord parce que l'énergie sauvée simplement par une modification des habitudes de consommation du secteur industriel ou résidentiel permet d'éviter la construction de nouveaux barrages qui ont des impacts

irréversibles sur les populations et l'environnement (M. Jacques Ruelland, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 68-77). Ensuite, ces mesures permettent de protéger les milieux aquatiques pour les générations futures (mémoire de M. Christian Beaudoin, p. 11 et 13).

Certains souhaitent que plus d'efforts soient déployés pour favoriser les économies d'énergie. « Il nous semble que presque rien se passe depuis 1996 pour susciter plus d'intérêt sur l'efficacité énergétique en électricité » (mémoire de Mouvement Au Courant, p. 4). Ceux-ci estiment qu'Hydro-Québec est loin de l'objectif initial qu'elle s'était fixé au début des années 1990. Pour remettre ce dossier à la une, Mouvement Au Courant recommande qu'une redevance soit remise à l'Agence de l'efficacité énergétique à partir des ventes d'électricité d'Hydro-Québec pour développer des mesures d'économie d'énergie, que les normes existantes soient resserrées et que soient introduits de nouveaux règlements permettant une utilisation plus efficace de l'énergie (mémoire, p. 5).

Un citoyen mentionne qu'il « est grand temps qu'on se mette à parler d'économie d'énergie » (mémoire de M. Christian Beaudoin, p. 11). Pour renforcer cette thèse, il a précisé que la Ville de Baie-Comeau était déjà ralliée aux bienfaits de l'économie d'énergie puisqu'elle applique une campagne de sensibilisation qui incite ses citoyens à réduire leur consommation d'énergie de 16 h à 19 h 30.

Les aspects environnementaux

Il existe une perception répandue dans la région voulant que le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc soit conçu dans le respect de l'environnement. Conscientes que ce projet pourrait engendrer des impacts sur le milieu naturel, plusieurs personnes sont satisfaites des mesures d'atténuation proposées :

[...] Hydro-Québec a mis toutes les ressources et les efforts en œuvre afin de minimiser les effets négatifs sur l'environnement. [...] Bien que le projet proposé perturbe l'environnement, nous considérons que l'expérience et l'expertise d'Hydro-Québec ainsi que les éclaircissements apportés lors de l'audience permettent de croire que les effets négatifs seront atténués et que la mise en place des mesures va réduire, voire même éliminer totalement ces impacts.

(Mémoire de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 11)

Bien que rassurée quant aux impacts environnementaux du projet, la MRC de Manicouagan a rappelé qu'il est nécessaire de tenir compte des conséquences négatives résiduelles et de les compenser (mémoire, p. 46).

Certains ont mis en lumière le fait que le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc vise une rivière déjà harnachée, générant ainsi moins d'impacts environnementaux que s'il avait été réalisé sur une rivière à l'état naturel (mémoires de l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, p. 10 et de Uisht Construction inc., p. 9).

Les impacts sur les écosystèmes

Le débit réservé et la protection des habitats de l'Omble de fontaine

Le débit réservé dans le tronçon de la rivière Toulnostouc entre le barrage et la centrale projetés est un élément qui a retenu beaucoup l'attention. Plusieurs considèrent que le débit réservé de 3 m³/s proposé par Hydro-Québec serait insuffisant et pensent que ce débit réservé a été établi sur des bases économiques, notamment parce qu'il correspond au débit utilisé depuis des années par Hydro-Québec pour la gestion du réservoir du lac Sainte-Anne. « En agissant ainsi, Hydro-Québec prétend implicitement qu'elle a des droits acquis de destruction d'habitat de poisson depuis la construction du barrage Sainte-Anne et que ces droits sont irrévocables » (mémoire de Mouvement Au Courant, p. 8).

Certains estiment également que la détermination du débit réservé devrait prendre en considération l'ensemble du cycle de vie de l'Omble de fontaine et non seulement le stade adulte : « si on veut recréer un habitat similaire, il ne faut pas juste tenir compte d'un stade de vie de l'Omble de fontaine ; il faut tenir compte de l'ensemble du cycle. Sinon, après cinq ans, une truite, ça meurt » (M. Christian Beaudoin, séance du 31 janvier 2001, en après-midi, p. 57). Ainsi, certains croient que « tous les stades de vie devraient être considérés si l'on vise le maintien d'une population stable dans ce tronçon isolé de la rivière » (mémoire de Mouvement Au Courant, p. 8).

L'argument d'Hydro-Québec voulant qu'aucun poisson juvénile ou qu'aucun site de reproduction n'existe dans le tronçon de la rivière Toulnostouc en aval du barrage pour appuyer le choix du stade adulte pour le calcul du débit réservé est réfuté par certains : « ont-ils mis les efforts nécessaires pour trouver les frayères sur les 13,7 kilomètres de rivière qu'ils veulent pratiquement assécher ? » (mémoire de M. Christian Beaudoin, p. 5).

Plusieurs personnes demeurent sceptiques quant à l'affirmation d'Hydro-Québec voulant que le passage d'un débit moyen annuel de 212 m³/s à 3 m³/s aurait un impact faible et ne sont pas convaincues que le débit réservé permettrait de conserver une superficie d'habitat adéquate pour l'Omble de fontaine. Selon Mouvement Au Courant : « Le gros bon sens nous dit que ce régime n'est pas optimal pour les poissons » (mémoire, p. 8) et un citoyen souligne que 3 m³/s ne représente même pas 2 % du débit moyen annuel de la rivière (mémoire de M. Christian Beaudoin, p. 6). Pour Mouvement Au Courant, l'évaluation de la superficie d'habitat pondéré est trompeuse et la valeur de 3 m³/s est dérisoire par rapport au débit minimum journalier qui a longtemps été utilisé comme valeur de référence (mémoire, p. 8).

Les mesures de compensation des habitats de l'Omble de fontaine proposées par Hydro-Québec ont également fait l'objet de questions de la part du public. Plusieurs doutent de l'efficacité de telles mesures sur la base d'expériences passées. C'est le cas notamment des membres de la communauté de Betsiamites qui rapportent l'exemple de projets à la Baie-James pour lesquels des mesures de compensation fauniques ont été infructueuses.

Ils craignent également la compétition que pourraient exercer les castors sur l'implantation des frayères de remplacement dans les tributaires de la rivière : « ces tributaires risquent d'être obstrués, un jour ou l'autre, par les castors et ainsi empêcher les ombles de fontaine d'accéder à ces frayères » (M. Jean-Marie Picard, séance du 6 février 2001, en soirée, p. 48 et mémoire de M. Christian Beaudoin, p. 6).

Selon un citoyen, comme la dévalaison à partir du réservoir du lac Sainte-Anne serait à tout jamais interrompue, il apparaît d'autant plus important que la portion de rivière à débit réduit présente des conditions qui permettent d'assurer le développement complet du cycle vital de l'Omble de fontaine. Il considère aussi qu'il est capital de maintenir un débit réservé durant le remplissage du réservoir projeté (mémoire de M. Christian Beaudoin, p. 6).

Les impacts sur l'habitat du Grand Brochet

La gestion de la centrale proposée par Hydro-Québec pourrait, selon un citoyen, nuire à l'habitat du Grand Brochet dans le secteur à débit modifié de la rivière Toulmoustouc :

En plus, ce secteur subira d'importantes variations journalières qui feront fluctuer le niveau d'eau de plus de cinq pieds sur une distance de plus de douze kilomètres et ce, deux fois par jour. Un vrai phénomène de marée, mais en eau douce. Ça ne doit sûrement pas être très documenté ce genre de phénomène. Cependant, on peut facilement s'imaginer qu'un brochet ayant décidé de frayer à marée haute voit ses œufs exondés à marée basse.
(Mémoire de M. Christian Beaudoin, p. 7)

La Fédération des pourvoyeurs du Québec a fait part de sa préoccupation à l'égard du rendement et de la qualité de la pêche sportive dans la rivière Toulmoustouc en aval de la centrale, particulièrement en ce qui concerne le Grand Brochet. Pour la Fédération, la population de Grand Brochet subirait des impacts majeurs. « L'augmentation du débit au moment de la reproduction, la modification des conditions d'habitats et le marnage journalier créeront des situations défavorables au cycle de vie de l'espèce et à sa productivité. » Compte tenu de l'ampleur de ces impacts, la Fédération trouve les mesures d'atténuation insuffisantes. Elle s'inquiète, advenant la réalisation du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulmoustouc, de la vulnérabilité du produit et des services offerts par le pourvoyeur Paradis de la rivière Manic 2 inc. qui exerce des activités en aval du barrage actuel. Elle insiste sur le fait que « c'est sur ce potentiel de pêche que repose la survie de l'entreprise de cette pourvoirie ». Enfin, la Fédération souhaite un suivi étalé sur une plus longue période et que les préoccupations du pourvoyeur soient prises en considération par Hydro-Québec (mémoire non paginé).

Les impacts sur le lac Amariton

Un aîné de la communauté de Betsiamites, témoin des premiers développements hydroélectriques de la région, a fait part de ses appréhensions quant à la protection du lac Amariton, compte tenu qu'un campement temporaire pour les travailleurs y serait installé. Il

s'inquiète notamment des impacts du rejet des eaux usées (M. Paul Benjamin, séance du 5 février 2001, p. 24).

Certains appréhendent une surexploitation du potentiel de pêche par les centaines de travailleurs qui seraient installés aux abords du lac Amariton. Un villégiateur est particulièrement préoccupé par la pression qui pourrait être exercée sur les populations de poissons de petits lacs qu'il aensemencés dans un secteur de cinq kilomètres du campement projeté (M. Jean Foster, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 96). Un autre citoyen de la région s'étonne qu'Hydro-Québec puisse installer son campement aux abords du lac Amariton « en raison de la présence du saumon dans celui-ci » (mémoire de M. Christian Beaudoin, p. 7).

Les impacts sur l'environnement humain

Les préoccupations particulières des Innus

Le porte-parole de la communauté de Betsiamites a présenté l'historique de l'occupation ancestrale et contemporaine des Innus de sa communauté dans les bassins versants des rivières Manicouagan et Outardes qui comprennent la rivière Toulnostouc (M. Jean-Marie Picard, séance du 5 février 2001, p. 18-20). Plusieurs membres ont témoigné des préoccupations de leur communauté (séances des 5 et 6 février 2001).

Le chef du Conseil de bande de Uashat mak Mani-Utenam est venu expliquer le lien de sa communauté avec le bassin versant de la rivière Toulnostouc :

Le bassin de la rivière Toulnostouc est situé dans une zone de chevauchement entre les territoires des communautés actuelles de Betsiamites et de Uashat mak Mani-Utenam. [...] il se trouve aujourd'hui dans la communauté de Uashat mak Mani-Utenam des familles dont l'origine remonte aux anciennes bandes de Godbout et de Pentecôte et qui considèrent le bassin de la rivière Toulnostouc comme étant leur territoire ancestral.
(Mémoire, p. 3)

La communauté de Uashat mak Mani-Utenam, par la voix de son chef, s'est montrée très déçue de se voir exclue de l'étude d'impact d'Hydro-Québec : « nous ne disposons pas, pour l'instant, de l'information dont nous aurions besoin pour évaluer les conséquences de ce projet sur notre communauté » (mémoire, p. 1).

Les porte-parole des deux communautés innues ont signifié que ces dernières utilisent actuellement et entendent utiliser dans le futur le territoire du bassin versant de la rivière Toulnostouc. Plusieurs membres des communautés de Betsiamites et de Uashat mak Mani-Utenam y pratiquent leurs activités traditionnelles, tel le piégeage des animaux à fourrure (mémoires du Conseil de bande de Betsiamites, p. 9 et de Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam, p. 5).

Plusieurs possèdent des campements dans le bassin versant de la rivière Touloustouc où ils vont pêcher, chasser, parcourir les mêmes lieux que leurs parents et grands-parents afin de les montrer à leurs enfants. Insuffler aux jeunes autochtones le désir de perpétuer les activités traditionnelles est un vœu cher aux membres de la communauté. Ils « croient nécessaire de ne pas prendre à la légère les projets qui touchent à des territoires dont les générations futures auront besoin » (mémoire de Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam, p. 5-6).

Quelques membres de la communauté de Betsiamites ont souligné la grande valeur que revêt le castor pour le peuple innu. Historiquement et encore aujourd'hui, le Castor est une source de nourriture et son piégeage, une activité traditionnelle, source de revenu (M. Gilles Riverin, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 42).

Plusieurs se sont inquiétés de l'impact que pourrait avoir le projet sur le Castor tant dans la zone inondée, au moment du remplissage et de l'exploitation, que dans les zones à débit réduit et à débit modifié. Ils considèrent qu'il serait préférable de déplacer les colonies de castors pour assurer leur préservation, tout en prenant soin d'éviter la compétition avec les aménagements proposés pour compenser les pertes d'habitat de l'Omble de fontaine (mémoire du Conseil de bande de Betsiamites, p. 9-10).

Un membre de la communauté de Betsiamites a fait valoir qu'il aurait été intéressant d'intégrer les connaissances écologiques des Innus dans l'évaluation environnementale des projets (M. Sébastien Picard, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 41).

Les Innus estiment que la recrudescence de la présence humaine sur le territoire aurait des impacts sur leurs activités de prélèvement (mémoire de Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam, p. 2 et M. Gilbert Paul, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 11). La communauté de Betsiamites s'inquiète aussi des possibilités de vandalisme des campements en raison de cette recrudescence. C'est pourquoi elle recommande des visites policières pendant la durée des travaux (mémoire du Conseil de bande de Betsiamites, p. 11 et M. Majoric Pinette, séance du 6 février 2001, en soirée, p. 50).

Le chef de la communauté de Betsiamites a souligné que les activités de piégeage sur le lot 157 pourraient être touchées par les travaux routiers. Il aurait espéré qu'Hydro-Québec procède à une évaluation plus rigoureuse et complète des impacts pour ce lot de piégeage (mémoire, p. 10). Le Conseil de bande a aussi signifié que plusieurs utilisateurs autochtones ne seront pas indemnisés pour les répercussions sur leurs campements ou autres installations, contrairement aux utilisateurs non autochtones. Dans un souci d'équité, le Conseil de bande réclame des compensations aux individus (mémoire, p. 10-11).

La consommation de poissons contaminés au mercure

Le phénomène de la libération du mercure dans l'environnement et sa bioaccumulation dans la chair du poisson ont fait l'objet de questions en audience publique, entre autres par le Conseil régional de la faune et par des membres de la communauté de Betsiamites. Ils se sont interrogés quant aux effets possibles sur la santé de la consommation du poisson

(M. Réal Goulet, séance du 29 janvier 2001, p. 29-30, M. Gilles Riverin, séance du 6 février 2001, en soirée, p. 61 et M. Christian Beaudoin, séance du 30 janvier 2001, en soirée, p. 30-31).

La zone située en aval de la centrale projetée a fait l'objet de préoccupations particulières compte tenu des concentrations élevées de mercure qui pourraient se retrouver dans la chair de l'Omble de fontaine et du Grand Brochet (M. Gilles Riverin, séance du 6 février 2001, en soirée, p. 61).

Pour pallier cette situation, il a été proposé de documenter la consommation qu'en font les pêcheurs de la région (M. Jean-Marie Picard, séance du 6 février 2001, en soirée, p. 60) :

Nous appuyons la mise en place d'un programme de gestion du risque et la production de matériel d'information qui seraient réalisés de concert avec les autorités de Betsiamites.

(Mémoire du Conseil de bande de Betsiamites, p. 8)

L'entretien des chemins d'accès

Plusieurs villégiateurs sont déçus qu'Hydro-Québec ne s'engage pas à faire l'entretien de la route du lac Fléché en rive droite de la rivière Toulnostouc. Pour eux, il s'agit d'un impact majeur puisqu'ils auraient à défrayer l'entretien d'une route de terre aménagée pour remplacer l'accès perdu en rive gauche. Comme il n'y a pas de montant prévu à cet effet dans les ententes, ils ont demandé à Hydro-Québec de subvenir financièrement à l'entretien de la route projetée : « On avait anciennement un chemin, puis on avait une certaine force pour l'entretenir, parce que les gens du 0 au 140 km travaillaient sur ce chemin-là ; chacun contribuait » (M. Ghislain Harrison, séance du 13 mars 2001, en soirée, p. 61). La MRC de Manicouagan appuie ces villégiateurs dans leur demande de compensation auprès d'Hydro-Québec (mémoire, p. 45).

La maximalisation des retombées économiques en région

Les retombées économiques anticipées

Plusieurs participants à l'audience publique croient que la région de la Côte-Nord pourrait bénéficier du nouvel apport économique généré par la réalisation du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc. Ils estiment que ce projet serait de nature à dynamiser l'économie régionale et en espèrent des retombées importantes (mémoire de Excavation McIntyre inc.). Sur la base des expériences passées en matière de développement hydroélectrique sur la Côte-Nord, ils anticipent une amélioration de la qualité de vie des citoyens de la région (mémoire du Regroupement des entrepreneurs en

construction de la Côte-Nord inc., p. 9). L'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec souligne que ce projet apporterait des bénéfices à l'ensemble de la population du Québec (mémoire, p. 11).

La mise à profit de la compétence régionale et son développement

Plusieurs organismes ont fait état du savoir-faire québécois en matière de grands travaux de construction d'ouvrages hydroélectriques. « Dès le début de son histoire, le Québec s'est forgé une solide réputation d'expert dans la conception et la construction d'infrastructures » (mémoire de l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, p. 8). « Les mégachantiers d'Hydro-Québec auront permis au cours des 40 dernières années de contribuer à former la main-d'œuvre qualifiée du Québec, reconnue à l'échelle internationale » (mémoire de la Corporation de promotion industrielle et commerciale de Sept-Îles, p. 4).

Forts de l'expérience de grands travaux hydroélectriques, ils sont plusieurs à faire valoir la compétence et l'expertise en région (mémoires de l'Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec, p. 7-8, du Comité de survie des travailleurs de la Côte-Nord, p. 2, de l'Association des transporteurs en vrac de Baie-Comeau inc., p. 2 et de Uisht Construction inc., p. 6). Le Cégep de Baie-Comeau croit que, pour « se développer et prospérer, la Côte-Nord doit retenir ses personnes scolarisées et accélérer le processus de formation » (mémoire, p. 4).

Les autochtones de la région souhaitent qu'Hydro-Québec déploie des efforts accrus pour former les travailleurs innus afin qu'ils puissent avoir leur juste part des emplois anticipés. Un aîné de la communauté de Betsiamites a également fait part de l'importance d'accorder une place particulière aux jeunes autochtones (M. Alexandre Hervieux, séance du 5 février 2001, p. 27 et 29).

La maximalisation de l'embauche locale et régionale

Les clauses de participation régionale

Les citoyens en faveur du projet ont formulé un message clair à Hydro-Québec lors de l'audience : « il est légitime et important de favoriser l'emploi local dans le but de maximaliser les retombées économiques du projet Touloustouc dans la région » (mémoire du Comité de survie des travailleurs de la Côte-Nord, p. 2). Pour plusieurs, l'existence d'une clause de participation régionale dans les appels d'offres d'Hydro-Québec est déjà un pas dans le bon sens (mémoires de l'Association des transporteurs en vrac de Baie-Comeau inc., p. 2 et de la Corporation de promotion industrielle et commerciale de Sept-Îles, p. 9).

Ces clauses favorisant les entreprises locales et régionales sont souhaitées par plusieurs qui voudraient qu'elles s'appliquent également aux services professionnels, aux entreprises

autochtones ainsi qu'aux contrats d'approvisionnement de biens et services (mémoires de la Corporation de promotion industrielle et commerciale de Sept-Îles, p. 9, de Uisht Construction inc., p. 8 et de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 27). Cependant, la Chambre de commerce demande à Hydro-Québec de porter une attention particulière « à la création de fausses entreprises régionales, expériences relatées durant les travaux de SM-3 » (mémoire de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 16).

Le morcellement des contrats

La Chambre de commerce de Baie-Comeau a souligné qu'il est difficile pour les entreprises régionales de se qualifier sur des contrats de plus de 20 millions de dollars (M^{me} Isabelle Melançon, séance du 29 janvier 2001, p. 70-71). Pour pallier cette difficulté, le milieu des affaires de la région demande à Hydro-Québec de morceler ses contrats de façon à favoriser un plus grand nombre d'entrepreneurs régionaux (mémoires du Comité de survie des travailleurs de la Côte-Nord, p. 1). En plus du morcellement, la Corporation de promotion industrielle et commerciale de Sept-Îles suggère de favoriser les entrepreneurs nord-côtiers pour les catégories de travaux où l'on retrouve au moins quatre entreprises dont l'expertise et la capacité financière sont reconnues (mémoire, p. 9).

Le développement économique durable de la Côte-Nord

Pour plusieurs, la réalisation du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc ne permettrait pas à elle seule d'assurer la relance de la Côte-Nord, mais elle pourrait constituer un jalon important (mémoire de la compagnie B-Sol ltée, p. 2).

La MRC de Manicouagan a exposé sa vision des contraintes vécues par les régions-ressources. Elle suggère que le gouvernement du Québec et la société d'État mettent en œuvre des solutions pour assurer leur pérennité. Pour la MRC, ces régions subissent les conséquences négatives de l'exploitation des ressources naturelles sans en être compensées et sans en retirer de bénéfices significatifs, situation qu'elle juge inéquitable :

Il faut se rappeler que, pour approvisionner la métropole du Québec ou bien la ville où siège l'Assemblée nationale, les régions-ressources ont dû plus souvent qu'autrement sans juste compensation sacrifier des milliers de kilomètres carrés de forêts productives qui ont été submergées, de nombreux habitats fauniques, des paysages uniques, des milliers d'hectares de terrain en raison des emprises de lignes de transport d'énergie. Autrement dit, elles ont dû et doivent encore faire face à de nombreuses « externalités » négatives [...]. (Mémoire, p. 26)

La Chambre de commerce de Baie-Comeau, la Ville de Baie-Comeau, le Centre local de développement de Manicouagan et la MRC de Manicouagan demandent au gouvernement de compenser les régions-ressources à l'aide d'une rente énergétique (mémoire, p. 26 et mémoire de la MRC de Manicouagan, p. 32). La MRC souhaite que la rente énergétique serve à créer un fonds de compensation au bénéfice de la région et que cette mesure soit élargie à l'ensemble des activités d'exploitation des ressources naturelles (forêt, mines, etc.) :

Il devrait également prévoir un fonds de compensation, tiré à même la rente énergétique, pour aider à contrer les « externalités » négatives liées à la production d'énergie sur le territoire québécois. [...] Nous souhaitons que les autres acteurs du développement, y compris le gouvernement, emboîtent le pas et ainsi que les ressources naturelles [...] profitent enfin à la région-ressource. (Mémoire, p. 34 et 43)

La MRC a également souligné que les installations de production d'énergie sont exemptées de taxes municipales. Pour elle, « les grandes gagnantes dans le partage des en-lieux de taxes sont les régions consommatrices très peuplées [...] qui en reçoivent la majeure partie » (mémoire, p. 37-38). Face à cette situation, la MRC réitère la demande faite au gouvernement de permettre aux régions et aux municipalités de pouvoir taxer les ouvrages de production énergétique (*ibid.*, p. 34, 36-38).

La diversification de l'économie de la Côte-Nord est souhaitée par les élus et les acteurs économiques de la région :

Le virage vers une économie axée sur le développement de la PME dans le domaine de 2^e et 3^e transformations et de la nouvelle économie est considéré comme une orientation stratégique prometteuse. (Mémoire de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 21)

Pour la MRC de Manicouagan, il faut inciter les grandes entreprises énergivores à s'installer dans la région où est produite l'électricité afin d'aider l'économie régionale. Selon elle, il y a également un avantage financier pour le Québec à privilégier une telle approche, notamment au regard des pertes d'énergie encourues lors de son transport sur le réseau :

[...] pour répondre aux besoins énergétiques du complexe industriel de base du Québec, l'énergie acheminée vers les grandes usines énergivores, situées loin des lieux de production, devrait à notre avis faire l'objet d'une réflexion de la part de l'État et d'Hydro-Québec. [...] il en coûte jusqu'à 9 % pour transporter l'électricité de la région vers les grands centres du Québec. [...] Quand on fait le choix d'implanter une aluminerie à Bécancour, on doit être conscient que, pour l'alimenter en énergie électrique, on devra turbiner de l'eau de façon supplémentaire pour contrer cette perte de 9 % d'électricité sur le transport. Implanter ce type d'usine près des sources de production semble une option favorable pour tous les citoyens du Québec. (Mémoire de la MRC de Manicouagan, p. 38-39)

La Corporation de promotion industrielle et commerciale de Sept-Îles est d'avis que la mise en valeur touristique des projets hydroélectriques présente un attrait économique intéressant. « L'an dernier, tout près de 12 000 personnes ont visité la centrale SM-3, activité touristique inexistante 5 ans plus tôt » (mémoire, p. 7). De plus, il y aurait une clientèle potentielle d'amateurs de récréotourisme qui profiteraient d'un accès plus facile aux lacs, aux rivières, aux montagnes (mémoire de la Corporation de promotion industrielle et commerciale de Sept-Îles, la Ville de Sept-Îles et la Chambre de commerce de Sept-Îles, p. 7). Dans le cadre du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc, la Chambre de commerce de Baie-Comeau et ses cosignataires souhaitent qu'Hydro-Québec s'engage dans le développement hydrotouristique (mémoire, p. 30).

Les ententes financières Toulnostouc et Pesamit

Pour le milieu économique nord-côtier, les ententes financières Toulnostouc et Pesamit avec Hydro-Québec sont perçues comme un partenariat prometteur et une étape dans la reconnaissance d'une compensation aux régions-ressources (mémoire de la MRC de Manicouagan, p. 42 et 44). Le Conseil de bande de Betsiamites considère que l'Entente Pesamit « est un premier pas dans la direction de la participation [des autochtones] au développement de la Côte-Nord » (mémoire, p. 3). Des associations professionnelles de l'industrie électrique ou du génie civil sont aussi d'accord : « Cette forme de partenariat permet aux communautés locales de participer aux bénéfices et aux avantages découlant de la mise en valeur du potentiel hydroélectrique québécois » (mémoire de l'Association de l'industrie électrique du Québec, p. 7).

Questionnée sur le type d'entente intervenue avec Hydro-Québec, la MRC de Manicouagan a fait valoir qu'elle n'avait pas opté pour une société en commandite (SOCOM), c'est-à-dire une entente avec participation aux profits, puisque l'investissement requis pour participer au projet était trop important pour sa capacité financière et parce qu'elle ne voulait pas assumer un tel risque (M. André Blais, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 10).

Bien que les avantages liés aux ententes conclues avec Hydro-Québec soient reconnus par tous comme étant bénéfiques, certains estiment que leur signature préalablement à l'examen public du projet soulève des questions d'ordre éthique. À leur avis, les décideurs se placent dans une situation difficile : s'ils refusent, ils pourraient être perçus comme prenant des positions contraires à l'intérêt économique local alors que, s'ils acceptent, ils pourraient être taxés de partialité. Ils proposent :

[...] que le gouvernement règle cette question et qu'il décrète qu'aucune entente financière ou autre ne pourra être conclue, de manière définitive, avant la fin de l'évaluation de la justification et des impacts des projets.
(Mémoire de Mouvement Au Courant, annexe, p. 5)

Les effets cumulatifs

Au cours des cinquante dernières années, plusieurs entreprises sont venues exploiter les ressources naturelles présentes sur le territoire. L'exploitation minière, l'exploitation forestière et le développement hydroélectrique sont au nombre des activités qui ont modifié l'utilisation du territoire (mémoire de la famille Marcel Jourdain, p. 4-5).

Le porte-parole de la communauté de Betsiamites a fait état des effets qu'a engendrés l'industrialisation de la Côte-Nord sur le mode de vie des Innus. Il déplore que l'évaluation des effets cumulatifs réalisée par Hydro-Québec se soit limitée aux dix dernières années alors que le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc se situe dans le bassin hydrographique de la Manicouagan, là même où se sont concrétisés les premiers grands projets hydroélectriques (M. Jean-Marie Picard, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 58-60). « Une évaluation des effets cumulatifs du projet de la Toulnostouc devrait donc reculer jusqu'au moment où se sont produits pour la première fois des effets semblables à ceux qui créent toujours des inquiétudes parmi les utilisateurs innus de Betsiamites » (mémoire du Conseil de bande de Betsiamites, p. 14). Il est d'avis également que l'ouverture du territoire entraînée par les multiples projets de développement a provoqué des effets sur l'identité culturelle et le mode de vie des communautés innues (M. Jean-Marie Picard, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 58-60) :

Nous, on a un attachement, on a été les premiers occupants, et ces effets-là qui réduisent l'utilisation, l'occupation, l'expression même de l'identité culturelle, c'est des effets négatifs des développements qui ont eu cours sur notre territoire [...].

(*Ibid.*, p. 60)

Pour la MRC, la région a subi plusieurs impacts des suites du développement hydroélectrique sur la Côte-Nord. Longtemps après les grands travaux des années 1950, la MRC fait le constat du cumul des impacts qu'elle perçoit sur la péninsule de Manicouagan :

La mise en place des barrages (véritables trappes à sédiments) sans études publiques d'impacts environnementales sur le comportement des écosystèmes en aval, et le turbinage en hiver des puissances supplémentaires [...] contribuent à aggraver le phénomène d'érosion des berges de la péninsule de Manicouagan. [...] La péninsule de Manicouagan [...] est un écosystème qui, pour rester en homéostasie, a besoin d'un approvisionnement annuel de plusieurs centaines de tonnes de sable et sédiments. Les barrages ont empêché le passage naturel des sédiments, ce qui a entraîné un déséquilibre dans le système péninsulaire. (Mémoire de la MRC de Manicouagan, p. 30)

Au dire de la MRC, comme le problème est récurrent, plusieurs millions de dollars sont consacrés annuellement à ces interventions. L'impact est si important qu'Hydro-Québec et la MRC de Manicouagan sont à élaborer conjointement un projet correcteur (*ibid.*, p. 29-31).

Mouvement Au Courant abonde dans le même sens et recommande que la limite de référence temporelle pour l'évaluation des impacts cumulatifs remonte au moment où la rivière Touloustouc était à son état naturel, soit avant son harnachement (mémoire, p. 11). En ce qui concerne la limite spatiale fixée par Hydro-Québec, le Conseil de bande de Betsiamites trouve insuffisant de la restreindre aux quatre lots de piégeage et aurait souhaité une couverture des lots des bassins des rivières Manicouagan et Outardes (mémoire, p. 14).

Le Conseil de bande de Betsiamites demande une étude des effets de l'exploitation du territoire dans un cadre plus vaste qui tiendrait compte du passé. « Ça permettrait d'éclairer une période sombre dans l'histoire récente de Betsiamites, de placer un baume sur beaucoup d'amertume et de mauvais souvenirs qui persistent et d'enclencher un processus de réconciliation qui, selon nous, a beaucoup trop tardé » (mémoire, p. 15).

Le suivi

Lors de l'audience publique, les participants ont réagi favorablement à la création d'un comité de suivi des retombées économiques du projet dans lequel les communautés prendraient une part active. Certains souhaitent que cette approche participative s'applique également au suivi des répercussions biophysiques et sociales :

Je serais entièrement favorable à ce qu'il y ait un comité [de suivi environnemental] où même des gens qui pourraient faire partie du comité actuel qui aurait une part de discussions et d'opinions de la part des chasseurs et des pêcheurs à cette même table [...].

(M. Réal Goulet, séance du 12 mars 2001, p. 40)

Nous, ce qu'on préconise par un suivi environnemental, c'est de participer à ce suivi environnemental avec comme partenaire le promoteur du projet.

(M. Jean-Marie Picard, séance du 13 mars 2001, en soirée, p. 13)

Le porte-parole du Conseil de bande de Betsiamites souhaite une prise en charge conjointe du suivi environnemental :

Quant au suivi environnemental que nous préconisons, nous serions très confortables d'en être un des promoteurs de ce suivi-là, et même de l'ensemble du suivi environnemental après le projet de Touloustouc avec comme partenaires les gens de la région et le promoteur du projet, pour assurer quand même une remise en valeur des sites ou des zones touchées directement par le projet et la remise en valeur de ces territoires-là. [...] Et il faut s'assurer [...] de pouvoir dire à des partenaires qu'on veut faire un suivi et assurer des

résultats qui soient probants pour la région, pour les autochtones et pour l'image du promoteur, Hydro-Québec [...].

(M. Jean-Marie Picard, séance du 13 mars 2001, en soirée, p. 14)

Par ailleurs, plusieurs, notamment le Conseil de bande de Betsiamites, estiment que la période de suivi proposée par Hydro-Québec est insuffisante :

[...] étendre la durée du suivi au cycle biologique complet des différentes espèces fauniques à risque nous apparaît une approche plus prudente à cet égard.

(Mémoire, p. 16)

L'examen distinct du projet de ligne à 315 kV

Plusieurs personnes en audience publique ont critiqué l'examen distinct du projet de ligne à 315 kV de celui de l'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc. Dans une optique d'évaluation globale des impacts d'un projet, elles considèrent que la construction d'un ouvrage hydroélectrique et de sa ligne de transport devrait être examinée conjointement compte tenu que l'un et l'autre sont intimement liés (mémoires du Conseil de bande de Betsiamites, p. 6, de Mouvement Au Courant, p. 6 et de M. Christian Beaudoin, p. 3). Ces participants rappellent que cette demande avait déjà été faite il y a plusieurs années lors de l'examen public du projet Sainte-Marguerite-3 (M. John Burcombe, séance du 29 janvier 2001, p. 41). Pour le Conseil de bande de Betsiamites :

La ligne à 315 kV est de toute évidence une composante nécessaire du projet de la Toulnostouc [...]. Dans le cas de la construction d'une centrale, nous croyons que la ligne reliant cette centrale à un réseau extérieur devrait être évaluée en même temps que les autres composantes du projet.

(Mémoire, p. 5)

L'analyse de la justification du projet

L'équilibre entre la demande et l'offre d'énergie électrique

Hydro-Québec évalue que les sources d'approvisionnement disponibles en électricité seront insuffisantes pour satisfaire les besoins pressentis au cours de la prochaine décennie. La commission s'emploie dans ce chapitre à établir l'état de l'équilibre entre la demande et l'offre d'énergie électrique et tente de dégager les mesures prises ou que compte déployer la société d'État pour contraindre la progression de la demande. Le choix de l'hydroélectricité comme filière de production énergétique y est également abordé sous l'angle environnemental.

La demande et l'offre d'énergie électrique

L'énergie hydroélectrique a de particulier qu'elle doit être produite au moment où elle est demandée. Les approvisionnements doivent être à la mesure de la demande pour que les besoins soient satisfaits. La prévision de la demande d'énergie électrique requiert donc beaucoup d'attention compte tenu du délai requis pour mettre en place les moyens de bien y répondre.

Selon l'information transmise par Hydro-Québec au cours de l'audience publique, les ventes d'électricité au Québec et les ventes engagées par contrat ne pourraient être satisfaites par le parc de production actuel et les autres approvisionnements d'Hydro-Québec à compter de l'année 2007 (M^{me} Christine Brunelle, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 47 et documents déposés DA50, non paginé et DA50.1).

Afin de pouvoir mieux apprécier cette assertion et les moyens que compte utiliser Hydro-Québec pour contrer le déséquilibre appréhendé entre l'offre et la demande d'énergie électrique, la commission analyse dans les sections suivantes l'évolution de la demande d'électricité et traite des divers moyens qui sont actuellement disponibles ou en voie de le devenir pour satisfaire les besoins prévisibles.

L'évolution de la demande

La prévision de la demande d'électricité est établie pour les besoins d'énergie et les besoins de puissance (M^{me} Christine Brunelle, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 33). L'énergie correspond à ce qui est consommé et est exprimé en un multiple de wattheures (Wh). La puissance est utile lorsque vient le temps d'évaluer si la demande de pointe peut être satisfaite. La demande de pointe représente la puissance maximale appelée pendant une période donnée, généralement un nombre limité d'heures dans la journée. Elle s'exprime en un multiple de watts (W).

La prévision de la demande d'énergie électrique prend en considération les ventes au Québec, les exportations convenues par contrats et engagements ainsi que les ententes signées avec différentes compagnies québécoises qui produisent de l'électricité. Elle n'incorpore pas les transactions potentielles à court terme d'achat-revente sur les marchés extérieurs, ce qui fait l'objet d'un examen distinct.

La prévision de la demande québécoise d'énergie électrique est établie par Hydro-Québec pour quatre secteurs de consommation que sont les secteurs domestique et agricole, général et institutionnel, industriel et autres. Pour chacun d'eux, différents indicateurs économiques servent à l'établissement de la progression de la demande, l'évolution de la situation socioéconomique étant un des principaux facteurs influençant la prévision de la demande d'électricité. Ainsi, les prévisions démographiques, le taux de fécondité, la croissance du revenu personnel, le prix des combustibles et la position concurrentielle de l'électricité sont des éléments qui sont pris en compte dans l'établissement de la prévision de la demande du secteur domestique et agricole. La prévision de la demande pour le secteur général et institutionnel est constituée à l'aide d'indicateurs tels le taux d'occupation des espaces commerciaux, le produit intérieur brut (PIB) et le déploiement des programmes commerciaux d'Hydro-Québec (M^{me} Christine Brunelle, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 33-34). Pour le secteur de la grande entreprise, la prévision est basée à court terme sur les annonces publiques et sur les projets spécifiques de clients d'Hydro-Québec. « On est en contact avec nos clients, on peut voir, dans une période de trois ans, quels sont les investissements et quelle pourrait être la consommation » (*ibid.*, p. 34). Sur un horizon plus lointain, la prévision est constituée à l'aide d'études prospectives.

L'exercice de prévision de la demande est un exercice continu chez Hydro-Québec. Les prévisions à court terme sont revues trois fois par année pour tenir compte de l'évolution des facteurs alors que les prévisions à long terme sont révisées annuellement (*ibid.*, p. 35).

Dans un article que publiait Jean-Thomas Bernard et autres, en 1996, intitulé « La précision de la prévision de la demande d'électricité par Hydro-Québec : une approche comparative », les auteurs concluaient :

Hydro-Québec ne dispose pas d'avantage spécifique en matière de prévision économique par rapport à d'autres organismes intéressés à cet aspect. Au cours de la période d'analyse [1980 à 1995], sa performance en matière de prévision se

compare à celle des autres organismes considérés dans cette étude. Cette conclusion est peu surprenante parce que les principaux acteurs d'une industrie en viennent à partager une vision commune de l'évolution attendue de leur marché.

Il est difficile d'établir des conclusions fermes sur la précision des prévisions à partir d'une expérience qui porte uniquement sur quinze ans. En prenant en compte cette limitation, il est cependant possible d'observer que la performance de la prévision d'Hydro-Québec se soit améliorée à la fin de la période par rapport au début. [...] Il s'agit d'une amélioration et cette amélioration est due en partie aux nouvelles méthodes appliquées par Hydro-Québec au fil des ans, ainsi qu'à une meilleure connaissance du marché basée sur des enquêtes auprès de la clientèle. Le processus de prévision lui-même a aussi été modifié. (Document déposé DD1, p. 141-142)

En 2000, Hydro-Québec a enregistré des ventes de 190,1 TWh sur l'ensemble de ses marchés, dont 152,7 TWh étaient destinés au marché québécois dans les quatre secteurs de consommation précités. Le besoin de puissance à la pointe s'est établi quant à lui à 33 767 MW (document déposé DA79, p. 84-85). Pour les seuls marchés québécois de consommation, les ventes d'énergie électrique sont en progression de 3,9 % par rapport à 1999.

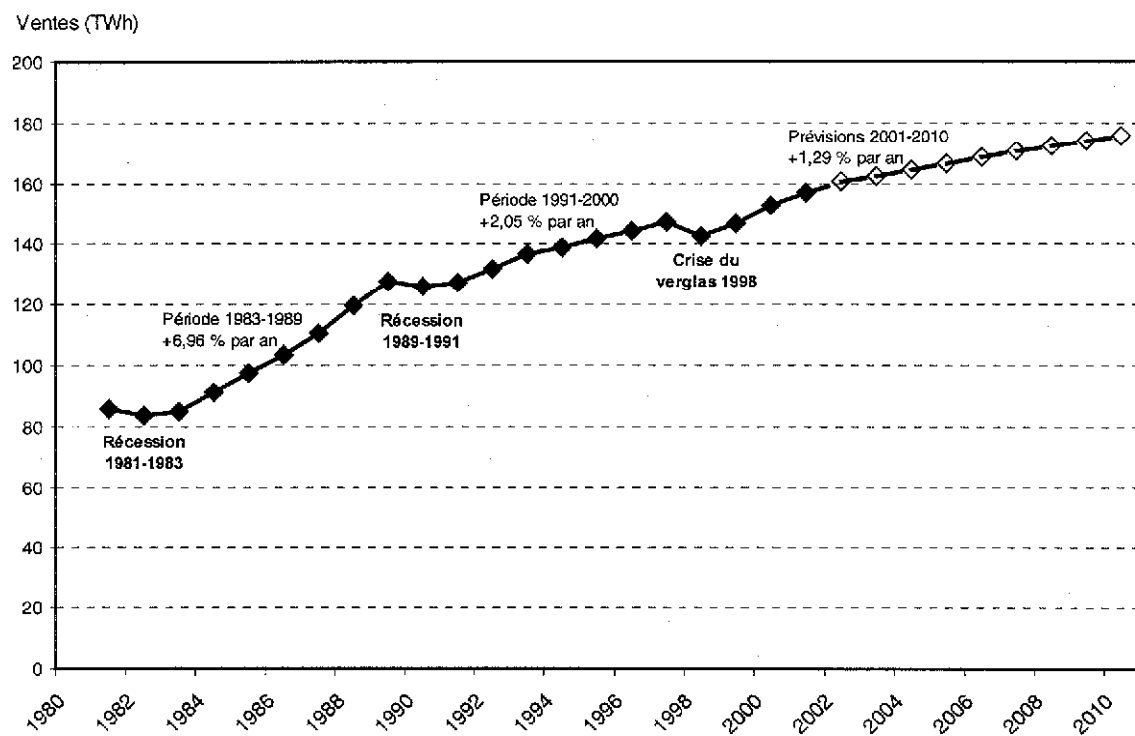
La croissance de la demande d'énergie électrique au Québec amènerait d'ici 2004 des ventes supplémentaires de 11,8 TWh par rapport à 2000, dont 3,1 TWh (26 %) pour les marchés de la petite et la moyenne consommation et 8,7 TWh (74 %) pour le marché de la grande entreprise (documents déposés DA79, p. 84 et DA50, non paginé). Trois grands secteurs industriels expliqueraient une large part de la croissance de la demande du secteur de la grande entreprise : celui des pâtes et papiers puisque Hydro-Québec récupérerait trois clients actuellement alimentés par le réseau d'Alcan, celui de la fonte et de l'affinage alors qu'Hydro-Québec alimenterait en électricité la nouvelle aluminerie d'Alcan à Alma et comblerait les besoins énergétiques attribuables à l'augmentation de la production de magnésium et de bioxyde de titane, et celui de la sidérurgie qui connaîtrait un rattrapage de production et des projets d'implantation industrielle dans les ferroalliages (documents déposés DA4, p. 34 et DA50, non paginé). Par ailleurs, il est prévu que les livraisons hors Québec qui font l'objet d'ententes seraient réduites passablement d'ici 2002 en raison de la non-reconduction de contrats de fourniture à long terme négociés sur les marchés externes venant à échéance d'ici là. Seuls les contrats de 0,2 TWh avec Cornwall Electric et de 2 TWh avec Vermont Joint Owners seraient maintenus et ce, jusqu'en 2019 et 2020 (M^{me} Christine Brunelle, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 37 et document déposé DA45, p. 25). De plus, l'entente de fourniture de 2 TWh convenue avec Alcan viendrait à terme en 2002 (M^{me} Christine Brunelle, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 38). Ainsi, Hydro-Québec prévoit devoir satisfaire en 2004 une demande de 185 TWh sur l'ensemble de ses marchés, dont 164,5 TWh au Québec (document déposé DA50.1).

À plus long terme, la projection des besoins réalisée par Hydro-Québec fixe à 198 TWh l'énergie requise en 2010 pour l'ensemble de ses marchés, dont 176 TWh pour les marchés de consommation québécois. Par ailleurs, la prévision de puissance s'établit à 40 478 MW

pour ces mêmes marchés (document déposé DA50, non paginé). Hydro-Québec prévoit que la demande d'énergie électrique au Québec pour la période allant de 2001 à 2010 croîtrait en moyenne annuellement de 1,29 %. La puissance requise pour satisfaire la demande de pointe au Québec augmenterait, quant à elle, en moyenne annuellement de 1,2 % (documents déposés DB34, non paginé, DA50, non paginé et DA50.1). De l'avis du ministère des Ressources naturelles, ces taux de croissance apparaissent plutôt conservateurs, estimant que le taux annuel moyen de croissance de la demande d'énergie au Québec serait plutôt de 1,5 % (M. Philippe Nazon, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 18 et 36 et document déposé DB9, p. 18). Ce ministère s'est d'ailleurs dit satisfait de l'évaluation faite par Hydro-Québec (*ibid.*, p. 18).

Depuis 1981, selon les résultats publiés dans les rapports annuels de la société d'État, la demande d'énergie électrique au Québec a connu une croissance annuelle moyenne de 3,08 %, soit une croissance beaucoup plus élevée que ce qu'Hydro-Québec prévoit pour la prochaine décennie. Cette évolution de la demande a été marquée de périodes où elle a progressé à un rythme beaucoup plus rapide, soit 6,96 % en moyenne annuellement de 1983 à 1989, de périodes de récession, entre 1981 et 1983 (-0,39 %) et entre 1989 et 1991 (-0,10 %), et depuis 1991, d'une période à croissance soutenue au rythme annuel moyen de 2,05 % (figure 3).

Figure 3 L'évolution de la consommation d'électricité au Québec depuis 1981 et la projection jusqu'en 2010



Le ralentissement de la demande québécoise prévu pour la prochaine décennie par rapport à la croissance observée au cours des vingt dernières années est attribuable, selon Hydro-Québec, à une plus faible croissance démographique, à un rythme plus modéré d'implantations industrielles à grande consommation d'électricité et à une efficacité accrue dans l'usage de l'électricité (document déposé DA4, p. 16).

- ◆ *La commission estime que les prévisions de la demande d'énergie électrique et de la demande de puissance présentées par Hydro-Québec en soutien à la justification du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulmoustouc apparaissent fiables et raisonnables. Elle note que les méthodes de prévision se sont raffinées au cours des dernières années et les prévisions sont revues régulièrement.*

Les approvisionnements en électricité

Pour satisfaire les besoins en électricité du Québec et des marchés faisant l'objet d'ententes ou d'engagements à long terme avec Hydro-Québec, la société d'État possède un parc de production de 80 centrales d'une puissance installée d'environ 31 500 MW, dont 51 hydrauliques et 29 thermiques (document déposé DA79, p. 98). Elle dispose également de la majeure partie de la production de la centrale de Churchill Falls, dont la puissance nominale est de 5 428 MW et ce, en vertu d'une convention d'actionnaires qu'elle a conclue avec la Newfoundland and Labrador Hydro qui continuera de vendre à Hydro-Québec jusqu'en 2041 la quasi-totalité de sa production (document déposé DA6, p. 17). À cela s'ajoutent des achats de puissance de 200 MW avec Énergie Nouveau-Brunswick et de 387 MW auprès de producteurs privés (document déposé DA79, p. 80).

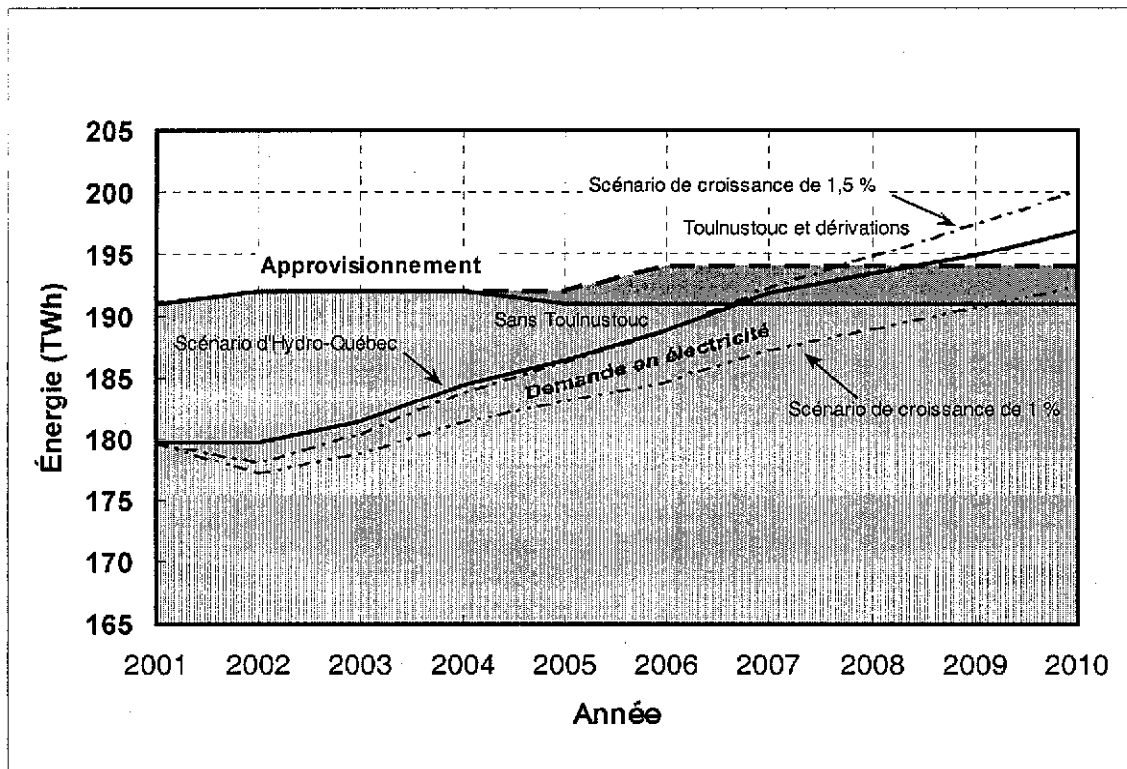
En 1999 tout comme en 2000, le parc de production d'Hydro-Québec fournissait 151 TWh et ses achats d'énergie en provenance des producteurs locaux indépendants et de Churchill Falls lui procuraient 37 TWh, portant ainsi à 188 TWh la somme des approvisionnements en énergie dont disposait Hydro-Québec pour faire face à la demande des consommateurs du Québec et aux engagements qu'elle avait contractés avec des tiers (documents déposés DA4, p. 36 et DA79, p. 19 et M^{me} Christine Brunelle, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 42). Les projets hydroélectriques de Grand-Mère et de Sainte-Marguerite-3, présentement en phase de réalisation, lui procureront des approvisionnements supplémentaires de 3 TWh qui compenseraient en partie la fin de certaines ententes d'approvisionnement qui viennent à échéance en 2004. Par ailleurs, les programmes d'amélioration des centrales existantes ajouteraient 0,1 TWh (M^{me} Christine Brunelle et M. Patrick Arnaud, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 46-47 et document déposé DA50.1). Ainsi, à l'horizon 2004, une fois ces projets mis en service, la capacité d'approvisionnement d'Hydro-Québec atteindrait 191 TWh.

Un équilibre à atteindre

À la lumière de la prévision de la demande établie par Hydro-Québec jusqu'en 2010 et des approvisionnements dont elle disposerait à l'horizon 2004, l'équilibre entre l'offre et la demande d'énergie électrique serait rompu dès 2007, alors que les approvisionnements

d'Hydro-Québec seraient déficitaires de 1 TWh (document déposé DA50.1) (figure 4). Pour satisfaire les besoins en électricité du Québec, Hydro-Québec aurait alors besoin d'environ 171 TWh. À cela il faut ajouter la vente de 0,2 TWh en Ontario et de 2 TWh au Vermont, les livraisons de 3 TWh auprès d'entreprises ainsi que des pertes de 16 TWh lors du transport de l'énergie sur l'ensemble du réseau. Au total, 192 TWh seraient requis alors que les approvisionnements d'Hydro-Québec atteindraient 191 TWh. Dans l'hypothèse de la réalisation de l'aménagement hydroélectrique proposé sur la rivière Toulouste, qui ajouterait 2,66 TWh, l'équilibre serait à nouveau rompu dès 2008. Les besoins excéderaient alors l'offre de 1 TWh et cela, dans l'hypothèse où la demande d'énergie croîtrait selon le scénario projeté par Hydro-Québec.

Figure 4 L'évolution de l'offre et de la demande en électricité selon certains scénarios



La qualité de la prévision de la demande prend ici toute son importance, d'autant plus qu'il n'y a guère d'emprise sur l'évolution des facteurs qui servent à son établissement. Un taux de croissance annuel moyen légèrement inférieur ou supérieur pourrait faire toute la différence sur l'urgence d'agir. Ainsi, qu'advierait-il si le taux de croissance annuel moyen de la demande au Québec était réduit à 1% ? Cet exercice qu'a tenté la commission fait ressortir que le déséquilibre appréhendé serait repoussé de trois ans et plutôt observé en 2010 (figure 4). Les besoins seraient alors de 193 TWh comparativement à des approvisionnements

de 191 TWh. La commission a également envisagé l'utilisation du taux de croissance évalué par le ministère des Ressources naturelles, soit 1,5 %. Dans ce cas, c'est en 2007 que la demande ne pourrait être entièrement satisfaite par les approvisionnements d'Hydro-Québec. De toute évidence, Hydro-Québec n'aurait d'autres choix que d'agir dès maintenant, sans quoi elle pourrait se placer dans une situation de vulnérabilité qui ferait en sorte qu'elle ne pourrait satisfaire la demande québécoise en énergie électrique.

Dans un autre ordre d'idées, toutes les prévisions d'Hydro-Québec sont basées sur un scénario à hydraulicité moyenne (M^{me} Christine Brunelle, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 38) et reposent sur les données climatiques observées à ce jour. Hydro-Québec maintient actuellement une réserve en énergie de 64 TWh pour combler un déficit éventuel d'apport d'eau sur deux années consécutives (document déposé DA4, p. 37). De plus, l'influence des changements climatiques sur le niveau des réservoirs d'Hydro-Québec demeure un phénomène difficile à prévoir mais qui pourrait néanmoins se répercuter sur la capacité de production d'énergie des installations hydroélectriques d'Hydro-Québec qui serait d'autant amputée. Or, Hydro-Québec n'a pas considéré cet aspect dans son évaluation de l'offre d'énergie électrique d'ici 2010 (M. Patrick Arnaud, séance du 30 janvier 2001, en après-midi, p. 44).

- ◆ *À la lumière de la prévision de la demande d'énergie électrique établie par Hydro-Québec de même que par le ministère des Ressources naturelles, la commission est d'avis que les approvisionnements en électricité seraient insuffisants d'ici 2007 pour satisfaire la demande québécoise en énergie électrique et ce, sans prendre en compte les répercussions que pourraient avoir les changements climatiques sur la capacité de production d'énergie des installations hydroélectriques d'Hydro-Québec.*
- ◆ *La commission constate que, selon un taux de croissance annuel moyen prévisible de la demande québécoise de 1,29 % entre 2001 et 2010 et compte tenu des infrastructures hydroélectriques qui seront en place en 2004, un déséquilibre de 1 TWh en 2007 et de 7 TWh en 2010 serait observé.*
- ◆ *La commission évalue qu'une fluctuation à la hausse ou à la baisse du taux de croissance annuel moyen ne modifie pas le besoin de rétablir l'équilibre entre l'offre et la demande d'énergie. Elle n'a pour effet que de rapprocher ou de reporter de quelques années l'obligation d'agir.*

Pour pallier ce déséquilibre appréhendé, Hydro-Québec propose d'accroître son parc de production, notamment par la construction de la centrale hydroélectrique sur la Toulnostouc. Elle pourrait ainsi fournir le TWh manquant à l'horizon 2007. Cela ne serait toutefois pas suffisant pour approvisionner les besoins anticipés en 2010. Elle a donc dans ses cartons d'autres projets à l'étude qui pourraient être mis en service dès 2004 et qui totaliseraient environ 2,6 TWh. Il s'agit de la dérivation des rivières Portneuf, du Sault aux Cochons, Manouane et Boucher (1 TWh), projets localisés dans les régions de la Côte-Nord et du Saguenay-Lac-Saint-Jean, des projets Chute-Allard (0,4 TWh) et Rapides-des-Cœurs (0,4 TWh), tous deux localisés sur la rivière Saint-Maurice, et de

ceux de Tabaret (0,5 TWh) et de Mercier (0,3 TWh), dans la région de l'Outaouais (M^{me} Christine Brunelle, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 46, 47, 84 et 85 et document déposé DA74, p. 8). Cela demeurerait cependant insuffisant, ce qui a fait dire au porte-parole d'Hydro-Québec :

- Donc, c'est évident que nous avons actuellement des discussions qui sont encore en cours pour d'autres projets à la Baie-James. Je parle des grands projets comme Rupert, [...] comme Eastmain qui sont actuellement en discussion et [ce sont] des projets qui, si les négociations aboutissent, pourraient permettre de débloquer des tranches de 1 000 MW [13 TWh]. (M. Patrick Arnaud, séance du 1^{er} février 2001, en soirée, p. 66 et document déposé DA74, p. 9)

Pour Hydro-Québec, le rétablissement de l'équilibre entre l'offre et la demande d'énergie passe inévitablement par le développement de son parc de production. Dans son plan stratégique 2000-2004, Hydro-Québec précise qu'elle continuera, comme elle le fait aujourd'hui, de mettre à la disposition de sa clientèle du Québec toute l'électricité nécessaire pour répondre en tout temps à ses besoins, à des conditions compétitives. Il s'agit là d'une obligation légale pour elle. Elle s'est fixée comme objectif de disposer de production et d'approvisionnements supplémentaires à des conditions concurrentielles et compte pour ce faire poursuivre le parachèvement du potentiel hydroélectrique québécois (document déposé DA4, p. 33, 39-40). La possibilité d'approvisionner les besoins de base des Québécois en faisant des achats sur le marché d'achat-revente n'est donc pas envisagée par Hydro-Québec non plus qu'elle ne l'est par le ministère des Ressources naturelles (M. Philippe Nazon, séance du 1^{er} février 2001, en soirée, p. 68).

Par ailleurs, le coût de l'électricité au Québec est parmi les plus bas en Amérique du Nord. Le Québec occupe le troisième rang derrière le Manitoba et la Colombie-Britannique. Mesuré en dollars américains, le coût de l'électricité y est trois fois moins cher que chez son plus proche voisin, la Nouvelle-Angleterre (documents déposés DA4, p. 20 et DA45, p. 20). Il est donc compréhensible qu'Hydro-Québec tout comme le ministère des Ressources naturelles ne retiennent pas la filière des importations d'énergie électrique pour subvenir aux besoins de base des Québécois.

- ◆ *La commission constate que la gestion de l'offre exercée par Hydro-Québec s'appuie essentiellement sur le développement du potentiel hydroélectrique rentable et reconnaît que le recours aux achats d'énergie électrique sur les marchés extérieurs pour satisfaire les besoins de base des Québécois ne serait pas avantageux d'un point de vue strictement économique.*

La gestion de la demande d'énergie électrique

Pour réaliser l'équilibre entre l'offre et la demande d'énergie, toutes les options sont envisageables, y compris celles qui visent les économies d'énergie. En énonçant sa politique énergétique en 1997, le gouvernement du Québec avait dit souhaiter que l'efficacité énergétique y occupe une place centrale (ministère des Ressources naturelles, *L'énergie au service du Québec : une perspective de développement durable*, 1997, p. 30). La commission traite du chemin parcouru depuis cet énoncé et, en premier lieu, des efforts déployés par Hydro-Québec en cette matière.

La *Loi sur Hydro-Québec* (L.R.Q., c. H-5) édicte à l'article 22 : « La Société a pour objets de fournir de l'énergie et d'œuvrer dans le domaine de la recherche et de la promotion relatives à l'énergie, de la transformation et de l'économie de l'énergie, de même que dans tout domaine connexe ou lié à l'énergie. La Société doit notamment assurer l'approvisionnement en électricité patrimoniale tel qu'établi par la *Loi sur la Régie de l'énergie* (chapitre R.6.01) ». Dans son *Plan stratégique 2000-2004*, Hydro-Québec s'est donné comme objectif de maintenir à 2,5 TWh pour les dix prochaines années sa performance en matière d'efficacité énergétique, ce qui s'est avéré un réajustement majeur par rapport à l'objectif de 9,3 TWh, énoncé dans son *Plan de développement 1993*, objectif qu'elle comptait alors atteindre en 2000. Cela nécessitait un investissement de trois milliards de dollars (de 1992) entre 1991 et 2000, dont les deux tiers devaient être assumés par Hydro-Québec et le tiers par la clientèle. Cet objectif avait été établi en fonction des besoins énergétiques anticipés et aussi des potentiels techniques, économiques et commerciaux d'économie d'énergie estimés alors à 27,6 TWh. De l'avis du ministère des Ressources naturelles, l'ampleur de l'écart observé entre les résultats et les cibles d'économie qui étaient alors attendus annuellement explique le réajustement à la baisse de l'objectif d'efficacité énergétique (document déposé DQ8.1, p. 2). Par ailleurs, compte tenu de la révision à la baisse de la croissance des besoins sur le marché québécois, de la pleine disponibilité des centrales hydroélectriques de la phase II du complexe La Grande, de la contribution anticipée de la production privée et de la révision à la baisse des pertes sur le réseau de transport d'électricité, il aurait été jugé suffisant dès 1996 de limiter les économies d'énergie à environ 3 TWh pour rétablir l'équilibre énergétique d'ici l'an 2000 (*ibid.*).

- ◆ *La commission constate qu'il existe un potentiel d'économie d'énergie inexploité. Il lui est cependant difficile de quantifier les gains qui pourraient résulter à court terme de la mise en place d'autres mesures d'efficacité énergétique.*

Hydro-Québec a modulé au fil des ans ses efforts en efficacité énergétique en fonction des conditions énergétiques et commerciales du temps ainsi qu'en fonction des besoins de ses clientèles. Ainsi, depuis 1960, Hydro-Québec aura connu cinq périodes distinctes en matière d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique. D'abord, il y a eu la période de commercialisation intensive de l'électricité (1960-1973) alors qu'en pleine campagne d'électrification, Hydro-Québec se positionnait en faveur de l'efficacité énergétique en

contribuant à en élever les normes. C'était l'époque du rehaussement des normes d'isolation des résidences, de la performance des chauffe-eau et de l'analyse énergétique des bâtiments commerciaux. Ensuite vint la période de la promotion des économies d'énergie (1974-1980) alors qu'étaient ressentis les impacts du choc pétrolier. L'accroissement des ventes d'électricité était rapide et Hydro-Québec craignait de ne pouvoir satisfaire la demande. De vastes campagnes de communication sur les économies d'énergie furent alors lancées. La seconde crise pétrolière (1981-1985) donnait une nouvelle dimension à l'efficacité énergétique. Les acteurs se faisaient plus nombreux et la concertation, plus féconde pour contrer les effets de la crise économique qui touchait les consommateurs. C'est alors que sont mis en place de grands projets gouvernementaux tels que le Programme canadien de remplacement du pétrole, Énergain Québec et Énerguide. La gestion de la consommation était devenue la préoccupation principale des années 1980. On assiste dès lors à la naissance de la biénergie résidentielle puis commerciale, institutionnelle et industrielle. La période allant de 1986 à 1990 marque toutefois la fin de ces grands programmes gouvernementaux, les résultats souhaités ayant été atteints. À la fin de cette période, la consommation moyenne d'énergie des habitations du Québec s'établissait à 28 000 kWh/an alors qu'elle s'élevait à 48 000 kWh/an en 1971. De 1991 à 1994, face à des prévisions qui annonçaient une croissance soutenue de la demande, Hydro-Québec développait une quinzaine de programmes d'économie d'énergie qui lui ont permis d'atteindre des économies annuelles de 2,5 TWh en 1998. Ces programmes sont toujours en force aujourd'hui. Depuis 1995, Hydro-Québec a ralenti progressivement ses activités en efficacité énergétique. Elle est demeurée néanmoins active au regard du chauffage (thermostats) et de l'enveloppe thermique des chauffe-eau (document déposé DA74, p. 4-6).

Depuis l'implantation de l'Agence de l'efficacité énergétique qui est une des mesures préconisées par la politique énergétique du Québec, Hydro-Québec ne se fait plus le promoteur de programmes d'efficacité énergétique. L'Agence de l'efficacité énergétique a, selon la société d'État, la responsabilité d'instaurer les orientations d'efficacité énergétique qu'Hydro-Québec pourrait par la suite mettre en œuvre (M. Patrick Arnaud, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 48). La *Loi sur l'Agence de l'efficacité énergétique* (L.R.Q., c. A-7.001), adoptée par l'Assemblée nationale en 1997, édicte à l'article 16 : « L'Agence a pour mission, dans une perspective de développement durable, d'assurer la promotion de l'efficacité énergétique pour toutes les formes d'énergie, dans tous les secteurs d'activités au bénéfice de l'ensemble des régions du Québec ». L'Agence dispose pour ce faire d'un budget annuel d'un peu plus de 5 millions de dollars (document déposé DB7, annexe).

L'Agence peut donner son avis au gouvernement et à la Régie de l'énergie sur toute question relative à l'efficacité énergétique. Par ailleurs, l'Agence entreprend des actions ciblées par l'intermédiaire de programmes d'intervention. Elle conçoit des programmes qu'elle gère principalement en partenariat (document déposé DB6, p. 8-9). Dans son *Plan de développement 2000-2001*, l'Agence s'est donné comme objectifs d'établir, de concert avec les fournisseurs d'énergie, le potentiel résiduel d'efficacité énergétique du Québec et d'établir des indicateurs d'efficacité énergétique adéquats à la prise de décision (*ibid.*, p. 13 et 37). Déjà des discussions avec Hydro-Québec ont permis à l'Agence de préciser

les secteurs dans lesquels les deux organismes collaboreront, à savoir les secteurs résidentiel et institutionnel (*ibid.*, p. 37). Quant à l'évaluation du potentiel résiduel d'efficacité énergétique, l'Agence sera en mesure de fournir des données au cours de l'année 2001. « Au moment où l'on se parle, je ne peux pas vous donner de chiffres d'économie d'énergie potentielle, on est en train de le faire » (M. Luc Morin, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 51).

- ◆ *La commission estime que le partenariat qui s'établit entre les fournisseurs d'énergie et l'Agence de l'efficacité énergétique sera d'autant plus efficace si l'Agence dispose de moyens adéquats, à la mesure du rôle central que confère la politique énergétique du Québec à l'efficacité énergétique.*

La loi accorde à la Régie de l'énergie un certain droit de regard sur les orientations prises par Hydro-Québec en matière d'efficacité énergétique. En effet, l'article 72 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (L.R.Q., c. R-6.01), modifiée par la *Loi modifiant la Loi sur la Régie de l'énergie et d'autres dispositions législatives* (2000, c. 22), prévoit qu'Hydro-Québec, à titre de titulaire d'un droit exclusif de distribution d'électricité :

[...] doit préparer et soumettre à l'approbation de la Régie, suivant la forme, la teneur et la périodicité fixées par règlement de celle-ci, un plan d'approvisionnement décrivant les caractéristiques des contrats qu'il entend conclure pour satisfaire les besoins des marchés québécois après application des mesures d'efficacité énergétique [...].

Le *Projet de règlement sur la teneur et la périodicité du plan d'approvisionnement* a été publié par la Régie de l'énergie à la *Gazette officielle du Québec* le 14 mars 2001 et pourra être soumis au gouvernement pour approbation à l'expiration d'un délai de 45 jours à compter de cette date. Ce projet de règlement édicte à l'article 1 que :

Le plan d'approvisionnement que tout titulaire d'un droit exclusif de distribution d'électricité ou de gaz naturel doit préparer et soumettre à l'approbation de la Régie de l'énergie doit contenir les renseignements suivants :

- 1- Le contexte économique, démographique et énergétique dans lequel le titulaire évolue.
- 2- Les données sur la demande et sur les approvisionnements sur un horizon d'au moins 10 ans dans le cas des distributeurs d'électricité [...], décrivant :
 - a) les prévisions des besoins de leurs marchés, en identifiant la contribution des programmes d'efficacité énergétique en cours ou engagés, ventilés par secteur de consommation et par usage final ou par caractéristique de consommation, incluant notamment une analyse de sensibilité et une comparaison des prévisions contenues au plan précédent avec les données réelles observées sur la période du plan précédent [...].

Sous réserve de l'entrée en vigueur du projet de règlement, le premier plan d'approvisionnement d'Hydro-Québec devrait être soumis au plus tard le 1^{er} septembre 2001 à la Régie de l'énergie (article 4 du projet de règlement).

Bien que des mécanismes soient en place pour promouvoir ou assurer des mesures d'efficacité énergétique ou d'économie d'énergie, l'énergie électrique au Québec bénéficie d'un avantage concurrentiel, soit son prix, qui la rend plus attrayante pour les consommateurs. Dès que les prix des autres sources d'énergie comme le gaz naturel ou le mazout augmentent, « on assiste à une tendance de retourner à l'électricité dans beaucoup de secteurs » (M. Luc Morin, séance du 1^{er} février 2001, en après-midi, p. 50).

Les Québécois sont parmi les plus efficaces pour ce qui est de la consommation d'énergie, par rapport aux consommateurs canadiens. Le fait, sur plusieurs marchés, de remplacer une partie du pétrole utilisé par l'électricité a été l'occasion au cours des deux dernières décennies de se doter d'équipement plus efficace (ministère des Ressources naturelles, *L'énergie au service du Québec : une perspective de développement durable*, 1997, p. 30-31). Il demeure que le Québec devrait continuer d'améliorer les conditions dans lesquelles il utilise l'énergie. Au moment de la publication de la politique énergétique du gouvernement du Québec, le ministère des Ressources naturelles estimait que l'intensité énergétique de l'économie québécoise diminuerait encore de 14 % au cours des quinze prochaines années, soit à l'horizon de 2010 (*ibid.*, p. 31). Le ratio de la consommation énergétique (E/PIB), appelé intensité énergétique, qui met en relation la quantité d'énergie consommée et la production intérieure brute totale est un indicateur macroéconomique employé par les spécialistes du domaine pour mesurer la performance de l'utilisation de l'énergie. Pour les fournisseurs et les consommateurs, le potentiel d'économie d'énergie trouve intérêt dans la mesure où ils y perçoivent un avantage économique. Pour la société, le bénéfice va au-delà de la stricte rentabilité économique. Le développement du secteur des économies d'énergie de même que les coûts sociaux et environnementaux évités sont autant de bénéfices qu'il faut prendre en considération. Sans compter que le déploiement des mesures d'économie d'énergie contribuerait au développement et au rayonnement de l'industrie de l'efficacité énergétique québécoise.

- ◆ *La commission est d'avis que les orientations d'Hydro-Québec en matière d'efficacité énergétique devraient aller au-delà de la stricte rentabilité économique et davantage contribuer à donner à l'efficacité énergétique la place centrale que lui confère la politique énergétique du Québec.*
- ◆ *La commission considère qu'une gestion responsable de l'énergie requiert que soient déployés autant d'efforts à optimiser l'utilisation de l'énergie consommée qu'à développer de nouvelles sources de production.*

Les exportations et le marché de l'achat-revente

Hydro-Québec réalise depuis plusieurs années d'importantes ventes d'électricité hors Québec. Jusqu'à ce que le marché de gros soit déréglementé sur l'ensemble du territoire de l'Amérique du Nord en 1997, les exportations québécoises d'électricité étaient le résultat de contrats de vente de puissance et d'énergie garanties ou d'énergie excédentaire. La grande majorité de ces contrats, négociés sur de longues périodes, viennent à échéance d'ici 2002.

Pour sa part, l'achat-revente d'électricité sur l'ensemble des marchés hors Québec est un marché en forte progression chez Hydro-Québec. Dans son rapport annuel de l'année 2000, il est mentionné que :

L'entreprise a enregistré en 2000 une forte progression de son volume d'achats et de ventes d'électricité sur l'ensemble des marchés hors Québec, même si elle a produit et livré à la frontière, au net, sensiblement les mêmes quantités d'énergie que l'an dernier. Les transactions hors Québec ont généré des revenus de plus de 2 380 M\$, soit près de 21 % du chiffre d'affaires d'Hydro-Québec.
(Document déposé DA79, p. 23)

Hydro-Québec dispose de réservoirs hydriques de grande capacité qui lui procurent la possibilité de vendre de l'électricité sur les marchés extérieurs à un moment où les prix sont intéressants et que les réserves d'eau dans ses réservoirs vont au-delà de ce qui est requis au même moment pour satisfaire les besoins québécois. Les prix à l'exportation deviennent intéressants quand ils sont supérieurs au coût de remplacement de l'eau dans les réservoirs additionnés aux pertes d'énergie sur les lignes de transport. Lorsque les prix sur le marché extérieur sont inférieurs à ce qu'il en coûterait pour produire de l'énergie au Québec, Hydro-Québec évite d'utiliser l'eau de ses réservoirs et achète de l'énergie à l'extérieur du Québec :

Il y a des centrales thermiques [...] dans les provinces voisines ou dans les États voisins qui tournent à vide la nuit, et sur les marchés spots, cette énergie est vendue à un prix très bas. Pourquoi Hydro-Québec n'achèterait pas cette énergie pour remplir [pendant ce temps] une petite portion de ses réservoirs et ensuite revendre [l'énergie produite] quand la demande américaine est à un prix plus élevé ?
(M. Patrick Arnaud, séance du 1^{er} février 2001, en soirée, p. 58)

Bien que le courtage de l'énergie (vente à court terme) n'exerce pas de pression directe sur la production d'énergie, il n'est pas exclu de penser que la part de plus en plus importante que cette activité occupe dans le chiffre d'affaires d'Hydro-Québec, soit 17,5 % en 2000 par rapport à 6,5 % en 1999 et 4,7 % en 1998 (document déposé DA79, p. 83-84), pourrait s'accroître encore dans les prochaines années en raison de l'attrait financier qu'il procure, incitant ainsi l'entreprise à constituer des réserves d'eau plus grandes pour pouvoir en profiter.

- ◆ *La commission estime que l'attrait financier que procure le marché de l'achat-revente d'électricité pourrait faire en sorte d'exercer une pression sur Hydro-Québec afin qu'elle enrichisse son parc de production pour bénéficier des marges d'arbitrage supplémentaires que lui confère la présence de nouveaux réservoirs et ainsi maximaliser ses activités de courtage sur les marchés extérieurs, tout en protégeant ses marchés intérieurs.*
- ◆ *La commission considère qu'Hydro-Québec pourrait tirer avantage à investir dans le développement de l'efficacité énergétique en employant, entre autres, la production d'énergie ainsi évitée pour bénéficier davantage des occasions d'affaires qui s'offrent à elle.*

La contribution du projet à l'atteinte de l'équilibre

L'objectif d'Hydro-Québec est de développer tout le potentiel hydroélectrique économiquement rentable de la rivière Toulouste. Son choix s'est arrêté sur la variante qui offrait la plus grande puissance installée (517 MW) et qui représentait le meilleur rapport coût-puissance (1,2 M\$/MW). À titre indicatif, ce rapport coût-puissance est nettement inférieur à ce qui est attendu des projets hydroélectriques de Grand-Mère (2,1 M\$/MW) et de Sainte-Marguerite-3 (2,3 M\$/MW) présentement en cours de réalisation (source : www.hydroquebec.com/projets). La variante proposée permettrait à Hydro-Québec de produire 2,66 TWh de plus. La capacité de production d'énergie du parc d'équipement d'Hydro-Québec augmenterait ainsi de 1,3 % pour atteindre 190 TWh. De plus, le projet contribuerait dans une proportion de 30 % à satisfaire la croissance de la demande d'énergie estimée par Hydro-Québec, d'ici 2010.

Hydro-Québec se fixe trois conditions pour réaliser ses projets :

- ils doivent être rentables à la lumière des conditions du marché, c'est-à-dire en fonction d'un prix [plafond] à la centrale de 3 ¢/kWh ;
- ils doivent être acceptables du point de vue environnemental, conformément au principe du développement durable ;
- ils doivent être accueillis favorablement par les communautés locales.

(Document déposé DA4, p. 8)

Hydro-Québec soutient que la variante qu'elle propose est la seule, de toutes les avenues qui ont été étudiées, qui répond à la première condition d'acceptation de ses projets :

Aucune des variantes étudiées en 1997 ne répondait au critère de 3 ¢/kWh à la centrale. La variante 5 était la plus intéressante des cinq variantes étudiées et la seule qui présentait des possibilités d'optimisation qui permettaient, à la suite de la réalisation d'un avant-projet, de répondre au critère de 3 ¢/kWh à la centrale.

(Document déposé DQ1.1, p. 2)

La rentabilité du projet à l'étude repose entre autres sur le débit turbiné à la centrale. Le débit réservé qui serait évacué en aval du barrage, qui ne serait donc pas turbiné, influence directement la production d'énergie à la centrale. Le débit réservé proposé par Hydro-Québec est de 3 m³/s et, selon elle :

La prise en compte d'un débit réservé de 20 m³/s au lieu de 3 m³/s diminuerait de 212 GWh la production annuelle moyenne de la centrale Toulnostouc. Cette perte de production est non négligeable et correspond à une diminution de 8 % de la production de 2 660 GWh attendue pour la centrale. (Document déposé PR5.2, p. 38)

Si le débit réservé influence la rentabilité économique du projet, il peut également influencer son acceptabilité environnementale. Cette question sera discutée au chapitre traitant des impacts sur l'environnement biophysique.

Les enjeux environnementaux liés au choix des filières

L'agrandissement d'un réservoir permet d'augmenter la capacité de production d'énergie. Cependant, il occasionne des impacts biophysiques et humains dont la commission traite dans les chapitres suivants.

Il convient tout de même de situer la place qu'occupe l'énergie hydroélectrique par rapport aux autres filières d'énergie et de mettre en parallèle les données environnementales pertinentes à chacune d'elles. Le choix d'une filière énergétique est influencé, entre autres, par la disponibilité des différentes options, par le prix que le consommateur doit payer, par la fiabilité d'approvisionnement et par le confort procuré. Les questions environnementales sont des enjeux importants dans les choix énergétiques des sociétés étant donné leurs répercussions sur la santé humaine, la sécurité publique, la biodiversité et les changements climatiques.

Au Québec, 97 % de l'énergie électrique est de source hydraulique, 2 % est de source fossile (pétrole, gaz et charbon) et 1 % de source nucléaire (document déposé DA6, p. 100 et *L'énergie au service du Québec : une perspective de développement durable*, p. 39).

À titre comparatif, l'Ontario Power Generation produit 85 % de l'énergie électrique consommée en Ontario. De cette énergie, 45 % est de provenance nucléaire, 32 % de source fossile et 23 %, hydraulique (source : www.opq.com/newgen/powerfacont.asp).

Aux États-Unis, les entreprises de services publics s'alimentent à partir de combustible fossile pour 69 %, 21 % est de source nucléaire et 10 %, hydraulique (document déposé DA4, p. 20).

La prise de conscience au Québec des effets globaux que génèrent les différentes filières et des conséquences que cela peut avoir, même pour les régions éloignées des lieux de production d'énergie, a commencé à se manifester il y a environ 25 ans, au moment où les lacs, les rivières et les milieux forestiers du bouclier canadien subissaient une acidification marquée. Il est prévu qu'en 2010, il y aura 800 000 km² de territoire à l'est du Canada qui dépasseront toujours la charge critique de sulfate par hectare par an (M. Claude Tessier, séance du 1^{er} février 2001, en soirée, p. 49). Par ailleurs, les gaz à effet de serre ont attiré l'attention de la communauté internationale il y a un peu plus d'une décennie, ce qui a conduit à l'adoption de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques en 1992 (aussi connue sous le nom de la Convention de Rio), et à la signature du Protocole de Kyoto en 1997. Pour sa part, la gestion des résidus de combustion nucléaire ainsi que les coûts considérables que leur entreposage à long terme (plus de 10 milliards de dollars, document déposé DA74, p. 2) devrait éventuellement entraîner demeurent des questions toujours latentes qui sont en voie d'être refilées aux générations qui suivront sans que les consommateurs actuels d'énergie nucléaire en assument le coût réel.

La comparaison des filières de production d'énergie sur la base des gaz précurseurs de précipitations acides démontre que, pour le SO₂, l'énergie hydraulique au fil de l'eau, l'énergie nucléaire suivie de l'énergie hydraulique avec réservoir apparaissent les plus performantes avec respectivement 1 t, 3 t et 7 t d'émission de SO₂/TWh. La filière la moins performante est l'énergie fossile qui émet respectivement 8 013 t SO₂/TWh pour le mazout lourd, entre 5 274 et 32 321 t SO₂/TWh pour le charbon, 1 285 t SO₂/TWh pour le carburant diesel et 384 à 15 000 t SO₂/TWh pour le gaz naturel à cycle combiné. Les sources d'énergie fossiles, particulièrement le carburant diesel et le charbon bitumineux, sont également en première position quant aux NO_x qu'elles génèrent.

La production de gaz à effet de serre est également un enjeu fort important en ce qui a trait à la performance environnementale des filières. L'énergie hydraulique au fil de l'eau apparaît être la plus performante en cette matière avec 1 Kt équivalent CO₂ par TWh. Suivent les énergies éolienne (9 Kt équivalent), solaire (13 Kt équivalent), hydraulique avec réservoir et nucléaire (15 Kt équivalent). Les sources de production provenant d'énergie fossile se situent entre 500 et 1 000 Kt équivalent. La biomasse produirait entre 100 et 800 Kt équivalent. Il faut noter qu'une « part d'incertitude persiste en ce qui concerne l'énergie de la biomasse et l'énergie hydraulique » en raison notamment du phénomène mal connu de la décomposition de la biomasse (document déposé DA48, feuillet émissions de gaz à effet de serre, p. 3 et émissions de gaz à effet de serre des réservoirs boréaux, p. 1-8).

D'autres considérations comme l'atteinte à la biodiversité et aux écosystèmes, la qualité de l'eau, de l'air et du sol, le territoire utilisé, l'épuisement de la ressource, les risques technologiques encourus, la prise en charge par la société des installations désuètes ou abandonnées, l'atteinte au paysage, la contamination de la chaîne alimentaire par le

méthyle de mercure dans les réservoirs, la gestion des résidus générés et les effets cumulatifs doivent aussi être prises en compte dans la comparaison des différentes filières.

- ◆ *Bien que certaines incertitudes persistent encore, la commission constate que le recours à la filière hydraulique pour produire de l'énergie électrique affiche une performance avantageuse quant aux émissions de gaz à effet de serre et de gaz précurseurs de précipitations acides. La commission estime néanmoins qu'il convient de mieux documenter le phénomène d'émission de gaz à effet de serre émanant des réservoirs et ainsi aider à lever l'incertitude qui subsiste à ce sujet.*
- ◆ *La commission est d'avis que les filières éolienne et solaire méritent d'être davantage considérées puisqu'elles apparaissent prometteuses sur le plan environnemental.*

Une gestion responsable de l'énergie

Comme toute gestion responsable de l'énergie l'exige, Hydro-Québec s'est donné la perspective requise pour bien cerner à moyen terme les besoins de sa clientèle. Les modèles de prévision qu'elle utilise et qui apparaissent fiables présagent d'un équilibre fragile auquel il faudra remédier à très court terme pour assurer la satisfaction des besoins estimés. Les choix qui devront s'exercer n'apparaîtront acceptables pour la société québécoise que dans la mesure où ils seront respectueux de l'environnement.

De toutes les filières énergétiques, celle qui est la moins dommageable pour l'environnement est sans conteste l'efficacité énergétique. L'avantage compétitif que procure le coût de l'énergie hydroélectrique au Québec ne doit pas servir de prétexte pour minimiser les efforts qui pourraient être consentis à la recherche et au développement de mesures d'économie d'énergie. L'Agence de l'efficacité énergétique qui a la responsabilité d'agir en cette matière devrait disposer de moyens à la hauteur de la place centrale que confère à l'efficacité énergétique le gouvernement du Québec dans sa politique énergétique :

Les mesures d'efficacité énergétique permettent donc, tout à la fois, d'améliorer la qualité de vie des consommateurs, de réduire leur facture, de respecter nos engagements sur le plan environnemental, tout en développant un nouveau secteur d'activité économique. Pour cet ensemble de raisons, le gouvernement du Québec a souhaité que l'efficacité énergétique occupe une place centrale dans la nouvelle politique énergétique. Cette orientation est logique, en fonction des objectifs que le gouvernement a retenus. Elle signifie que tous les efforts doivent être consentis pour que la société québécoise devienne une « société énergiquement efficace ».

(Ministère des Ressources naturelles, *L'énergie au service du Québec : une perspective de développement durable*, 1997, p. 30)

Pour que la société québécoise puisse exercer un choix judicieux, la transparence et l'intégralité du coût des filières énergétiques doivent être acquises. Tous les coûts doivent

être comptabilisés dans la comparaison des options. Qu'il s'agisse du coût des mesures de compensation environnementale ou du coût des mesures d'atténuation, rien ne doit être négligé pour qu'ils soient évalués et incorporés dans les comparaisons qui serviront au choix d'une filière de production. Il ne saurait être question de refiler aux générations futures, par exemple, le coût de la gestion des déchets nucléaires, comme il ne serait pas acceptable de laisser une région-ressource assumer le coût d'une dégradation de l'environnement sans qu'elle ne soit compensée à même le coût du projet. C'est une question d'équité pour les générations et pour les régions-ressources, un principe fondamental du développement durable. Des efforts devraient donc être consentis pour bien documenter le coût des filières de production afin que la population du Québec soit mieux informée des choix qui seront exercés pour subvenir à ses besoins énergétiques.

- ◆ *La commission est d'avis qu'en toute équité pour les générations futures et les régions hôtes des projets, rien ne doit être négligé pour évaluer et incorporer au coût des projets les mesures d'atténuation des impacts de même que les mesures de compensation environnementale. Elle estime que la population se doit d'être mieux informée des enjeux environnementaux que soulèvent les choix énergétiques qui seront exercés.*

Les impacts sur l'environnement biophysique

Les impacts biophysiques qui ont retenu l'attention de la commission portent sur le choix d'un débit pour la faune aquatique, l'habitat du poisson, les modifications hydrologiques et l'érosion, le régime thermique, le mercure dans la chair des poissons, l'habitat de la faune terrestre et les gaz à effet de serre. Ces éléments sont traités sous l'angle de l'acceptabilité environnementale du projet.

Par ailleurs, la commission discute de la décision d'Hydro-Québec de faire une analyse environnementale distincte de la ligne à 315 kV.

Le choix d'un débit réservé pour la faune aquatique

Le contexte

Le détournement de l'eau vers la centrale aurait pour effet de réduire substantiellement le débit de la rivière sur un tronçon de 14 km entre l'éventuel barrage de la rivière Tournustouc et sa centrale hydroélectrique. Le choix d'un débit minimal à conserver dans ce tronçon a suscité beaucoup de commentaires et de questions tant de la part des participants à l'audience publique que des représentants de divers ministères et organismes qui ont examiné le projet. Cet enjeu occupe une place importante dans l'analyse de la commission.

Après la mise en eau du nouveau réservoir, Hydro-Québec propose de laisser s'écouler du barrage, en tout temps, un débit minimal garanti de 3 m³/s. Il s'agit du débit minimal appliqué depuis 1957 au barrage du Lac-Sainte-Anne, sauf lors de coupures complètes de débit. Quasi constant, ce débit minimal proposé ne serait plus dépassé qu'environ 2 % du temps. Ces dépassements se produiraient lors de rares épisodes de débordement dans l'évacuateur de crue. Selon une simulation réalisée par Hydro-Québec, les évacuations ne se seraient produites entre 1976 et 1997 que neuf fois et les plus fortes crues auraient pu dépasser légèrement les 500 m³/s (documents déposés PR3, p. 3-41, 7-5, 7-6, 12-11, DQ1.1, p. 10-19 et DQ9.1, p. 6).

Rappelons que, depuis une vingtaine d'années, les débits à l'entrée de ce tronçon ont fluctué entre des extrêmes de 0,7 et de 798 m³/s. Durant cette période, le débit minimal fixé à 3 m³/s y a été dépassé 99,5 % du temps. Le débit y excédait 11 m³/s durant 95 % du temps, 209 m³/s durant 50 % du temps et 432 m³/s 5 % du temps. Le plus souvent (54,4 % du temps), il se situait entre 100 et 300 m³/s. Le régime y était caractérisé par des débits d'étiage en début de printemps puis des débits de pointe en fin de printemps et en automne (documents déposés DA22.1 et DQ9.1, p. 6).

La *Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats* du gouvernement du Québec (document déposé DB14) demande au promoteur d'assurer dans le tronçon perturbé :

[...] le débit minimum requis pour maintenir, à un niveau jugé acceptable, les habitats du poisson. Ce degré d'acceptabilité correspond à une quantité et à une qualité suffisante d'habitats pouvant assurer le déroulement normal des activités biologiques des espèces de poisson qui accomplissent, en tout ou en partie, leur cycle vital dans le ou les tronçons perturbés. Ces activités peuvent être liées à la reproduction, à l'alimentation et à l'élevage.

(Document déposé DB14, p. 2)

La proposition d'Hydro-Québec

Pour satisfaire aux objectifs de la politique, Hydro-Québec propose un débit réservé de 3 m³/s (documents déposés PR3, section 4.2 et DA57, p. 70). Elle justifie ce choix en s'appuyant sur une modélisation d'habitats préférentiels par la méthode IFIM (*Instream Flow Incremental Methodology*) (documents déposés PR3, p. 4-4 à 4-9, PR3.1, p. K-1 à K-10 et DB42 p. 23-24).

La modélisation IFIM utilise la procédure PHABSIM (*Physical Habitat Simulation*) qui consiste à calculer la superficie d'habitat disponible pour le poisson dans un tronçon de rivière en fonction du débit, en tenant compte des caractéristiques physiques de la rivière. Cette méthode, généralement considérée comme la plus précise pour l'évaluation des besoins en débits réservés, est recommandée prioritairement par le ministère de l'Environnement et la Société de la faune et des parcs du Québec (documents déposés DB14, p. 13 et DB42, p. 24). Elle comprend un modèle hydrodynamique et un modèle d'habitat. Le premier permet d'évaluer les vitesses et les profondeurs d'eau dans le tronçon en fonction du débit. Le second établit une relation entre les conditions hydrauliques et les exigences d'habitat des espèces de poisson considérées.

La modélisation IFIM pour la rivière Tournustouc

Une modélisation des superficies d'habitat en fonction du débit a été produite spécifiquement pour l'Omble de fontaine adulte dans la moitié amont du tronçon à débit réduit de la rivière Tournustouc, soit entre le site du barrage proposé et le début des rapides des Crans Serrés au kilomètre 60 de la rivière.

La modélisation s'est limitée à l'Omble de fontaine essentiellement parce qu'Hydro-Québec estime que cette espèce d'eau vive est la plus vulnérable à la réduction du débit, qu'elle est très valorisée par les pêcheurs et que c'est la seule espèce d'intérêt sportif dans ce tronçon de la rivière. De plus, Hydro-Québec n'a considéré que le stade adulte de l'Omble de fontaine en alléguant « l'absence de zones propices à l'alevinage et à la reproduction dans ce secteur de la rivière Tournustouc » (document déposé PR3.1, p. K-6) et parce qu'elle estime que « les autres stades de vie sont peu présents dans ce secteur de la rivière » (document déposé PR3, p. 4-5).

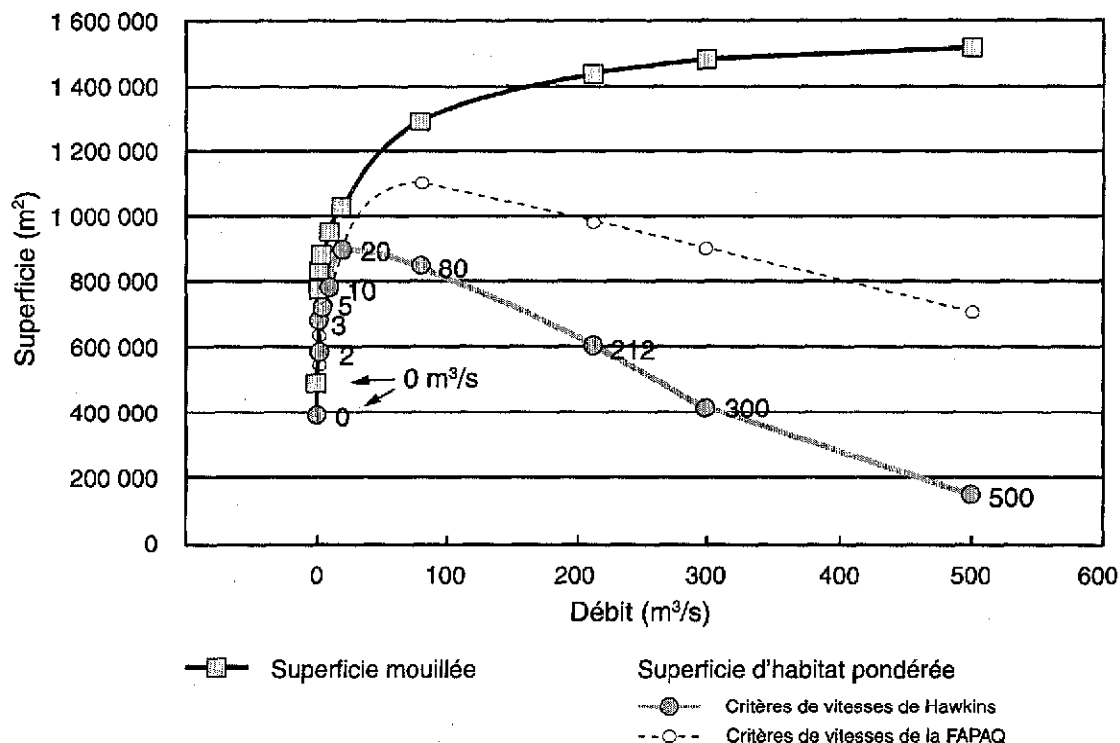
Cette simulation porte uniquement sur la portion de la rivière comprise entre les kilomètres 67 et 60. Hydro-Québec considère que ce tronçon est celui qui offre les types d'habitat les plus propices à l'Omble de fontaine (documents déposés PR5.2, p. 45 et DA57, p. 32). Il s'agirait du « plus long tronçon continu accessible aux poissons et le seul offrant un mésohabitat diversifié » (document déposé PR3.1, p. K-2). De plus, il fait partie du secteur à débit réduit, le milieu qui a livré la plus forte biomasse d'Omble de fontaine par unité d'effort lors des inventaires (document déposé PR3, p. 12-3).

Pour la rivière Tournustouc, Hydro-Québec a employé un modèle hydrodynamique unidimensionnel établissant la vitesse et la profondeur moyenne de l'eau en trois endroits dans chaque section transversale à un débit donné. Pour l'ajuster aux conditions de la rivière, le promoteur a dressé un profil bathymétrique sur 25 sections transversales à des débits de 11, 88 et 199 m³/s. « La vitesse d'écoulement a été mesurée à la plupart des sections à un débit de 88 m³/s, de même que dans quelques sections représentatives à des débits de 11 et de 24 m³/s. [...] Les indices de pondération utilisés pour les deux variables [vitesse et profondeur] ont été élaborés à partir des renseignements sur les préférences d'habitat tirés de Hawkins (1996) » (document déposé PR3.1, p. K-4 et K-6). La qualité du substrat, une variable souvent utilisée pour modéliser l'habitat des salmonidés, n'a pas été incluse parce que, selon Hydro-Québec, le secteur ne serait pas propice à la reproduction et à l'alevinage et que, pour les adultes, la qualité du substrat serait optimale sur l'ensemble du tronçon (documents déposés DA57, p. 4-5 et PR5.3, p. 17).

La simulation effectuée indique que la superficie mouillée de la rivière augmenterait avec le débit, à un rythme décroissant (figure 5). Quant à la superficie pondérée par les indices de qualité d'habitat, elle atteindrait des valeurs maximales entre 20 et 100 m³/s. Sous les 20 m³/s, ces superficies chutent très rapidement tandis qu'au-dessus de 100 m³/s, elles décroîtraient aussi mais à un taux moindre. Hydro-Québec fait valoir qu'à 3 m³/s, soit le

débit réservé proposé, les superficies d'habitat disponibles excéderaient légèrement celles accessibles à 212 m³/s, le débit moyen actuel de la rivière.

Figure 5 Superficies d'habitat calculées



Sources : adaptée des documents déposés DQ9.4 et DQ10.1.

À la demande du ministère de l'Environnement, de Pêches et Océans Canada et de la commission, Hydro-Québec a produit quelques variantes de la simulation (documents déposés DA30, p. 3-15, DA57, p. 3-23 et p. 29-31, DQ9.4 et DQ10.1). La plupart des variantes montrent toujours un maximum de superficies d'habitat à des débits de 20 à 100 m³/s, une chute brutale des superficies disponibles quand le débit s'abaisse sous les 20 m³/s et une baisse plus graduelle des superficies quand le débit excède les 100 m³/s. En revanche, elles révèlent une grande sensibilité à certains choix méthodologiques, comme le nombre de cellules de calcul par section transversale ou la méthode de combinaison des indices de qualité d'habitat qui peuvent parfois faire varier la superficie d'habitat résultante de plus de 55 %.

Un modèle hydrodynamique unidimensionnel imprécis

Le choix d'un modèle hydrodynamique unidimensionnel (1-D) plutôt que bidimensionnel (2-D) pour évaluer les vitesses et les profondeurs d'eau dans un milieu d'une configuration aussi complexe que le tronçon considéré a été remis en question par le ministère de l'Environnement (document déposé PR5.2, p. 33 et 36-37). Selon Hydro-Québec, compte tenu de la longueur du tronçon analysé, un modèle bidimensionnel aurait été « beaucoup plus lourd et très exigeant en intrants » (document déposé PR5.2 p. 33). Bien que le ministère de l'Environnement préconise l'emploi de modèles hydrodynamiques 2-D, la politique de débits réservés écologiques accepte également l'usage de modèles 1-D (document déposé DB14, p. 13).

La plus grande précision des modèles 2-D et leur meilleure capacité à représenter fidèlement des milieux physiques complexes est généralement reconnue (Leclerc *et al.*, 1995 ; Bovee, 1996). Leclerc *et al.* (1995) soulignent que les modèles 1-D ne permettent pas d'extrapolations fiables au-delà des conditions correspondantes aux débits utilisés pour les calibrer. Ils estiment que les modèles 2-D conviennent mieux aux rivières de moyenne et de grande taille et qu'ils sont particulièrement bien adaptés pour la modélisation fine de l'habitat des salmonidés.

Tarbet et Hardy (1996) ont comparé les écarts de profondeur et de vitesse entre les résultats de modèles 1-D et 2-D sur un tronçon de rivière de 10 à 20 m de largeur en Utah. En deçà d'un espacement moyen de 24 m entre les sections transversales du modèle 1-D, ils ont constaté que les écarts entre les deux méthodes étaient faibles et qu'une réduction de l'espacement améliorerait peu les résultats. Par contre, toute hausse de l'espacement moyen des sections au-delà de 24 m augmentait substantiellement les écarts. Les auteurs concluent en insistant sur l'importance de bien cerner la géométrie complexe des tronçons analysés et de disposer de données de qualité adéquates pour en rendre compte. Pour les modèles 1-D, cela suppose un nombre suffisant de sections transversales judicieusement localisées. À titre comparatif, notons que Leclerc *et al.* (1995) avaient évalué que, pour caler adéquatement un modèle hydrodynamique 1-D sur un tronçon de la rivière Moisie, un espacement de 50 m entre les sections transversales suffirait.

Sur la rivière Toulnostouc, un modèle hydrodynamique 1-D a été employé pour analyser un tronçon long de 7 000 m et large de 100 à 500 m. Ce tronçon tortueux, caractérisé par une succession de bassins de formes irrégulières séparés par des goulots et entrecoupés de rapides, présente une grande complexité géométrique et hydraulique. Pour en décrire la géométrie, Hydro-Québec a utilisé 25 sections transversales avec un espacement moyen d'environ 280 m, une distance significative élevée par rapport aux résultats de 24 m et de 50 m de Tarbet et Hardy et de Leclerc *et al.* Cet espacement important entre les sections dans un tronçon de rivière aussi complexe représente un handicap certain à la précision des simulations produites.

Par ailleurs, le calibrage du modèle pour les vitesses d'écoulement ayant été réalisé principalement à un débit de 88 m³/s, les simulations de vitesses à des débits éloignés de 88 m³/s risquent d'être peu fiables puisqu'elles découlent d'extrapolations hors du champ de calibration du modèle (Leclerc *et al.*, 1995). Ce problème concerne particulièrement les vitesses simulées à des débits inférieurs à 11 m³/s ou supérieurs à 100 m³/s.

Signalons également que les sections bathymétriques ont été mesurées en conditions estivales et que les relations débits–vitesses–profondeurs risquent d'être altérées lorsqu'il y a présence de neige et de glace dans la rivière ou sur les rives. Cela est susceptible de réduire davantage la fiabilité du modèle durant une partie de l'année.

- ◆ *La commission constate que, compte tenu de la complexité géométrique et hydraulique du tronçon modélisé de la rivière Toulnostouc dans le secteur à débit réduit, l'espacement important des sections transversales et la gamme limitée de débits de calibrage sont susceptibles de restreindre sensiblement la fiabilité du modèle hydrodynamique unidimensionnel utilisé par Hydro-Québec dans le calcul des superficies d'habitat de l'Omble de fontaine.*

Un modèle d'habitat sensible aux critères de qualité choisis

Bovee (1996) constate que beaucoup plus d'efforts sont consacrés au développement des modèles hydrodynamiques et que les modèles d'habitat demeurent le maillon faible des méthodes de simulation. Dans son analyse des lacunes et faiblesses possibles des modélisations IFIM, Bird (1996) relève surtout des problèmes liés à la partie biologique de la méthode. Ceux-ci peuvent découler d'un choix inadéquat d'espèces ou de stades de vie, d'une méconnaissance des variables d'habitat pertinentes et de leur interaction, d'un choix inadéquat des variables d'habitat modélisées, d'une transposition inappropriée de critères de qualité d'habitat provenant de milieux non comparables et de l'emploi d'une échelle spatiale non adaptée aux exigences du poisson. Plusieurs de ces questions ont été soulevées au regard de la modélisation effectuée pour la rivière Toulnostouc (documents déposés DA30, DA57, DQ7, DQ10, PR5.2, PR5.3).

Les critères de qualité d'habitat utilisés quant à la vitesse du courant ont suscité de nombreux commentaires et interrogations au cours de l'audience publique. Pour établir ces critères, Hydro-Québec s'est inspirée des valeurs de référence proposées par Hawkins (1996) (document déposé PR3.1, p. K-6). Ces valeurs provenaient principalement d'études menées dans de petits ruisseaux de l'Idaho (Griffith, 1972). Or, les observations faites par la Société de la faune et des parcs du Québec sur l'habitat de l'Omble de fontaine en rivière au Québec indiquent que les vitesses optimales et tolérables pour cette espèce y sont plus élevées que celles suggérées par Hawkins (document déposé DQ7.1). De plus, Pêches et Océans Canada est d'avis que « les données présentées par Hawkins ne sont pas transférables à de grandes rivières comme la Toulnostouc » (document déposé DB48, p. 2). Le modèle s'avère très sensible au choix des vitesses maximales acceptables. Ainsi, l'utilisation des vitesses fournies par la Société de la faune et des

parcs du Québec augmente fortement les superficies d'habitat calculées pour les débits supérieurs à 20 m³/s (figure 5) (document déposé DQ10.1, p. 4). Dans ce cas, à 212 m³/s, la superficie calculée s'accroît de 62 % et reste bien supérieure à celle disponible avec 3 m³/s. Donc, l'usage de critères trop restrictifs quant aux vitesses maximales est susceptible de fausser l'analyse en sous-évaluant les superficies d'habitat disponibles à des débits moyens et forts.

La Société de la faune et des parcs du Québec précise à cet effet : « Dans de grands cours d'eau, les vitesses dans les sites fréquentés par les poissons peuvent être nettement inférieures à la vitesse moyenne de la colonne d'eau car ceux-ci peuvent exploiter les conditions d'écoulement plus lent près du fond » (document déposé DQ10.1, p. 7). Le substrat du tronçon modélisé est caractérisé par une quasi-omniprésence de blocs y créant une forte rugosité (documents déposés DA57, annexe E et PR3, p. 7-10). « Le secteur à débit réduit, au niveau du substrat [...] c'est des gros blocs assez hétérogènes, fractionnés, très hétéroclites » (M. Claude Tessier, séance du 31 janvier 2001 en après-midi, p. 10). L'abondance de ces blocs et la forte hétérogénéité résultante au fond de la rivière sont susceptibles de créer une multitude de zones abritées à faible courant propices au poisson, à des endroits où, *a priori*, la vitesse du courant peut sembler excessive (M. Christian Beaudoin, séance du 1^{er} février 2001, en soirée, p. 32-33). Le modèle hydrodynamique 1-D utilisé ici ne permet pas de rendre compte de la présence de ces microhabitats d'échelle métrique et submétrique. Dans ces conditions, il est probable que les vitesses de fond dans les champs de blocs aient été grandement surestimées et que la modélisation IFIM tende à y sous-estimer les habitats disponibles à des débits moyens ou forts.

- ◆ *La commission constate que le calcul de la superficie d'habitat à l'aide de la modélisation IFIM est sensible au choix des critères de qualité d'habitat, et que l'emploi de critères trop restrictifs en matière de vitesses de courant tolérables a pu entraîner une sous-estimation des habitats disponibles à des débits moyens ou forts.*
- ◆ *La commission considère que la modélisation IFIM de la rivière Toulnostouc a pu sous-estimer l'effet hydrodynamique des blocs qui abondent dans le lit de la rivière sur les vitesses de courant près du fond et ainsi mésestimer la quantité et la qualité des microhabitats ainsi formés.*

Un habitat pour le stade adulte

Le choix d'Hydro-Québec d'établir un débit réservé seulement en fonction du stade adulte de l'Ombre de fontaine est contesté par la Société de la faune et des parcs du Québec qui juge « que les résultats de l'inventaire des habitats d'alevinage et de reproduction ne permettent pas de conclure à la faible abondance des sites de reproduction et d'alevinage. [...] chacun des secteurs inventoriés possède, jusqu'à preuve du contraire, un potentiel de reproduction suffisant pour maintenir une bonne population d'Ombre de fontaine » (document déposé PR6, non paginé). De même, Pêches et Océans Canada est d'avis que « les résultats des inventaires d'habitats [...] et les données de pêche [...] ne

permettent pas de conclure que la rivière Toulnostouc n'est pas propice pour la reproduction de l'Omble de fontaine [...] En l'absence de données suffisantes et adéquates, nous devons adopter l'approche de prudence et considérer, jusqu'à preuve du contraire, que la rivière Toulnostouc offre un potentiel de reproduction et d'alevinage pour l'Omble de fontaine » (document déposé DA57, p. 49).

- ◆ *La commission reconnaît qu'il est prématuré de conclure que la portion de la rivière Toulnostouc comprise entre les kilomètres 67 et 60 n'est pas propice à la reproduction de l'Omble de fontaine. Elle estime qu'une approche prudente s'impose et est d'avis que, jusqu'à preuve du contraire, la détermination d'un débit réservé en aval du barrage devrait tenir compte de la présence possible d'activités de reproduction et d'alevinage dans cette portion de la rivière. De même, la modélisation de l'habitat de l'Omble de fontaine devrait englober l'ensemble de son cycle de vie.*

Des facteurs vitaux ignorés par la modélisation

En tête de liste des problèmes potentiels associés à la modélisation IFIM, Bird (1996) souligne l'incapacité de la méthode à prendre en compte des facteurs ou processus significatifs pour les fonctions biologiques et le cycle vital du poisson autres que le simple habitat physique. Ainsi, la disponibilité de nourriture, la compétition, la prédation, la qualité de l'eau, la proximité de frayères ou la dynamique sédimentaire peuvent s'avérer déterminantes pour la viabilité ou la productivité d'une population. La modélisation IFIM n'apporte aucun éclairage en ces matières. Les modifications profondes du régime hydrologique proposées en aval du barrage sont susceptibles d'avoir d'autres effets sur le cycle vital de l'Omble de fontaine que ceux analysés par IFIM. La réduction substantielle du débit pourrait influencer notamment sur la compétition avec le Meunier rouge, l'alimentation du poisson et la qualité du substrat dans les bassins.

Tant la Société de la faune et des parcs du Québec que Pêches et Océans Canada ont exprimé la crainte que les faibles vitesses d'écoulement prévues dans le tronçon favorisent le Meunier rouge, un compétiteur de l'Omble de fontaine. Hydro-Québec reconnaît cette possibilité mais rappelle que « l'IFIM ne permet pas, à l'heure actuelle, d'étudier adéquatement les interactions biotiques comme la compétition interspécifique » (document déposé PR5.2, p. 39). La société d'État espère que les frayères qu'elle propose d'aménager dans le secteur redonneraient l'avantage à l'Omble de fontaine (documents déposés PR5.2, p. 46-47 et DA57, p. 46). Elle suggère d'en évaluer l'efficacité par un suivi et, au besoin, d'appliquer des mesures correctrices.

Par ailleurs, la Société de la faune et des parcs du Québec estime que le débit réservé proposé est susceptible de conférer aux bassins du tronçon un caractère d'habitat lacustre et d'y altérer le mode d'alimentation du poisson. En effet, la présence du réservoir immédiatement à la tête du tronçon et la faiblesse du courant résiduel pourraient restreindre la disponibilité d'aliments, particulièrement ceux provenant de la dérive d'insectes et de

débris organiques, perturber la communauté benthique et ainsi compromettre la productivité du milieu (M^{me} Jacqueline Peltier, séance du 31 janvier 2001, en après-midi, p. 9-10).

Avec la prévalence d'un tel débit, les faibles vitesses d'écoulement (document déposé PR3, p. 7-12) devraient favoriser une sédimentation fine dans le chapelet de bassins qui parsèment le tronçon en amont des rapides des Crans Serrés (M. Claude Tessier, séance du 31 janvier 2001, en après-midi, p. 11). Ainsi, les particules fines minérales et organiques, amenées principalement par les affluents du tronçon, auraient tendance à se déposer et à s'accumuler au fond des bassins. En l'absence de débits élevés générant des courants rapides capables de les remettre régulièrement en mouvement, l'accumulation de sédiments au fond des bassins risquerait d'y altérer la qualité du substrat.

- ◆ *La commission est consciente que les modélisations IFIM n'évaluent pas tous les effets d'une réduction du débit sur le déroulement normal des activités biologiques du poisson.*
- ◆ *La commission estime que les modifications de débit proposées en aval du barrage de la rivière Toulhustouc sont susceptibles d'influer sur des facteurs vitaux pour la population d'Omble de fontaine comme l'alimentation et la compétition ou d'y altérer la qualité du substrat. Ces impacts ne sont pas évalués par le calcul des superficies d'habitat.*

La comparaison avec d'autres approches de détermination des débits réservés

Belzile *et al.* (1997) passent en revue les différentes méthodes existantes de détermination de débits réservés (document déposé DB42, p. 20-34). Traditionnellement, les plus couramment utilisées appartiennent à la catégorie des méthodes hydrologiques. Ce sont celles dont l'application est la plus simple et la moins coûteuse. Elles ne requièrent aucune mesure de terrain. Elles s'appuient sur une analyse statistique des données de débits et proposent un débit réservé correspondant à une fraction du débit moyen ou bien à une fréquence de dépassement. Elles ne tiennent pas compte de la configuration de la rivière ni des espèces présentes. Contrairement aux méthodes d'habitats préférentiels qui ne proposent un débit réservé qu'en fonction de superficies d'habitat disponibles, les méthodes hydrologiques s'appuient plutôt sur une expérience empirique pour proposer un débit sécuritaire, propre à chaque rivière et susceptible d'y assurer le déroulement normal de toutes les activités biologiques des espèces présentes.

Conventionnellement au Québec, le 7Q2 faisait office de débit réservé (*ibid.*, p. 33). Il s'agit du débit minimum journalier prévalant durant sept jours consécutifs avec une période de récurrence de deux ans. Ces valeurs de référence arbitraires sont aujourd'hui déconseillées. Souvent « très faibles, ces débits sont susceptibles d'être trop restreints pour le maintien de conditions favorables au poisson » (*ibid.*, p. 44). De même, selon Belzile *et al.* (1997), un débit réservé ajusté sur une fréquence de dépassement supérieure

à 90 % risque d'être contraignant pour les ressources aquatiques (*ibid.*, p. 44 et 47). Au pied du barrage du Lac-Sainte-Anne, le 7Q2 actuel est de 11,1 m³/s alors que celui des apports naturels non régulés serait de 46,5 m³/s (M. Claude Tessier, séance du 6 février 2001, en soirée, p. 2-3). À l'entrée du tronçon à débit réduit, le débit à fréquence de dépassement de 90 % (le Q₉₀) est présentement de 20 m³/s (document déposé DA22.1, non paginé).

L'approche écohydrologique développée par Belzile *et al.* (1997) préconise de tenir compte du cycle de vie des espèces de poisson ciblées et de moduler le débit réservé au cours de l'année en fonction des phases critiques pour le poisson et en tenant compte des conditions régionales (document déposé DB42, p. 5-19 et 48-51). La politique des débits réservés du gouvernement du Québec recommande aussi la modulation saisonnière du débit réservé (document déposé DB14, p. 8, 9 et 12).

Il paraît difficile de partager l'assurance d'Hydro-Québec voulant qu'un débit réservé de 3 m³/s garantirait, en aval de l'éventuel barrage de la Toulnostouc, une superficie d'habitat supérieure ou même comparable à celle disponible avec les débits moyens actuels (document déposé PR3, p. 4-6). De plus, rien ne permet de conclure que la qualité des habitats qui seraient alors disponibles permettrait d'y assurer le déroulement normal des activités biologiques du poisson.

- ◆ *La commission constate que, malgré ses qualités et avantages, la méthode IFIM n'est pas nécessairement garante d'un bon choix de débit réservé. Elle note que la valeur des résultats est sensible aux types de modèles utilisés, à la qualité et la quantité des intrants aux modèles, au choix des variables et des critères de qualité d'habitat de même qu'à la méthode de calcul employée. De plus, elle est consciente que la quantité d'habitats disponibles que cherche à évaluer la méthode n'est pas toujours le seul facteur déterminant pour le maintien des fonctions biologiques du poisson.*

Une approche prudente et un choix de compromis

Une constante se dégage des diverses variantes de la modélisation : la chute très rapide des superficies d'habitat quand le débit descend sous les 20 m³/s (document déposé DA30, p. 3-15) (figure 5). La forte sensibilité des superficies d'habitat aux variations de débit dans cette portion de la courbe a été soulignée par Pêches et Océans Canada :

[...] nous avons peu confiance en la valeur de débit réservé obtenue car celle-ci se trouve sur une portion comprimée et à forte pente de la courbe qui illustre la relation entre la superficie d'habitat pondérée et le débit. Il est donc risqué de tirer des conclusions dans la portion des faibles débits de cette courbe car les superficies d'habitat y sont grandement influencées par une très faible modification du débit.

(Document déposé DA57, p. 3)

Il apparaît donc hasardeux de conclure qu'un débit réservé inférieur à 20 m³/s, choisi dans cette portion de la courbe, pourrait assurer le maintien des habitats. Il paraîtrait d'autant plus

périlleux de miser sur un tel débit durant les périodes critiques d'alimentation et de fraie du poisson.

- ◆ *Les résultats de la modélisation IFIM appliquée à la rivière Toulnostouc n'autorisent pas la commission de conclure qu'à un débit réservé de 3 m³/s, il n'y aurait pas de perte nette d'habitat en aval du barrage, ni que la qualité des habitats alors disponibles permettrait d'y assurer le déroulement normal des activités biologiques du poisson.*

Par ailleurs, Hydro-Québec a fait valoir qu'il existe une relation entre le débit réservé et la production d'énergie à la centrale. Dans le cadre projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc, chaque mètre cube par seconde de débit réservé ajouté entraînerait une réduction de production de 12,47 GWh par an, ou de 1,04 GWh par mois. Ainsi, un débit réservé constant de 20 m³/s au lieu des 3 m³/s proposés entraînerait une baisse de production d'énergie annuelle d'environ 8 % (documents déposés DQ1.1 p. 7 et PR5.2, p. 38).

En modulant le débit réservé en fonction des périodes d'activité du poisson, comme le suggèrent Belzile *et al.* et comme le recommande la politique des débits réservés du gouvernement du Québec (documents déposés DB14, p. 8-9 et DB42 p. 74-76), il serait possible de hausser le débit durant les périodes critiques de l'année tout en minimisant les pertes de production hydroélectrique qui en découleraient. Pour l'Omble de fontaine sur la Côte-Nord, les périodes critiques se situeraient de juin à septembre pour l'alimentation et de septembre à octobre pour la fraie (document déposé DB42, p. 16). Ainsi, à titre indicatif, en haussant le débit réservé à 20 m³/s entre juin et octobre, soit durant quatre à cinq mois par an, la baisse de production hydroélectrique ne serait que de 2,7 à 3,3 % au lieu de 8 %.

- ◆ *Consciente de la valeur du tronçon à débit réduit en tant qu'habitat préférentiel de l'Omble de fontaine dans la rivière Toulnostouc et soucieuse de conserver cette ressource tout en optimisant la production hydroélectrique, la commission propose de moduler le débit réservé en fonction du cycle biologique du poisson en l'augmentant durant les périodes d'alimentation et de fraie.*
- ◆ *Par mesure de prudence, la commission est d'avis que le débit réservé ne devrait jamais être inférieur à 20 m³/s durant les périodes critiques d'alimentation et de fraie de l'Omble de fontaine, soit près du tiers de l'année.*
- ◆ *Considérant l'incertitude entourant les effets des bouleversements hydrologiques majeurs appréhendés, la commission est d'avis qu'un suivi attentif de l'état et de la dynamique de la population d'Omble de fontaine dans le tronçon à débit réduit s'avère essentiel. Ce suivi permettrait, au besoin, d'apporter les mesures correctrices appropriées.*

- ◆ *La commission est d'avis que le débit réservé en aval du barrage proposé sur la rivière Toulousteouc devrait faire l'objet d'une autorisation gouvernementale renouvelable, ce qui permettrait d'en ajuster la valeur à la lumière des enseignements du suivi.*

Il est à souligner que la recommandation de réévaluer ultérieurement l'exigence de débit réservé avait déjà été émise en 1997 par la Commission Doyon¹ (p. 485) dans le cas des petites centrales. Ce principe d'une autorisation à durée limitée et sujette à réévaluation s'inscrit également dans l'esprit d'une recommandation formulée plus récemment par la Commission mondiale des barrages (2000, p. 313) à l'effet d'en généraliser la pratique à tous les barrages tant privés que publics. Cette commission allègue dans son rapport que les tendances actuelles en matière de gestion du changement, de transparence et de responsabilisation incitent à la révision des autorisations tous les cinq à dix ans (*ibid.*, p. 185).

Les modifications hydrologiques et l'érosion

L'aménagement hydroélectrique proposé sur la rivière Toulousteouc entraînerait certaines modifications du marnage ou du régime hydrologique susceptibles d'augmenter l'érosion dans diverses parties du bassin versant de la rivière Toulousteouc.

L'actuel réservoir du lac Sainte-Anne

Dans le réservoir actuel, le marnage serait réduit de 26 m à 12 m alors que le niveau maximal d'exploitation demeurerait le même. Ainsi, le niveau d'eau séjournerait plus longtemps à des cotes supérieures et une intensification de l'érosion riveraine par les vagues y est à prévoir. Hydro-Québec s'attend à « une intensification de l'érosion au niveau de la nouvelle cote minimale d'exploitation et une réactivation du phénomène dans les talus déjà en érosion » (document déposé PR3, p. 8-4).

L'examen des fréquences de niveau pour le lac Sainte-Anne révèle que les pressions d'érosion devraient s'intensifier, surtout sur les rivages situés entre les cotes 296 m et 300 m mais aussi sur ceux situés entre 290 m et 292 m (document déposé DA22.1). Présentement, le plan d'eau demeure près de 15 % du temps entre les cotes 296 m et 300 m et, 10 % du temps, entre 290 m et 292 m. La gestion proposée du réservoir ferait passer ces fréquences respectivement à 50 % et 20 %.

- ◆ *La commission reconnaît que la gestion proposée du réservoir du lac Sainte-Anne pourrait occasionner, particulièrement au cours des premières années d'exploitation, une érosion riveraine supplémentaire dans la portion actuelle du réservoir. Elle estime*

1. Commission d'enquête sur la politique d'achat par Hydro-Québec d'électricité auprès des producteurs privés.

qu'un suivi de l'état des berges sur l'ensemble du réservoir serait nécessaire pour vérifier le phénomène et permettre d'intervenir au besoin.

Le tronçon inondé

En submergeant un tronçon de la rivière Tournustouc pour agrandir le réservoir actuel, le projet créerait 69,7 km de nouvelles berges, dont 65 % seraient moyennement ou fortement sensibles à l'érosion (document déposé PR3, p. 8-4). Une partie de ces rives, nouvellement exposées et rendues vulnérables par la perte ou la dégradation du couvert végétal actuel, risque de subir une érosion et des réajustements de pente importants. Cette activité devrait se concentrer le long des segments sensibles les plus exposés aux vagues. Le phénomène devrait y être plus intense entre les cotes 296 m et 300 m de même qu'entre 290 et 292 m. Hydro-Québec prévoit que les nouvelles rives se stabiliseraient après environ cinq ans (M. Claude Tessier, séance du 6 février 2001, en soirée, p. 91).

La plupart des matériaux érodés en bordure du réservoir se déposeraient vraisemblablement à peu de distance, au fond même du réservoir. Selon Hydro-Québec, ce phénomène risque peu d'altérer la qualité de l'eau de la rivière en aval du barrage. Cependant, la matière organique qui serait érodée à même les sols riverains s'ajouterait à celle submergée et contribuerait à la formation du méthyle de mercure et à la production de gaz à effet de serre, résultat de sa dégradation.

Le tronçon à débit réduit

Entre le barrage et la centrale, le débit devrait être considérablement réduit et plafonné, environ 98 % du temps, à la valeur du débit réservé. Occasionnellement, les débordements de l'évacuateur de crue pourraient entraîner des débits nettement supérieurs pouvant atteindre 500 m³/s (document déposé DQ1.1, p. 10-19). Hydro-Québec évalue que, dans ce tronçon, 5,9 km de rives sont fortement sensibles à l'érosion et 1,5 km, moyennement sensibles, et elle y indique la présence d'un talus actuellement en érosion (documents déposés PR3.1, p. B-5 et B-6 et DA57, annexe D). Ces 7,4 km de rives vulnérables se retrouvent exclusivement sur 6 km de rivière, en amont des rapides des Crans Serrés, dans la zone où se concentre l'habitat d'intérêt pour l'Omble de fontaine (document déposé PR3, p. 12-11).

Dans ce tronçon, seules de rares évacuations de crues pourraient provoquer de l'érosion. « Une partie des rives existantes sera alors colonisée par une végétation riveraine stabilisée. En période de forte crue, l'ouverture probable et soudaine de l'évacuateur de crue aura vraisemblablement un effet néfaste sur ces nouvelles rives. [...] l'augmentation rapide et soudaine du débit risque de les éroder » (document déposé PR3, p. 8-4).

- ◆ *La commission reconnaît que l'évacuation des crues est susceptible de provoquer de l'érosion et de perturber un secteur sensible et de grande valeur pour l'Omble de*

fontaine situé en amont des rapides des Crans Serrés. Elle estime qu'un suivi permettrait d'en évaluer les effets et d'apporter des correctifs au besoin.

Le tronçon à débit modifié

L'écoulement dans ce tronçon à débit modifié serait principalement constitué par le débit provenant du canal de fuite de la centrale auquel s'ajouterait le débit issu du tronçon à débit réservé. Hydro-Québec prévoit que les débits moyens y seraient plus fréquents et les débits faibles et forts, plus rares. Ainsi, les débits de 100 à 300 m³/s prévaudraient 83 % du temps comparativement à 56 % actuellement, tandis que les débits de plus de 300 m³/s ne surviendraient plus que 9 % du temps comparativement à 24 % présentement (document déposé DA22.1). Les relevés d'Hydro-Québec révèlent toutefois la grande sensibilité de ce tronçon à l'érosion : 61,3 km de rives (77 %) seraient fortement sensibles à l'érosion et 12,9 km (16 %), moyennement sensibles, tandis que 22 km de rives y seraient actuellement en érosion (documents déposés PR3, p. 8-1 et 8-5 et DA57, annexe D).

Même si les débits élevés devaient se faire plus rares avec l'exploitation de la centrale projetée, Hydro-Québec prévoit une amplification et une accélération de l'érosion dans ce tronçon attribuables surtout aux variations journalières rapides et brutales associées à une gestion horaire des débits de pointes. Hydro-Québec s'attend à des modifications majeures du milieu, incluant des reculs de rives, des approfondissements du chenal, un déplacement vers l'aval de bancs de sable, un comblement de certains bassins, une érosion de certaines îles et des déplacements latéraux du lit (documents déposés PR3, p. 8-5, PR5.2, p. 29 et DA78, p. 9). Ces importants déplacements de matériaux érodés seraient alors susceptibles d'altérer la qualité de l'eau et de l'écosystème. Hydro-Québec se dit toutefois incapable de localiser et de quantifier à l'avance ces phénomènes (document déposé DQ1.1, p. 20). Pour en atténuer l'effet, la société d'État propose la mise en place de perrés et estime qu'en dépit des efforts de stabilisation, l'impact résiduel demeurerait fort. Malgré la caractérisation détaillée des berges et du lit qu'elle a effectuée dans ce tronçon (document déposé DA78), Hydro-Québec a peu documenté et analysé le régime sédimentaire de la rivière (document déposé DA57, p. 86).

- ◆ *Consciente des perturbations physiques majeures et à long terme que le projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc pourrait engendrer dans la partie de la rivière en aval de la centrale projetée, la commission souligne l'importance d'y mener un programme de suivi qui permettrait d'évaluer leur ampleur et d'apporter les correctifs nécessaires.*

L'érosion engendrée durant les travaux

En phase de construction, certaines activités seraient susceptibles de produire ou de libérer des débris fins pouvant être entraînés dans la rivière et y créer de la turbidité. Il s'agit notamment de la construction du barrage, de l'excavation de l'évacuateur de crue et

de l'excavation du canal de fuite de la centrale. Les premiers écoulements qui parcourraient ces milieux risquent d'entraîner des quantités importantes de matières en suspension. Le tronçon situé entre le barrage projeté et les rapides des Crans Serrés serait particulièrement vulnérable à ces apports parce que les bassins qui le jalonnent constituent d'excellents pièges à sédiments et que la faible récurrence de crues ne favoriserait plus les conditions permettant de les évacuer.

- ◆ *La commission estime que, durant les travaux, une attention particulière devrait être portée aux activités susceptibles de libérer des matières en suspension dans l'eau afin d'en minimiser l'impact.*

Le régime thermique

Le secteur du lac Sainte-Anne

Selon l'évaluation qu'en fait Hydro-Québec, le régime thermique de la section actuelle du réservoir du lac Sainte-Anne ne serait que peu modifié par rapport aux conditions actuelles. La prise des glaces et la fonte du couvert de glace s'effectueraient aux dates habituelles (document déposé PR3, p. 9-2).

Hydro-Québec prévoit cependant une modification substantielle du régime thermique dans la portion agrandie du réservoir comprise entre le barrage du Lac-Sainte-Anne qui serait arasé et le barrage proposé. Le réservoir présenterait à cet endroit une profondeur de 80 m. Il s'y établirait une stratification thermique avec un brassage printanier et automnal caractéristique des lacs présentant une certaine profondeur. Il est prévu que, comparativement aux conditions de rivière qui prévalent maintenant, l'eau y serait plus froide l'été et plus chaude l'hiver, la température de la couche profonde pourrait alors se situer entre 2 et 3,5 °C l'hiver et entre 4,5 et 6 °C l'été (document déposé PR3, p. 9-3).

Le secteur à débit réduit

Une variation importante de la température de l'eau est prévue dans le tronçon compris entre le barrage Toulnostouc et la centrale projetés. La réduction de l'écoulement de l'eau provoquerait une formation plus rapide d'un couvert de glace en hiver (document déposé PR3, p. 9-3). La mise en place d'un seuil de 1,1 m au kilomètre 60,5, dont l'effet se ferait sentir sur environ 2 km, permettrait de créer une succession de fosses plus profondes où les poissons pourraient aller se réfugier pour contrer les extrêmes de température. Le faible débit provoquerait en été une augmentation de la température de l'eau de quelque 6 °C. Dans le secteur des rapides des Crans Serrés, la température de l'eau pourrait excéder 20 °C à la fin de juillet (*ibid.*, p. 12-15, 12-6 et 19-4). Cette estimation ne tient pas compte de l'effet d'éventuels changements climatiques. Cela pourrait constituer une contrainte à la croissance de l'Omble de fontaine, principalement

en aval des rapides des Crans Serrés où la température serait la plus élevée. En effet, « la gamme optimale de température estivale chez cette espèce s'étend de 11 à 20 °C [...]. La gamme tolérable s'étend quant à elle jusqu'à 24 °C » (document déposé PR5.3, p. 8). Il serait important que le débit réservé tienne compte de ce phénomène afin de s'assurer que la température de l'eau soit toujours inférieure à 20 °C.

- ◆ *La commission estime qu'il importe d'effectuer un suivi continu de la température de l'eau dans le secteur à débit réduit, particulièrement au cours des mois de juillet et août, et de prendre au besoin les mesures correctrices appropriées afin qu'il n'y ait aucune réduction de la productivité ichtyenne dans ce secteur de la rivière Toulnostouc.*

Le secteur à débit modifié

Le secteur à débit modifié verrait la température de l'eau augmenter de 1 à 2 °C l'hiver. Cette légère hausse de température serait suffisante pour empêcher la formation d'un couvert de glace stable et sécuritaire dans le tronçon de la rivière compris entre la centrale Toulnostouc projetée et le réservoir Manic-2 (document déposé PR3, p. 9-3).

Du début de juin à la mi-octobre, la température de l'eau serait réduite pour se situer entre 6 et 12 °C en juin et entre 8 et 14 °C en juillet, août et septembre, ce qui signifie une diminution de 3 à 5 °C en comparaison à ce qu'elle est actuellement (*ibid.*, p. 9-3). Cette réduction de la température aurait, selon Hydro-Québec, pour principal effet de ralentir la croissance des poissons dans ce secteur (document déposé PR3, p. 12-20).

- ◆ *La commission retient que la température de l'eau dans le secteur à débit modifié serait réduite de façon significative en période estivale, ce qui pourrait provoquer une baisse de la productivité des poissons dans ce tronçon de rivière.*

L'habitat du poisson

Le maintien de la qualité des habitats aquatiques

La position du gouvernement du Québec en matière de maintien de la qualité des habitats aquatiques a été définie en 1999 dans la *Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats*. Trois principes directeurs sous-tendent cette politique :

- aucune perte nette d'habitats du poisson ou de productivité des milieux récepteurs ;
 - le maintien de la libre circulation du poisson dans le cours d'eau ;
 - la contribution à la protection de la biodiversité des écosystèmes aquatiques.
- (Document déposé DB14, p. 2)

Le gouvernement fédéral a aussi établi des exigences en matière de maintien de la qualité des habitats en 1986 en adoptant la *Politique de gestion de l'habitat du poisson* dont le principe directeur est qu'il n'y ait aucune perte nette de la capacité de production des habitats (document déposé DB31, p. 12). Afin de respecter ce principe, le promoteur est tenu de compenser les pertes inévitables d'habitats attribuables à la réalisation de son projet en créant de nouveaux habitats de façon à prévenir toute autre diminution des ressources halieutiques (*ibid.*).

La création de nouveaux habitats est une opération qui peut ne pas donner les résultats escomptés. Le taux de succès des aménagements d'habitats de remplacement a été analysé dans une étude américaine qui conclut que le faible taux de succès est associé à un ensemble de facteurs, dont l'insuffisance de la planification initiale des travaux, leur localisation inadéquate et l'absence de suivi de ces aménagements (Frissel et Nawa, 1992 et document déposé DA73). La Société de la faune et des parcs du Québec est d'avis que :

[...] l'expertise qu'on a jusqu'à présent au regard de la compensation et de l'aménagement de nouveaux habitats nous fait dire que [...] c'est difficile d'avoir un bon succès ; on doit faire un suivi et souvent des ajustements aux aménagements.

(M^{me} Jacqueline Peltier, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 27)

- ◆ *Dans le cadre du projet, plusieurs familles de castors auraient à être déplacées. Il importe que l'efficacité des nouvelles frayères aménagées par Hydro-Québec ne soit pas compromise par la compétition que pourrait présenter le Castor.*
- ◆ *Pour assurer la productivité des aménagements d'habitats de l'Omble de fontaine dès la première année d'exploitation de la centrale projetée, la commission considère qu'Hydro-Québec devrait profiter de la période de construction pour aménager les nouvelles frayères et les optimiser.*
- ◆ *La commission croit nécessaire d'effectuer le suivi des habitats de remplacement sur une période suffisamment longue pour s'assurer de leur qualité, de leur productivité et de leur pérennité afin de garantir le maintien des ressources halieutiques et le respect du principe d'aucune perte nette d'habitats.*

Le secteur du réservoir du lac Sainte-Anne

Un des impacts anticipés a trait à l'abaissement du réservoir du lac Sainte-Anne à la cote 273 m afin de faciliter le parachèvement de la digue sud-est. Les travaux devaient être initialement exécutés pendant une période « de quatre mois à compter de la fin de l'été, période qui chevauche la saison de reproduction de l'Omble de fontaine » (document déposé PR3, p. 12-12). Cela aurait pu provoquer une réduction de l'efficacité de la fraie de l'Omble de fontaine puisque cette espèce aurait alors moins facilement accès aux tributaires du lac.

Lors de l'audience publique, Hydro-Québec a indiqué que ces travaux seraient effectués plutôt en mars et avril alors que le niveau du réservoir est à son plus bas, évitant ainsi le chevauchement de la période de la fraie de l'Omble de fontaine.

- ◆ *La commission retient qu'Hydro-Québec s'est engagée à effectuer les travaux de réparation de la digue sud-est au moment où le niveau du réservoir est à son plus bas, soit en mars et en avril, ce qui éviterait de perturber la fraie de l'Omble de fontaine.*

Le remplissage de la nouvelle partie du réservoir du lac Sainte-Anne entraînerait des modifications importantes à l'habitat du poisson. En effet, un segment de 13,7 km de la rivière Toulnostouc serait transformé en habitat de type lacustre (document déposé PR3, p. 12-10).

En phase d'exploitation, l'agrandissement du réservoir du lac Sainte-Anne occasionnerait un gain net d'habitat lentique de 1 800 ha et une perte nette d'habitat lotique de 14 ha. Hydro-Québec prévoit la perte de deux aires de fraie, une dans le tributaire T28 et l'autre dans le lac B. Elle propose l'aménagement d'une nouvelle frayère dans le secteur agrandi du réservoir pour compenser cette perte et y améliorer la production (document déposé PR3, p. 12-14).

Hydro-Québec prévoit une diminution de la densité de poissons dans le secteur du réservoir du lac Sainte-Anne qui serait inondé à la suite de la réalisation du projet. L'étude d'impact prévoit cependant qu'après quelques années, le gain de production prévu de cette nouvelle partie du réservoir du lac Sainte-Anne, combiné à un faible phénomène de dévalaison, serait de nature à favoriser le succès de pêche sportive dans ce secteur. Il n'en demeure pas moins que le projet occasionnerait « la perte d'une zone de pêche en eau vive regroupant la majeure partie des sites de pêche de la rivière Toulnostouc » (document déposé PR3, p. 20-10).

- ◆ *La commission propose que la productivité des poissons de la nouvelle partie du réservoir du lac Sainte-Anne fasse l'objet d'un suivi environnemental afin de s'assurer qu'il n'y ait aucune perte nette d'habitats.*

Le secteur à débit réduit

La proposition de conserver un débit réservé de 3 m³/s et d'aménager un seuil au kilomètre 60,5 de la rivière permettrait, selon Hydro-Québec, d'obtenir un gain net d'habitats de 60 %. La commission a discuté précédemment de la méthode d'évaluation des superficies d'habitat utilisée dans l'étude d'impact et a émis certaines réserves à ce sujet.

Les nouvelles conditions de température de l'eau pourraient également altérer la qualité des habitats. En s'approchant de la limite maximale tolérable, les nouvelles conditions pourraient y être moins favorables qu'actuellement. De plus, selon les études complétées

par Hydro-Québec, la zone à débit réduit se verrait privée de son apport principal d'Omble de fontaine qu'est le réservoir du lac Sainte-Anne (document déposé PR3, p. 12-16).

Afin d'assurer le maintien d'une population locale d'Omble de fontaine, Hydro-Québec propose d'aménager quelque 180 m² de frayères, ce qui devrait permettre une production d'Omble de fontaine de 40 kg/an (*ibid.*). De plus, la mise en place d'un seuil aurait l'avantage de permettre d'augmenter la profondeur des fosses et ainsi constituer des refuges pour les poissons qui y trouveraient une zone libre de glace en hiver et des températures plus fraîches en été. La succession d'habitats différents pourrait aussi constituer un atout pour la faune aquatique. Cependant, l'efficacité globale de ces habitats ainsi constitués reste à être vérifiée.

Un autre paramètre qui pourrait influencer la productivité de ce tronçon de rivière est l'absence de crues permettant l'apport de matières nutritives pour la faune aquatique. Ce problème a été soulevé par la porte-parole de la Société de la faune et des parcs du Québec en audience publique (M^{me} Jacqueline Peltier, séance du 31 janvier 2001, en après-midi, p. 9 et 11).

- ◆ *Pour la commission, le débit réservé, les variations de température de l'eau, l'efficacité des frayères nouvellement constituées sont autant de données qui présentent des incertitudes quant à leurs effets sur la qualité de l'habitat de l'Omble de fontaine dans le secteur à débit réduit.*

L'Omble de fontaine a une durée de vie qui dépasse rarement cinq ans. Comme il est difficile de garantir le succès des habitats de remplacement d'Omble de fontaine, il convient qu'un suivi évalue l'état et la dynamique de cette population sur une période permettant de couvrir un cycle vital complet de l'Omble de fontaine. La commission estime qu'une période supplémentaire de deux ans pourrait s'avérer nécessaire pour apporter les correctifs requis et réévaluer la situation. Ainsi, au terme d'une période de sept ans, un bilan devrait être produit.

- ◆ *Afin de garantir le maintien de la productivité faunique du secteur à débit réduit, la commission propose que la population d'Omble de fontaine soit suivie durant une période suffisamment longue pour tenir compte de deux cycles de vie de l'espèce et effectuer les ajustements qui pourraient être requis.*

Le secteur à débit modifié

Les modifications de l'habitat du poisson dans le secteur à débit modifié sont liées à la gestion de la centrale. L'ampleur du phénomène d'érosion dans ce secteur devrait, d'après Hydro-Québec, provoquer d'importantes transformations de l'habitat aquatique. Le Grand Brochet qui est présent dans ce secteur pourrait voir son habitat moins favorable à son développement. En effet, en mai, lors de la période de reproduction de cette espèce, le débit moyen pourrait être triplé (de 87 m³/s à 258 m³/s), entraînant une

réduction de température de l'ordre de 4 °C. Hydro-Québec estime qu'il est possible que la reproduction du Grand Brochet « soit favorisée par le rehaussement du niveau au printemps grâce à la création de quelques zones d'eau morte » (document déposé PR3, p. 12-19). Il est actuellement difficile d'établir si, effectivement, les modifications au régime hydraulique auraient pour effet de favoriser la production du Grand Brochet ou de nuire à cette espèce. Il est cependant davantage certain que la température de l'eau plus basse en été de quelque 4 °C entraînerait une réduction de la croissance des individus et un déplacement des populations dans des zones plus propices. Cette répercussion sur le Grand Brochet est d'ailleurs prévue par Hydro-Québec (documents déposés DA57, p. 56 et PR3, p. 12-20).

- ◆ *La commission estime qu'il convient d'effectuer le suivi des populations de poissons dans le secteur à débit modifié, dont celle du Grand Brochet, et d'aménager au besoin des habitats de remplacement dans les zones propices afin de favoriser la reproduction de cette espèce et de respecter l'objectif d'aucune perte nette d'habitats.*

Le mercure dans la chair des poissons

Un des phénomènes liés aux réservoirs est l'amplification de la contamination de la chaîne alimentaire par le mercure, principalement au cours de la première décennie de son existence.

Le mercure existe à l'état naturel dans les roches et dans la croûte terrestre. L'activité humaine est cependant la source la plus importante d'apport de mercure dans l'environnement. Cette pollution provient, entre autres, des activités industrielles qui rejettent des substances toxiques dans l'eau et dans l'air. La combustion du charbon de même que l'incinération des déchets industriels et domestiques entraînent aussi une augmentation de la quantité de mercure dans l'atmosphère. Le mercure inorganique s'évapore et peut « voyager sur des distances pouvant atteindre des milliers de kilomètres » (Comité de la Baie-James sur le mercure, 1995).

La quantité de mercure dans l'environnement a triplé depuis les 50 dernières années. Le mercure transporté par voie atmosphérique pénètre dans les milieux aquatiques sous forme inorganique. La contamination des milieux aquatiques s'effectue par ruissellement en emportant les dépôts fins de surface. La décomposition des végétaux et des dépôts sédimentaires s'y effectue par des bactéries qui transforment alors le mercure inorganique en mercure organique appelé mercure méthyle ou méthyle de mercure.

C'est sous cette forme que le mercure est facilement absorbé par le plancton constitué de petits organismes végétaux et animaux qui vivent en suspension dans l'eau et par les insectes qui vivent au fond de l'eau, appelé benthos. Ces premiers maillons de la chaîne alimentaire étant contaminés par une forme bioaccumulable, la concentration du mercure s'amplifie alors jusqu'au poisson et à l'être humain qui le consomme.

Lors de la mise en eau d'un réservoir, l'inondation d'une grande surface où il y a présence de matière organique entraîne le phénomène de décomposition et de bioaccumulation du mercure :

Les concentrations en mercure chez les poissons non prédateurs augmentent et atteignent un maximum cinq ans après la mise en eau et environ dix à quinze ans chez les poissons prédateurs.

(*Ibid.*)

Cela peut entraîner selon les espèces étudiées une augmentation des teneurs en mercure de trois à cinq fois plus élevées que dans les lacs naturels (Sénécal et Égré, 1998, p. 93). Une fois la matière organique majoritairement décomposée, les teneurs en mercure dans la chaîne alimentaire redeviennent comparables à l'état initial (*ibid.*). Il est à souligner que le critère de commercialisation du poisson est de 0,5 mg/kg de poids sec, tel que le propose l'Organisation mondiale de la santé.

Le réservoir du lac Sainte-Anne

Il est prévu que la mise en eau de la nouvelle portion du réservoir du lac Sainte-Anne entraînerait une libération dans l'eau du mercure organique (méthyle de mercure). Le modèle de prévision de concentration de mercure estime une augmentation rapide de la teneur en mercure au cours des premières années suivant la mise en eau. Par la suite, la teneur en mercure décroîtrait pour redevenir semblable aux conditions qui prévalent actuellement et ce, quinze à vingt ans plus tard. Les teneurs prévues les plus élevées seraient observées chez l'Omble de fontaine ayant 40 cm et plus (0,45 mg/kg), donc en deçà du critère de commercialisation (document déposé PR3, p. 12-23).

La zone à débit réduit

Les modèles de prévision de teneur en mercure dans la chair des poissons présents dans la zone à débit réduit indiquent que les teneurs les plus élevées devraient être observées trois à quatre années après la mise en eau du réservoir projeté. Elles seraient de 0,21 mg/kg pour l'Omble de fontaine de 30 cm de longueur contre actuellement 0,17 mg/kg, et de 0,31 mg/kg pour les individus mesurant 40 cm comparativement au taux actuel de 0,17 mg/kg. Le Meunier rouge, pour sa part, pourrait connaître des teneurs de 0,25 mg/kg, soit une augmentation de près du double de la teneur actuelle (0,14 mg/kg) (document déposé PR3, p. 12-27).

Il est prévu que ce tronçon de la rivière Toulustouc devrait réagir sur le même modèle que le réservoir du lac Sainte-Anne et voir la teneur en mercure décroître pour atteindre les conditions actuelles, soit quinze à vingt ans après la mise en eau du réservoir. La teneur en mercure dans la chair du poisson présent dans ce secteur devrait toujours se maintenir sous le critère de commercialisation.

La zone à débit modifié

La zone à débit modifié est la zone qui est la plus sujette à être touchée par le phénomène de bioaccumulation du mercure compte tenu de la présence du Grand Brochet. Déjà, les individus présents dans cette zone affichent des teneurs très élevées de mercure. Ces teneurs sont supérieures au critère de commercialisation. Les teneurs plus élevées dans la chair du brochet que chez les autres espèces de poissons sont attribuables au fait que le brochet est une espèce piscivore. Il bioaccumule le mercure présent dans ses proies.

Les habitudes alimentaires du brochet expliquent le fait qu'il soit davantage influencé par la qualité de son milieu. Les données observées dans la zone d'influence et dans d'autres bassins hydrographiques du Québec indiquent que des teneurs peuvent être jusqu'à treize fois plus élevées dans les brochets de certains réservoirs comparativement à d'autres réservoirs témoins (0,30 – 4,16 mg/kg) (document déposé PR3, p. 12-23). L'âge des réservoirs peut représenter l'un des facteurs qui influencent ces teneurs. D'autres facteurs tels que la profondeur relative du réservoir et l'historique des coupes forestières influeraient aussi sur la teneur en mercure dans les organismes aquatiques.

La concentration actuelle dans les brochets de longueur standard (70 cm) est estimée à 0,94 mg/kg (document déposé PR3, p. 12-22). L'étude d'impact prévoit que la teneur en mercure chez les brochets augmenterait de 0,30 mg/kg (document déposé PR3, p. 12-27), pour atteindre 1,24 mg/kg. Quant au brochet de plus grande taille, les teneurs pourraient atteindre quelque 1,8 mg/kg (document déposé PR3, p. 12-26).

L'Omble de fontaine qui séjournerait immédiatement en aval de la centrale pourrait voir sa teneur en mercure atteindre celle prévue pour le Grand Brochet, en raison du fait qu'il se nourrirait de petits poissons en provenance de la nouvelle portion du réservoir du lac Sainte-Anne qui, blessés par leur passage dans les turbines, deviendraient des proies faciles (document déposé PR3, p. 12-27).

- ◆ *La commission constate que les teneurs en mercure prévues dans la chair de l'Omble de fontaine et du Grand Brochet présents dans le secteur à débit modifié pourraient atteindre des concentrations largement supérieures au critère de commercialisation du poisson, ce qui ne serait pas observé dans le réservoir du lac Sainte-Anne et le secteur à débit réduit.*

Les répercussions de cette augmentation de teneur en mercure dans la chair des poissons seront discutées au chapitre portant sur les impacts sur l'environnement humain.

L'habitat de la faune terrestre

Les impacts prévus sur la faune terrestre sont liés à la construction des infrastructures et des ouvrages ainsi qu'à la mise en eau de l'agrandissement du réservoir du lac Sainte-Anne sur une superficie de 22 km² (document déposé PR3, p. 13-6). Hydro-Québec a, lors de l'audience publique, revu les modalités de la mise en eau du réservoir de façon à étaler dans le temps le remplissage et réduire les risques de mortalité chez les jeunes mammifères, tels le lynx, la loutre, la martre, le renard, le loup, l'écureuil, le lièvre et le castor (document déposé PR3, p. 13-11).

Cette approche prévoit que le déboisement se fasse à l'automne et à l'hiver précédant la mise en eau afin de forcer le déplacement de la faune terrestre. Le remplissage commencerait quatre semaines avant la crue printanière et se prolongerait dans une deuxième phase pendant deux mois. Cette façon de procéder faciliterait le déplacement de la petite faune (M. Patrick Arnaud, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 7).

Treize colonies de castors ont été dénombrées dans le secteur qui serait inondé. Les conditions hydrauliques qui prévaudraient dans le réservoir du lac Sainte-Anne ne permettraient pas aux colonies de castors d'y trouver un milieu favorable. Tel que le souligne le Conseil de bande de Betsiamites :

Tous les trappeurs savent en effet que le marnage d'un plan d'eau est souvent funeste pour une colonie de castors, surtout lorsque la hutte se retrouve coincée dans la glace plusieurs mètres au-dessus du niveau de l'eau.
(Mémoire, p. 10)

- ◆ *La commission est d'avis que la proposition amendée de mise en eau proposée par Hydro-Québec est de nature à réduire les mortalités massives de petits mammifères lors du remplissage du réservoir. Les modalités et le calendrier de coupe préalable à ce remplissage devraient être définies avec la Société de la faune et des parcs du Québec afin de favoriser la survie des mammifères qui auraient à se déplacer.*
- ◆ *La commission considère que le suivi environnemental devrait évaluer l'efficacité de l'approche de mise en eau proposée afin de bénéficier de cette expérience dans le cas de la création ou de l'agrandissement de nouveaux réservoirs.*
- ◆ *La commission propose que soient déplacées les colonies de castors présentes dans la partie de la rivière Toulnostouc qui serait submergée à la suite de la réalisation du projet, à compter de la première année de construction et au moment jugé le plus propice à leur adaptation à un nouveau milieu. Les modalités de cette opération devraient être définies de concert avec les Innus et les autres utilisateurs du territoire.*

Les gaz à effet de serre

Actuellement, même s'il existe encore un débat entourant l'importance du rôle des gaz à effet de serre dans le comportement climatique de la planète, « les faits observés concordent pour indiquer une influence perceptible de l'homme sur le climat » (IPCC, 2001). De plus, il est généralement accepté que la terre est soumise à des concentrations sans précédent de gaz à effet de serre. « Depuis le début de la révolution industrielle, les concentrations de dioxyde de carbone ont monté de 30 % et celles du méthane, de 145 % » (document déposé DB2, p. 4).

Plusieurs activités humaines sont responsables de ces augmentations, notamment l'utilisation de combustibles fossiles comme le charbon, le pétrole et le gaz naturel dans les usines et les véhicules. De plus, les coupes forestières intensives ont réduit la capacité des forêts à emmagasiner les gaz à effet de serre.

Les scientifiques anticipent un réchauffement moyen de la planète de 1 à 3,5 °C au cours du présent siècle, alors qu'il est généralement reconnu que les variations naturelles sont de l'ordre d'à peu près un degré sur un millénaire. Ces changements ne seraient pas uniformes sur l'ensemble de la planète, des variations plus importantes étant en effet anticipées aux latitudes plus élevées. Ainsi, à nos latitudes, « les températures moyennes annuelles pourraient monter de 5 à 10 °C au cours des cent prochaines années » (*ibid.*, p. 5). Des répercussions considérables pourraient se faire sentir sur les écosystèmes et sur les activités humaines.

Le chapitre québécois de l'étude pancanadienne sur les répercussions et l'adaptation au changement climatique constate « notre grande sensibilité aux phénomènes climatiques extrêmes qui, malgré leurs impacts majeurs sur le Québec, doivent être beaucoup mieux documentés et analysés spatialement et temporellement » (document déposé DB1, p. 19).

Afin de pouvoir comparer sur une base commune la contribution de chacun des gaz, les émissions sont présentées en équivalent CO₂.

Les principaux gaz à effet de serre considérés dans l'évolution du climat de la planète sont :

- l'hexafluorure de soufre (SF₆), qui présente un potentiel de réchauffement global par kilogramme sur 100 ans équivalent à 23 900 fois une molécule de CO₂ ;
 - l'hexafluorure de carbone (C₂F₆) dont le potentiel est de 9 200 fois le CO₂ ;
 - le tétrafluorure de carbone (CF₄) dont le potentiel est de 6 500 fois celui du CO₂ ;
 - l'oxyde nitreux (N₂O) présentant un potentiel de 310 fois le CO₂ ;
 - le méthane (CH₄), 21 fois plus puissant que le gaz carbonique (CO₂).
- (Ministère de l'Environnement et de la Faune et ministère des Ressources naturelles, 1997, p. 9)

Le phénomène des émissions de gaz à effet de serre provenant de la création ou de l'agrandissement de réservoirs dans les zones boréales mérite d'être davantage documenté. En effet, il existe actuellement une controverse quant aux émissions de gaz à effet de serre dont seraient responsables ces réservoirs.

Cette controverse serait due en partie au fait que chaque réservoir émet une quantité différente de gaz à effet de serre par unité énergétique en fonction de plusieurs facteurs, dont la taille du réservoir, le débit d'équipement, la hauteur de chute, l'inondation de marécage et de tourbière et la quantité de matière organique submergée (adapté du document déposé DA48, changement climatique, p. 8).

À partir de l'expérience acquise au complexe La Grande, Hydro-Québec évalue que le projet d'aménagement de la rivière Toulmoustouc produirait environ 1,2 kt/TWh en émission de CO₂ équivalent, soit 25 fois moins que le complexe La Grande par unité énergétique produite, quelque 830 fois moins que ce que produirait une centrale thermique au charbon par unité énergétique et 350 fois moins qu'une centrale fonctionnant au gaz naturel. Bien que les réservoirs continuent de libérer une certaine quantité de gaz carbonique, il est à souligner qu'« après la première décennie, les émissions brutes des réservoirs boréaux semblent se stabiliser pour plusieurs décennies » (documents déposés DA48, changement climatique, p. 5 et DA71, p. 3). Il importe néanmoins que soit vérifiée cette assertion, car il existe également de l'incertitude à ce sujet. Étant donné l'importance que revêt la question des gaz à effet de serre et puisque la mise en eau d'une nouvelle partie d'un réservoir offre une occasion de mieux documenter le phénomène, il convient de quantifier les gaz à effet de serre qui y seraient produits pour établir le différentiel entre la situation actuelle et les émissions après la mise en eau.

Il apparaît important de quantifier les gaz à effet de serre produits à partir des différentes filières énergétiques et ce, en accord avec l'esprit même de la Convention de Rio et du Protocole de Kyoto qui incitent à la production de bilans de carbone.

- ◆ *La commission est d'avis qu'il importe que soient quantifiées les émissions de gaz à effet de serre qui proviendraient du réservoir du lac Sainte-Anne et que cette étude se poursuive jusqu'à ce que le bilan démontre que les émissions de gaz à effet de serre soient stabilisées.*

Le fractionnement d'un projet : une approche à modifier

Le fait qu'Hydro-Québec ait choisi de faire de la ligne de transport à 315 kV un projet distinct du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc a été vivement critiqué en audience publique. Une centrale de production d'énergie n'a d'utilité que si elle est reliée à un réseau de transport, et une ligne de transport que si elle est alimentée en énergie. La commission a cherché à connaître les motifs de cette approche.

La directive du ministre de l'Environnement qui a été émise en décembre 1997 indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact donne une liste des principales caractéristiques devant être décrites (document déposé PR2, p. 13). Cette liste comprend, entre autres, « les lignes de transport d'énergie, les postes de transformation et les autres équipements nécessaires au raccordement avec le réseau de l'acheteur » (document déposé PR2, p. 13).

Cette directive édicte que :

L'étude d'impact détermine une zone d'étude dont la dimension est suffisamment grande pour couvrir l'ensemble du territoire susceptible d'être influencé par les activités projetées, incluant les activités connexes comme, par exemple, les routes d'accès, les bancs d'emprunt, les carrières et sablières, les réservoirs, les lignes de transport d'énergie, les zones de dépôt de sédiments ou de sols en milieu terrestre.

(Document déposé PR2, p. 8)

Les éléments connexes, s'ils ont à être construits pour les fins de l'objet principal du projet, sont partie intégrante d'un projet.

Les motifs qui ont été donnés tant par Hydro-Québec que par le ministère de l'Environnement pour justifier le fait d'en avoir fait des projets distincts sont que, d'une part, la construction d'une ligne de transport prend moins de temps à être réalisée qu'un barrage et, d'autre part, que ce sont deux équipes différentes qui sont responsables de la réalisation d'un projet de centrale et d'un projet de ligne (M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 36 et 38 et M. Yves Rochon, séance du 29 janvier 2001, p. 37).

Le porte-parole d'Hydro-Québec a indiqué que, « traditionnellement, ça a toujours été d'abord des directives séparées. Si les directives [lignes et centrales] étaient communes, on se soumettrait à la règle, mais ça a toujours été traditionnellement des directives séparées » (M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 36).

Le porte-parole du ministère de l'Environnement a précisé que :

[...] la directive du ministre est faite en réaction du projet et non l'inverse. Ici, on a tendance à croire que le projet est défini en fonction des directives, mais c'est plutôt le contraire qui se fait.
(M. Yves Rochon, séance du 13 mars 2001, en soirée, p. 67)

En se référant aux caractéristiques d'une étude d'impact et aux orientations qui sont données à la directive, force est de constater que l'esprit même de la procédure d'évaluation et l'examen des impacts incite à la réalisation et à l'examen public simultané d'un projet de centrale et de sa ligne de transport d'énergie. Le premier alinéa de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* énumère les projets assujettis à la procédure d'évaluation. Le dernier alinéa de cet article précise ceci : « Un projet constitué de plusieurs éléments visés au présent article constitue un seul projet destiné à faire l'objet d'une seule étude d'impact sur l'environnement et d'une seule demande de certificat d'autorisation ». La directive stipule : « L'étude d'impact est un instrument privilégié dans la planification du développement et de l'utilisation des ressources et du territoire » (document déposé PR2, p. 1). Elle note également : « Le projet présenté tout comme les variantes proposées doivent s'appuyer sur une approche de planification rationnelle et intégrée qui tient compte des liens entre les composantes du projet et les choix de réalisation » (*ibid.*, p. 2). L'étude d'impact doit permettre « [...] de comprendre la démarche de conception dans son ensemble » (*ibid.*).

Le fait que la construction d'une ligne puisse prendre quelques années de moins que celle d'une centrale n'est pas un argument aux yeux de la commission, puisque les projets sont dépendants l'un de l'autre. Le fait d'examiner un projet de centrale sans inclure la construction de la ligne de transport à haute tension requise place les citoyens et le gouvernement devant un fait quasi accompli. D'autant plus qu'en soumettant son étude d'impact à l'examen public, au moment où le barrage est en construction, les options de tracés de moindre impact se restreignent. Or, la directive indique qu'il est important d'amorcer la consultation le plus tôt possible dans le processus de planification des projets pour que les opinions des parties intéressées puissent réellement influencer sur les questions à étudier, les choix et les prises de décision. Plus la consultation intervient tôt dans le processus qui mène à une décision, plus grande est l'influence des citoyens sur l'ensemble du projet et, nécessairement, plus le projet a des chances d'être acceptable socialement (document déposé PR2, p. 4).

La commission estime que, par respect pour le public consulté conformément à l'esprit de l'évaluation environnementale d'un projet, les projets de centrales de production d'énergie et de leur ligne de transport doivent être examinés simultanément. Cela permettrait d'avoir une image complète de la situation, de bien évaluer les enjeux et d'éviter de solliciter le public une seconde fois lors du dépôt de l'étude d'impact de la ligne de transport, à un moment où la justification du projet ne peut quasiment plus être discutée. De plus, dans un souci d'efficacité et de saine gestion des fonds publics, l'analyse conjointe aurait l'avantage de faire économiser des sommes significatives tant au promoteur qu'au gouvernement du

Québec. Le juge Gendreau de la Cour d'appel écrivait que le dernier alinéa de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* « permet la présentation d'une seule étude d'impact même si le projet comporte plus d'un des éléments décrits au paragraphe de la liste exhaustive du premier alinéa. Cette disposition a pour objet d'éviter la multiplication des études d'impact et d'audiences publiques dans le cadre d'un projet complexe. En somme, elle permet d'épuiser et de régler toutes les questions en une seule occasion » (Procureur général du Québec c. Béchard et Sélenco, [1989], R.J.Q., 261, p. 267). La question du fractionnement des projets avait aussi été soulevée lors de l'examen du projet d'aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3 (SM-3) il y a une décennie. Elle demeure toujours d'actualité.

- ◆ *La commission est d'avis que l'évaluation environnementale d'un projet doit intégrer l'ensemble de ses composantes de manière à mieux saisir ses enjeux et déterminer ses impacts sur l'environnement afin d'en permettre l'optimisation.*
- ◆ *La commission estime que l'examen environnemental du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Touloustouc aurait dû inclure la ligne à 315 kV.*

Les impacts sur l'environnement humain

Plusieurs formes d'utilisation du territoire ont été recensées par Hydro-Québec dans les zones touchées par le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc. Le territoire est utilisé pour ses nombreuses ressources hydriques, forestières, fauniques et récréotouristiques. Il constitue par ailleurs un élément important du mode de vie des Innus de la région.

La commission s'intéresse dans ce chapitre aux multiples formes d'utilisation du territoire environnant le projet et aux impacts potentiels de celui-ci sur les utilisateurs.

L'historique de l'occupation territoriale

À l'arrivée des Européens entre les années 1500 et 1600, les Innus occupaient de vastes territoires sur le littoral du fleuve Saint-Laurent. Ils utilisaient les principales rivières comme voie de pénétration à l'intérieur des terres. Des sites archéologiques établis par des fouilles sur le littoral et dans le cadre de projets hydroélectriques confirment cette présence (M. Jean-Marie Picard, séance du 5 février 2001, p. 18-19).

La rivière Toulnostouc (en langue innue, *Kuetutirushhtûk* « la rivière qui cherche son cours parmi l'encaissement des montagnes ») fait partie d'un vaste territoire qui est fréquenté par les Innus. Depuis sa source, au pied des monts Groulx, jusqu'au réservoir Manic-2, la rivière Toulnostouc et ses principaux affluents que sont les rivières Déchène, Toulnostouc-Nord, Grandmesnil, Toulnostouc-Nord-est, Fontmarais, du Caribou, Isoukustouc et Pistuacanis ont servi et servent encore aujourd'hui de milieu de vie pour plusieurs générations d'Innus.

Les communautés innues de Betsiamites et de Uashat mak Mani-Utenam confirment en effet l'occupation contemporaine sur le parcours de la rivière Toulnostouc et de ses affluents, d'abord du côté est du lac Sainte-Anne jusqu'à la hauteur du lac Caron par les Innus de Uashat mak Mani-Utenam et tout le long de la rivière Toulnostouc du côté sud, sud-est et ouest par les Innus de Betsiamites (mémoires de Innu Takuaiakan Uashat mak Mani-Utenam, p. 4, de la famille Marcel Jourdain, p. 5, de la famille Sylvestre Jourdain, p. 5, de la famille Uldéric Fontaine, p. 2 et M. Jean-Marie Picard, séance du 5 février 2001, p. 20-25).

Avant la colonisation de la Côte-Nord au début du XIX^e siècle, le territoire était réservé au seul commerce de la fourrure. Les compagnies forestières ont été les premières à s'être implantées à l'embouchure des rivières. Les ressources forestières ont été exploitées tout au cours du XX^e siècle et ont amené l'installation de plusieurs scieries et usines de pâtes et papier dans la région. De pair, la ressource hydrique a favorisé le développement industriel de la Côte-Nord. Les projets hydroélectriques sur les rivières aux Outardes, Bersimis et Manicouagan ont occasionné l'ouverture du territoire à d'autres formes d'utilisation, dont les activités récréotouristiques (document déposé DQ4.1, annexe).

L'utilisation du territoire : un mode de vie pour les Innus

Le mode de vie des Innus de la Côte-Nord a été fortement perturbé depuis les années 1950, alors qu'une douzaine de centrales hydroélectriques et de nombreuses lignes de transport d'énergie ont été construites sur les territoires que les familles innues utilisaient pour leur subsistance (mémoire du Conseil de bande de Betsiamites, p. 2-3).

Les groupes familiaux se répartissaient alors le territoire par bassin versant (Manicouagan, Pesamit, Kuetutinushtuk, Kuliaputuk et Godbout). Ils se déplaçaient à l'intérieur du territoire par les voies d'eau, assurant leur subsistance à même les ressources du territoire. Les activités de rassemblement se faisaient à la tête des bassins ou à l'exutoire des rivières principales (M. Jean-Marie Picard, séance du 5 février 2001, p. 19). La réserve de Betsiamites créée en 1861 faisait elle-même partie d'un lieu de rassemblement estival.

En 1951, le gouvernement du Québec a créé la réserve à castors Bersimis. Cette réserve vise à protéger le Castor et à accorder des droits exclusifs de piégeage aux Innus de Betsiamites. Les limites de cette réserve se sont superposées en grande partie à l'utilisation du territoire alors faite par les différentes familles innues de Betsiamites (*ibid.*, p. 22).

Les lots de piégeage actuels, au nombre de 87, sont répartis à l'intérieur de cette délimitation. La détermination de ces lots s'inspire également de l'utilisation faite depuis des générations par les familles innues (*ibid.*, p. 24 et document déposé PR3, p. 16-8).

La zone d'influence du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Tournustouc, telle qu'elle est définie par Hydro-Québec, recoupe quatre lots de piégeage, soit les lots 136, 148, 149 et 150. Une trentaine d'utilisateurs innus fréquentent cette portion de territoire. Plusieurs sites de campement ont été répertoriés dans cette zone, dont six principaux et trois secondaires (document déposé PR3, p. 16-8).

Les principales activités qui y sont pratiquées font état de la chasse à la perdrix et au lièvre, de la pêche à l'Omble de fontaine, au Touladi, au Grand Brochet et au Grand Corégone et du piégeage du castor, de la martre, de la loutre, du vison, de la belette et du

rat musqué. La chasse au gros gibier (ours noir et orignal) est également pratiquée (*ibid.*, p. 16-9 et 16-10).

D'autres activités y ont également cours comme la cueillette de fruits sauvages et de plantes médicinales (*ibid.*, carte 16-2).

Le mémoire déposé par Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam ainsi que ceux déposés par les familles Marcel Jourdain, Sylvestre Jourdain, Uldéric Fontaine et Marie-Marthe Régis démontrent également une utilisation du réservoir du lac Sainte-Anne par les Innus de cette communauté. Un lot de piégeage, le lot 285, situé dans la réserve à castors Saguenay, borde les lacs Fortin et Caron, lesquels constituent la partie amont du réservoir du lac Sainte-Anne. Hydro-Québec n'a cependant pas documenté ces utilisations (figure 1).

L'utilisation du territoire à des fins récréotouristiques et d'exploitation forestière

La villégiature, la pêche et la chasse sont les activités récréotouristiques les plus fréquentes à l'intérieur de la zone d'influence. La pêche est pratiquée par 35 % de la population sur la Côte-Nord. Cette activité semble toutefois en régression et de façon plus importante qu'ailleurs au Québec alors que, depuis 1994, on dénote une diminution de 11 % du nombre de permis de pêche émis dans la région. L'Omble de fontaine constitue, sans contredit, l'espèce la plus convoitée. Plus de 60 % des jours-pêcheurs sur la Côte-Nord sont consacrés à sa capture. La pêche se pratique principalement sur les lacs adjacents à la rivière Toulnostouc, mais également sur cette rivière et sur le réservoir du lac Sainte-Anne. Au début de la saison de pêche, il est dénoté une fréquentation plus marquée de la rivière Toulnostouc, en aval du barrage du Lac-Sainte-Anne. Les relevés effectués par Hydro-Québec ont permis d'y repérer 24 emplacements de pêche sur une distance d'environ 12 km (document déposé PR3, p. 16-11 et 16-16).

La chasse est également pratiquée par plus de 27 % de la population nord-côtière. Les espèces convoitées sont le petit gibier (lièvre et perdrix), le Cerf de Virginie, l'Ours noir, l'Orignal et le Caribou. Cependant, dans la zone d'influence, Hydro-Québec relève que la chasse au petit et au gros gibier est pratiquée par un moins grand nombre d'adeptes que la pêche. Elle dénote également une grande fidélité au territoire de la part des chasseurs et une pratique relativement intensive compte tenu de la durée de la saison de chasse (*ibid.*, p. 16-12 et 16-17).

La villégiature représente également une activité importante. Plus de 140 chalets ont été répertoriés dans la zone d'influence du projet. Une douzaine sont situés à l'intérieur des limites du réservoir projeté. La fréquentation du territoire par les villégiateurs est assez intense, 46 % s'y rendant au moins 15 fois par année et 20 %, au moins 30 fois. L'accès aux lieux de villégiature se fait en empruntant la route du lac Sainte-Anne, le réseau de

chemins forestiers et, dans certains cas, la voie d'eau. Le barrage du Lac-Sainte-Anne est utilisé pour franchir la rivière comme l'était le pont du kilomètre 92 avant sa fermeture à l'été de 1999 (*ibid.*, p. 16-13 et 16-14).

D'autres types d'activités sont pratiquées soit par les villégiateurs ou par les excursionnistes qui fréquentent la zone d'influence. Hydro-Québec y a ainsi relevé la randonnée en véhicule tout-terrain et en motoneige ainsi que le tourisme d'aventure. La cueillette de petits fruits, le canotage, la raquette, le ski de fond et la pêche blanche y sont également pratiqués (*ibid.*, p. 16-17).

L'absence d'entretien hivernal de la route du lac Sainte-Anne permet d'utiliser celle-ci comme sentier de motoneige. C'est ainsi que Sentier Trans-Québec n° 3 et l'Association des motoneigistes de la Manicougan inc. utilisent, sur des distances respectives de 45 et de 29 km, la route actuelle du lac Sainte-Anne.

Une entreprise de tourisme d'aventure offre des expéditions en rabaska, sur le lac Sainte-Anne à partir du lac Bardoux jusqu'au barrage du Lac-Sainte-Anne et sur la rivière Toulnostouc à partir du pont du kilomètre 92 jusqu'au réservoir de Manic-2. Ces expéditions d'environ six jours chacune ont lieu principalement en juillet et en août (*ibid.*, p. 16-18 et 16-19).

Les industries forestières s'approvisionnent dans les différentes unités de gestion de la région. L'aire commune 093-01 est touchée par le projet. Dans le secteur de cette aire qui serait inondée, il y a eu récolte de bois dans les années 1970. Huit parcelles-échantillons permanentes qui servent au suivi local de l'évolution de la plantation et de mesure du rendement des plantations seraient submergées (*ibid.*, p. 16-20 et 16-23).

Trois pourvoies avec droits exclusifs sont situées de part et d'autre de la route du lac Sainte-Anne et une pourvoirie sans droits exclusifs offre des services de pêche sur la rivière Toulnostouc (document déposé PR3, p. 1-6, mémoires de Paradis de la rivière Manic 2 inc., p. 1 et de la Fédération des pourvoyeurs du Québec inc., p. 1).

Les impacts sur l'utilisation du territoire

Les utilisateurs des lots de piégeage

Hydro-Québec anticipe un certain nombre d'impacts sur les utilisateurs innus du territoire : un campement serait inondé, une aire de chasse au petit gibier le serait partiellement et rendue inaccessible, une aire de pêche à l'Omble de fontaine située en aval du barrage actuel disparaîtrait et une aire de chasse à l'Original serait rendue inaccessible.

Le contrôle des accès et certaines restrictions imposées pendant la période des travaux pourraient avoir des effets dissuasifs sur la fréquentation. Il en serait de même de la

circulation accrue et du bruit qui pourraient avoir des impacts sur la ressource faunique et indirectement sur son prélèvement par les Innus.

L'entrée massive des travailleurs sur le territoire et l'amélioration des accès entraîneraient une circulation accrue sur la route du lac Sainte-Anne. Quelques campements innus sont implantés en bordure de cette route ; des craintes sont manifestées quant à la sécurité de leurs biens et des impacts sont appréhendés sur la ressource faunique, ce qui pourrait limiter son potentiel de prélèvement (document déposé PR3, p. 16-24 et 16-25 et mémoire du Conseil de bande de Betsiamites p. 10-11).

L'utilisateur du lot de piégeage 157 s'est inquiété des impacts possibles des travaux sur ses activités. Ce lot de piégeage est traversé par la route du lac Sainte-Anne sur une longueur de 35 kilomètres. Cette route serait consolidée et asphaltée, elle servirait d'accès principal au chantier (MM. Jean-Marie Picard et Patrick Arnaud, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 13-14).

- ◆ *La commission est d'avis qu'une évaluation des impacts sur l'utilisation du lot de piégeage 157 devrait être effectuée et considère que des mesures appropriées pour atténuer ou compenser les impacts potentiels devraient être déterminées.*

Il est à souligner que les utilisateurs autochtones qui seraient touchés par le projet ne bénéficieraient personnellement d'aucune mesure particulière d'atténuation ou de compensation.

Par ailleurs, une somme globale de 3 millions de dollars, au bénéfice d'une société de travaux correcteurs (SOTRAC), serait remise au Conseil de bande de Betsiamites dans le cadre de l'entente Pesamit. Pour Hydro-Québec, ces fonds versés à la SOTRAC pourraient servir à compenser les utilisateurs innus (M. Patrick Arnaud, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 17). La compréhension du Conseil de bande de Betsiamites exprimée par la voix de son chef est plutôt que les Innus touchés par le projet devraient être compensés par Hydro-Québec au même titre que les allochtones. Il estime que les fonds de la SOTRAC sont réservés à la réalisation de travaux correcteurs pour la communauté (mémoire du Conseil de bande de Betsiamites, p. 11 et M. René Simon, séance du 13 mars 2001, en soirée, p. 22).

- ◆ *La commission est d'avis qu'Hydro-Québec devrait réévaluer sa façon de faire en matière de compensations individuelles afin que tous les utilisateurs subissant des impacts du projet d'aménagement hydroélectrique sur la Toulnostouc, qu'ils soient autochtones ou allochtones, reçoivent un traitement équitable.*

Alors que l'ouverture du territoire et le développement de la villégiature peuvent être perçus comme positifs pour les utilisateurs allochtones, les utilisateurs innus craignent une compétition accrue pour la ressource faunique et un effet négatif sur la pratique de leurs activités traditionnelles, ceux-ci ayant tendance à éviter les secteurs fréquentés par les

allochtones (mémoire du Conseil de bande de Betsiamites, p. 12-13 et M^{me} Lyne Morissette et M. Grégoire Jourdain, séance du 13 mars 2001, en après-midi, p. 30).

Actuellement, l'attribution des lots de villégiature est faite conformément au Plan régional de développement de la villégiature établi en 1993, ce qui signifie pour le secteur de la rivière Toulnostouc et le lac Sainte-Anne une politique de premier arrivé, premier servi, selon certaines règles toutefois qui permettent de contrôler l'emplacement des infrastructures. Le ministère des Ressources naturelles a amorcé la refonte de ce plan. Des consultations seront effectuées lors de cette refonte et devraient favoriser l'harmonisation de l'utilisation faite du territoire tant par les Innus que par les allochtones (M. Gilles Gaudreault, séance du 6 février 2001, en soirée, p. 51-52).

À l'amorce de ses études d'avant-projet en 1997, Hydro-Québec a informé les Innus de la communauté de Uashat mak Mani-Utenam de ses intentions de projet. Par la suite, ces derniers n'ont pas été associés à la réalisation de cette étude. Ce n'est qu'à l'automne de l'année 2000 qu'ils ont reçu une information plus complète sur le projet (document déposé DD11 et M. Rosario Pinette, séance du 5 février 2001, p. 34-49).

Le réservoir du Lac Sainte-Anne englobe plus en amont les lacs Bouffard, Caron et Fortin, là où est situé le lot de piégeage 285 dont la responsabilité est attribuée à la famille Marcel Jourdain de la communauté innue de Uashat mak Mani-Utenam (mémoire de la famille Marcel Jourdain). Pour eux, selon les expériences qu'ils ont vécues, tous les projets de développement ont eu des répercussions sur le territoire et ses ressources, particulièrement sur la faune. Ils ont remarqué une recrudescence de l'achalandage par l'ouverture des accès. Ainsi, de nouveaux lieux de villégiature sont devenus accessibles et l'exploitation forestière s'est accrue (M^{me} Lyne Morissette et M. Grégoire Jourdain, séance du 13 mars 2001, en après-midi, p. 30).

Le fait que l'étude d'impact ne couvre pas cette portion du territoire soulève des craintes chez les utilisateurs innus. Un tel projet, selon eux, mérite une étude d'impact la plus complète possible compte tenu des répercussions qu'il peut créer, notamment sur le plan social pour les communautés (M. Rosario Pinette, séance du 13 mars 2001, en après-midi, p. 53).

Hydro-Québec, au cours du suivi qu'elle exercerait durant la période de construction et la période d'exploitation, surveillerait les phénomènes d'érosion au pourtour du réservoir (M. Patrick Arnaud, séance du 13 mars 2001, en après-midi, p. 33). Il n'a pas été mentionné que le suivi porterait sur les conséquences possibles de l'accessibilité accrue au réservoir, notamment pour les utilisateurs traditionnels du milieu attenant.

Dans la présente situation, Hydro-Québec a déterminé dès le départ, selon la méthodologie d'évaluation des impacts qu'elle applique, que l'utilisation du territoire par les Innus constituait une des composantes du milieu humain à mettre en interrelation avec les composantes de son projet. Ainsi, elle a précisé dans son cahier de renseignements généraux de novembre 1997 :

La zone d'influence du projet est située partiellement dans la réserve à castors de Bersimis, qui est utilisée par les Montagnais de Betsiamites. Elle touche légèrement la réserve à castors du Saguenay, qui est utilisée par la bande des Montagnais de Uashat-Maliotenam. Les Montagnais pratiquent des activités de piégeage, de chasse et de pêche dans les lots qui sont attribués à leur famille.

(Document déposé PR1, p. 10)

Hydro-Québec a souligné à la commission que les Innus de Uashat mak Mani-Utenam ont été consultés en 1997 dans la toute première étape, mais elle a estimé qu'il n'y aurait pas d'interrelations entre les composantes du projet et leurs activités.

Hydro-Québec indique que tous les travaux liés à la mise en œuvre de son projet se situent en aval du barrage actuel du lac Sainte-Anne, à plusieurs dizaines de kilomètres des lacs Fortin et Caron. Elle ne prévoit aucun impact dans cette zone plus en amont. Elle estime plutôt que des retombées positives seraient ressenties dans cette zone où aucun chantier ne serait établi et aucun déplacement de personnes ou de machinerie n'est prévu. Ces retombées, selon Hydro-Québec, sont attribuables au fait que le marnage sur le réservoir serait moindre, à la suite de la réalisation du projet, que dans la situation actuelle, la cote maximale des eaux demeurant la même. Aucune étude n'a cependant été effectuée dans le secteur en amont du réservoir actuel du lac Sainte-Anne (M. Michel Gaudet, séance du 5 février 2001, p. 37).

- ◆ *La commission estime que le suivi environnemental qui aurait cours durant la période des travaux et la période d'exploitation des ouvrages projetés sur la rivière Touloustouc devrait comprendre un mécanisme qui permettrait aux utilisateurs de faire connaître les impacts qu'ils observeraient et de participer à la définition des mesures pour les atténuer.*

Les activités liées à la pêche, à la chasse et au piégeage et les conditions dans lesquelles elles se pratiquent constituent des éléments distinctifs du mode de vie et de la culture des Innus. Le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Touloustouc entraînerait plusieurs impacts susceptibles d'influer sur le mode de vie des Innus.

Ceux-ci ont fait part de leurs préoccupations quant aux effets potentiels des modifications apportées au régime des eaux de la rivière, une partie de celle-ci étant transformée en réservoir. Le secteur en aval du barrage projeté verrait son débit réduit de façon importante et celui à débit modifié serait sujet à des variations de niveaux significatives, variant de 1,7 mètre à quelques centimètres, touchant environ 25 km de rivière et les tributaires du secteur. Toutes ces variations pourraient avoir un impact sur le Castor et sur les autres mammifères qui verraient leur milieu de vie perturbé, entraînant leur déplacement. Tout effet de déplacement des animaux a un effet direct sur les activités des Innus (M. Jean-Marie Picard, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 40).

La modification des débits et du régime thermique des eaux aurait également des impacts sur la faune aquatique. Par exemple, le Grand Brochet et le Corégone, dans le secteur à débit modifié, risqueraient d'être touchés par la gestion des eaux et les effets de la température, entraînant ainsi leur déplacement vers d'autres secteurs. Des zones de pêche et de chasse au gros gibier seraient définitivement perdues par l'inondation de 22 km² du secteur immédiatement en aval du barrage actuel. Ces perturbations sur la faune aquatique, semi-aquatique et terrestre occasionneraient autant de modifications dans la pratique des activités des Innus.

Les conditions dans lesquelles sont exercées les activités des Innus pourraient aussi être modifiées, que ce soit par la fréquentation accrue des différents secteurs, les changements envisagés dans le régime des glaces en aval de la centrale Tounustouc, le bruit occasionné par la machinerie ou la circulation lors des travaux et la gestion hydraulique de la rivière Tounustouc.

- ◆ *La commission est d'avis qu'Hydro-Québec devrait documenter les modifications que la réalisation du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Tounustouc pourraient apporter au mode de vie des Innus qui fréquentent le territoire touché par le projet et, de concert avec eux, prendre les mesures appropriées afin de limiter les impacts et ainsi préserver et même bonifier le niveau de pratique des activités traditionnelles.*

Les impacts sur les activités récréotouristiques

La route du lac Sainte-Anne s'étend sur un peu plus de 130 km et se rend, en empruntant la rive gauche, du côté est de la rivière, jusqu'au barrage actuel, lequel peut être utilisé pour atteindre l'autre rive. De nombreux chemins forestiers permettent aux villégiateurs de circuler sur le territoire. Le pont du kilomètre 92 permettait également d'atteindre la rive ouest jusqu'à ce qu'il soit fermé à la circulation à l'été de 1999.

Hydro-Québec envisage une réfection majeure de la route du lac Sainte-Anne et l'addition d'une section longeant la rivière en rive gauche qui donnerait accès à la centrale projetée. Quelques routes secondaires seraient améliorées pour faciliter l'accès à ses différentes installations.

Du côté est de la rivière, quelques chalets ainsi que l'Auberge du lac Sainte-Anne deviendraient inaccessibles à la suite de la réalisation du projet. Hydro-Québec poursuit la recherche d'une solution qui en permettrait l'accès (M. Patrick Arnaud, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 34). Les options préconisées à ce stade-ci créent des inquiétudes chez les propriétaires de chalets, ceux-ci étant préoccupés par leur quiétude et les investissements de temps et d'efforts qu'ils y ont consentis (M. André Sirois, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 32 et suivantes, et mémoire de MM. André Sirois et Clément Lavoie).

Par ailleurs, le pont du kilomètre 92 serait rénové pour permettre une capacité portante de 35 t et une partie de la route du lac Fléché sur la rive ouest serait reconstruite par Hydro-Québec afin de permettre aux villégiateurs de ce secteur de continuer d'avoir accès à leur site (M. Patrick Arnaud, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 43). Cette dernière route deviendrait nécessaire par l'arasement du barrage actuel qui sert de lien entre les deux rives et par l'inondation d'une partie de la route du lac Sainte-Anne.

Une préoccupation majeure a également été soulevée par de nombreux villégiateurs relativement à l'entretien de ces routes, notamment la route du lac Fléché. Hydro-Québec a participé par le passé et participe encore aujourd'hui, conjointement avec d'autres utilisateurs, à l'entretien de la route principale jusqu'au barrage actuel, laquelle donne accès à leur lieu de villégiature situé en rive droite du réservoir. Hydro-Québec propose de poursuivre cet entretien mais seulement jusqu'aux différents sites projetés de ses installations. Ainsi, la route de lac Fléché, qui serait restaurée, ne serait pas entretenue par Hydro-Québec. Les quelques villégiateurs touchés devraient donc entretenir seuls la route donnant accès à leur chalet (M. Patrick Arnaud, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 17-19), ce qui constituerait pour eux une charge financière importante (M. Ghislain Harrison, séance du 13 mars 2001, en soirée, p. 61).

Ces villégiateurs estiment qu'Hydro-Québec devrait continuer, après la mise en œuvre de son projet, d'assurer un entretien minimal des routes qui seraient rénovées. La MRC de Manicouagan appuie les demandes faites par ces villégiateurs (M. Georges-Henri Gagné, séance du 12 mars 2001, p. 11 et mémoire, p. 45).

Compte tenu qu'il s'agit d'un impact majeur pour les gens qui ont à se déplacer pour se rendre à leur lieu de villégiature et qui verraient leur façon d'y accéder compromise par la mise en œuvre du projet, une mesure d'atténuation s'impose.

- ◆ *La commission est d'avis qu'Hydro-Québec devrait chercher, en collaboration avec la MRC de Manicouagan, une façon d'atténuer les conséquences qu'entraînerait la réalisation du projet sur les villégiateurs qui devraient emprunter notamment la route du lac Fléché pour se rendre à leur chalet.*

La pêche et la chasse constituent, sans contredit, les activités principales exercées par les utilisateurs allochtones du territoire.

Pendant la période des travaux, les accès à certains sites de pêche pourraient être perturbés par la présence du chantier et des zones de sécurité. Les nombreux travailleurs pratiquant des activités de pêche dans leurs moments libres risquent de créer une compétition pour les utilisateurs habituels. Hydro-Québec prévoit entreprendre une campagne de sensibilisation pour éviter cette trop forte compétition. Elle propose de remettre en état les lacs surexploités, le cas échéant (document déposé PR3, p. 16-31 et M. Patrick Arnaud, séance du 31 janvier 2001, en soirée, p. 96).

En période d'exploitation, l'aménagement de nouvelles frayères de même que le suivi sur le rendement des aménagements permettraient de maintenir et même de bonifier, selon Hydro-Québec, les possibilités de prélèvement. Un nouvel accès au plan d'eau, en remplacement de celui existant sur le réservoir du lac Sainte-Anne, serait rendu disponible en amont du barrage (document déposé PR3, p. 16-39).

L'agrandissement du réservoir entraînerait la perte d'une zone de pêche en rivière, là où se situent la majorité des sites de pêche relevés sur la rivière Toulmoustouc. De même, la qualité de pêche serait réduite par les modifications apportées sur le tronçon à débit modifié. Ces sites de pêche en rivière représentent un intérêt particulier pour les pêcheurs sportifs, surtout que de tels sites sont rares dans cette zone et même dans toute la zone régionale. Hydro-Québec souligne toutefois qu'un nouveau potentiel de pêche serait rendu disponible sur le réservoir, auquel s'ajouteraient les répercussions positives d'une réduction du marnage (document déposé DA58, p. 26).

En phase d'exploitation, l'amélioration des accès au secteur favoriserait le développement de sites de villégiature supplémentaires et une fréquentation accrue par les excursionnistes et les amateurs de plein air, surtout que ce secteur est situé à une centaine de kilomètres à peine de Baie-Comeau. En phase de construction, il y aurait une présence très importante de travailleurs, jusqu'à une pointe de 800 au cours de la quatrième année. Cette augmentation de fréquentation pourrait entraîner une pression accrue sur la faune et des conflits d'utilisation sont à prévoir dans certains secteurs, tant au cours de la période de chasse qu'au cours de la saison régulière de pêche.

- ◆ *La commission est d'avis qu'Hydro-Québec devrait exercer un suivi rigoureux des mesures qu'elle entend mettre en place pendant la phase de construction, auprès de ses travailleurs, pour conserver le rendement faunique des sites environnant les travaux.*
- ◆ *La commission estime que le suivi environnemental devrait permettre de valider les rendements de pêche, de documenter les impacts sur les activités et les résultats de chasse au petit et au gros gibier et de prévoir les mesures nécessaires pour assurer, après la fin du chantier, un rendement équivalent à celui qui prévaut actuellement.*

La commission a été informée de la présence d'une pourvoirie sans droits exclusifs qui utilise la rivière Toulmoustouc, dans sa partie aval, pour son potentiel de pêche au Grand Brochet, à l'Omble de fontaine et quelquefois au Touladi ; une soixantaine de jours-pêcheurs seraient générés annuellement sur cette rivière par les activités de la pourvoirie (document déposé DQ11.1, p. 1). Les activités de cette pourvoirie n'ont pas été documentées par Hydro-Québec dans son étude d'impact.

- ◆ *La commission estime qu'Hydro-Québec devrait documenter les activités de la pourvoirie en activité sur la rivière Toulmoustouc ainsi que les impacts potentiels qu'elle pourrait subir par la mise en œuvre du projet. Hydro-Québec devrait également définir les mesures d'atténuation et de compensation requises, le cas échéant.*

Le mercure et la santé

L'information fournie par Hydro-Québec est qu'après la réalisation du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulouste, tant dans le secteur du réservoir du lac Sainte-Anne que dans le secteur à débit réduit, les teneurs prévues en mercure chez l'Omble de fontaine se maintiendraient en deçà du critère de commercialisation. Par contre, dans le secteur à débit modifié, les teneurs en mercure prévues dans la chair de l'Omble de fontaine et du Grand Brochet seraient supérieures à ce critère, comme c'est d'ailleurs le cas actuellement, et pourraient même doubler.

Une fréquence de consommation des poissons est suggérée par Hydro-Québec en conformité avec le *Guide de la consommation du poisson de la pêche sportive en eau douce*.

Tableau 2 La fréquence de consommation des poissons suggérée selon le *Guide de consommation du poisson de la pêche sportive en eau douce*

Espèce (gabarit de longueur)	Concentration actuelle en mercure (mg/kg)	Nombre actuel de repas par mois	Concentration future maximale en mercure (mg/kg)	Nombre futur de repas par mois
Secteur du futur réservoir				
Omble de fontaine (30 cm)	0,21	8	0,31	8
Omble de fontaine (40 cm)	0,31	8	0,45	8
Meunier rouge ou Grand Corégone (40 cm)	0,25	8	0,36	8
Secteur à débit réduit et à débit modifié				
Omble de fontaine (30 cm)	0,11	8	0,21	8
Omble de fontaine (40 cm)	0,17	8	0,31	8
Meunier rouge ou Grand Corégone (40 cm)	0,14	8	0,25	8
Grand Brochet (70 cm)*	0,94	4	1,24	3

* Secteur à débit modifié seulement

Source : adapté du document déposé PR3, p. 12-31, tableau 12-9.

Hydro-Québec entend également produire et distribuer un dépliant d'information en collaboration avec les intervenants régionaux en santé publique, portant sur la présence du mercure dans la chair des poissons et présentant des recommandations de consommation (document déposé PR3, p. 12-32). De même, un suivi serait effectué sur la teneur en mercure dans la chair des poissons des cours d'eau touchés.

Hydro-Québec ne possède pas d'information concernant la consommation des poissons, particulièrement par les Innus fréquentant ce territoire, laquelle consommation peut être importante à certaines périodes (M. Claude Tessier, séance du 6 février 2001, en soirée, p. 59).

- ◆ *La commission est d'avis qu'Hydro-Québec devrait effectuer une enquête, tant chez les Innus que chez les allochtones, qui permettrait de cibler les consommateurs de poissons provenant du secteur à débit modifié.*
- ◆ *La commission estime qu'Hydro-Québec doit s'assurer d'une communication continue avec les Innus et les allochtones qui seraient susceptibles de consommer le poisson du secteur à débit modifié. Elle considère qu'Hydro-Québec devrait mettre en œuvre des moyens de communication et de diffusion adaptés aux utilisateurs.*

La mise en valeur du secteur à débit réservé : un défi de développement durable

Le secteur de la rivière Toulnostouc compris entre le barrage et la centrale proposés est ponctué d'élargissements et de rétrécissements en une succession de bassins et de rapides. Le segment des rapides des Crans Serrés, long de 4 km, y « constitue le seul véritable élément spectaculaire du paysage local » et le schéma d'aménagement de la MRC de Manicouagan en souligne l'intérêt (document déposé DQ4.1). La Toulnostouc y « déferle entre des parois escarpées qui conduisent vers une chute d'une hauteur approximative de 20 m. [...] les falaises rocheuses dressées à la verticale et les conifères de grande taille solidement enracinés au sommet des escarpements accentuent le contraste d'échelle » (document déposé PR3, p. 18-4).

Par ailleurs, ce secteur recèle sur 7 km le meilleur habitat de l'Omble de fontaine de toute la zone d'étude du projet. Selon la Société de la faune et des parcs du Québec, le recrutement de la population d'Omble de fontaine dans les secteurs inventoriés semble suffisant pour maintenir un poids moyen intéressant pour la pêche sportive (document déposé PR6.1). Ainsi, le secteur possède, spécialement en amont des rapides des Crans Serrés, un potentiel de pêche sportive à l'Omble de fontaine en rivière, susceptible de compenser pour l'inondation éventuelle du segment de rivière actuellement utilisé à cette fin.

Jusqu'à présent, le secteur est demeuré difficile d'accès, peu connu et peu fréquenté (document déposé PR3, p. 18-3). La réalisation du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc aurait pour effet d'en améliorer l'accessibilité. La route pavée jusqu'à la centrale et la route permanente jusqu'au barrage de la rivière Toulnostouc faciliteraient grandement l'accès au secteur depuis Baie-Comeau. De plus, certaines des routes temporaires proposées ouvriraient des accès rapprochés au tronçon à débit réservé, tant depuis la centrale que depuis le barrage de la rivière Toulnostouc (document déposé PR3, carte C). Ainsi, la réalisation du projet offrirait de nouvelles perspectives de

mise en valeur des ressources de la rivière jusque là peu accessibles et peu valorisées. Une fois l'accessibilité acquise, il est pensable que l'implantation d'un réseau de sentiers, de belvédères et de passerelles judicieusement situés permettrait de tirer profit de la beauté naturelle de cette partie de la rivière et de son potentiel halieutique. Dans un même secteur situé à une heure et demie de route de Baie-Comeau, la possibilité de découvrir un spectaculaire rapide et sa chute, de pratiquer la pêche à l'Omble de fontaine en rivière, de visiter des ouvrages hydroélectriques et de vivre une rencontre avec des Innus de la région pourrait constituer un atout favorable à une mise en valeur récréotouristique et ethnotouristique.

- ◆ *La commission reconnaît la qualité esthétique et halieutique de la rivière Toulnostouc dans le tronçon compris entre le barrage et la centrale proposés, lequel offre un potentiel récréotouristique et ethnotouristique. Elle est d'avis que le manque d'accessibilité à ce tronçon de rivière a jusqu'ici empêché sa mise en valeur.*
- ◆ *La commission constate que l'amélioration de l'accessibilité facilitée par l'aménagement hydroélectrique proposé de la rivière Toulnostouc ouvrirait de nouvelles perspectives de mise en valeur récréotouristique et ethnotouristique de la rivière entre la centrale et le barrage projetés. Il lui apparaît que certaines des routes temporaires requises pour la réalisation du projet pourraient avantageusement être mises à contribution à cette fin.*

Cependant, la réalisation du projet, tout en ouvrant l'accès à ces ressources, serait également susceptible d'en compromettre la valeur si certaines précautions n'étaient prises. Comme pour le poisson, la qualité esthétique de la rivière s'avère sensible au débit. Si les inventaires visuels d'Hydro-Québec ont permis « de constater la faible incidence des débits se situant à [...] 24 m³/s sur la mise en scène du paysage », ils révèlent qu'à 11 m³/s, le mouvement et les effets sonores associés aux cascades et aux remous sont absents. À 24 m³/s, la chute conserve sensiblement la même largeur qu'à 199 et à 88 m³/s, mais la force des embruns et les effets sonores sont grandement diminués tandis qu'à 11 m³/s, elle rétrécit d'environ 50 % et l'eau y coule irrégulièrement (document déposé PR3, p. 18-5). Ainsi, il appert qu'avec un débit réservé de 3 m³/s, la qualité esthétique du tronçon serait compromise, tandis qu'avec un débit d'au moins 20 m³/s, elle demeurerait intéressante.

- ◆ *La commission constate qu'un débit réservé écologique d'au moins 20 m³/s durant la saison estivale contribuerait du même coup à conserver la qualité esthétique des rapides des Crans Serrés et minimiserait la perte de potentiel récréotouristique de cette ressource régionale.*

Par ailleurs, Hydro-Québec prévoit aménager une aire de disposition de déblais rocheux de 19 ha à proximité immédiate des rapides des Crans Serrés et de sa chute (document déposé PR3, p. 3-33, carte 3-1 et carte C). La présence d'un tel amoncellement de plus de 6 m de hauteur pourrait entacher le cachet naturel du site et constituer un handicap à sa mise en valeur esthétique.

- ◆ *Dans une perspective de conservation du potentiel esthétique des rapides des Crans Serrés, la commission estime qu'Hydro-Québec devrait chercher à modifier l'emplacement de l'aire de disposition n° 3 ou, sinon, à en minimiser le volume et la visibilité de manière à ne pas compromettre la qualité du paysage aux abords des rapides des Crans Serrés.*

En maintenant un débit réservé qui assure une bonne productivité des poissons, des habitats de remplacement efficaces pour l'Ombre de fontaine, une qualité esthétique des rapides des Crans Serrés, de sa chute et de ses abords et des facilités d'accès à la rivière et aux aménagements hydroélectriques, le projet d'Hydro-Québec pourrait contribuer à mettre en valeur le potentiel récréotouristique et ethnotouristique du tronçon à débit réservé et constituer une mesure de compensation pour la perte du segment de rivière qui serait submergé.

- ◆ *Pour la commission, l'harmonisation de l'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc avec la mise en valeur récréotouristique et ethnotouristique du secteur à débit réservé de la rivière offre un défi de développement durable qu'il importe qu'Hydro-Québec relève advenant l'autorisation du projet.*

Les retombées économiques

Le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulousteuc aurait, selon Hydro-Québec, des retombées économiques dans l'ensemble de la région de la Côte-Nord et dans la plupart des régions du Québec.

Dans ce chapitre, la commission examine le contexte économique régional dans lequel s'inscrit le projet. Elle voit également comment ce projet peut s'intégrer à la vision du développement économique de la région et examine la teneur des ententes de partenariat qu'Hydro-Québec a conclues avec la MRC de Manicouagan et avec la communauté de Betsiamites. Enfin, la commission s'intéresse aux retombées économiques de ce projet.

Le contexte économique régional

La MRC de Manicouagan compte une population de près de 36 000 habitants. Son territoire englobe huit municipalités et une communauté autochtone. Baie-Comeau est la municipalité la plus importante avec une population de plus de 25 000 habitants (mémoire de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 3).

L'économie de la région est principalement basée sur l'exploitation, par de grandes entreprises, des ressources naturelles de la région que sont la forêt, les mines et l'hydroélectricité. Ces grandes entreprises vendent la presque totalité de leur production à l'extérieur de la région. Autour de ces entreprises s'est développée une industrie régionale axée sur les services et la sous-traitance (document déposé PR3, p. 15-4).

Malgré des investissements majeurs dans les dernières années, la situation économique de la région est décrite comme difficile par les différents acteurs économiques et les élus régionaux. Les grandes entreprises et sociétés d'État ont dû s'adapter à un contexte mondial de plus en plus compétitif et, en rationalisant leurs opérations, en les centralisant vers les grands centres et en modernisant leur production, elles ont généré des effets négatifs importants en matière d'emplois pour les régions visées. Depuis cinq ans, environ 1 300 emplois ont été perdus, ce qui représente 7 % de la main-d'œuvre de la région (mémoire de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 17).

Le taux de chômage de la région se situe à 11,2 % comparativement à 12,1 % en 1996 (document déposé PR3, p. 15-4). Celui-ci, même s'il semble s'améliorer depuis 1996, ne reflète pas toujours la réalité de la région. En effet, les personnes touchées par le chômage

choisiront souvent de se déplacer vers les grands centres afin de faciliter leur recherche d'emploi. Les effets se font plutôt sentir dans la diminution de la population. Baie-Comeau, en particulier, a connu une diminution de sa population de plus de 500 personnes depuis 1996 (mémoire de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 18).

Les changements de propriétaires de grandes entreprises implantées dans la région, la situation du marché du bois d'œuvre et l'annonce récente de la réduction massive d'emplois dans une aluminerie ajoutent au climat d'incertitude économique que connaît la région.

Chez les Innus, le contexte économique est également difficile. Confrontés à des projets de développement depuis plusieurs décennies qui ont complètement bouleversé leur mode de vie, couplé au passage d'un mode de vie nomade à sédentaire et d'une économie de subsistance à une économie de marché en quelques décennies, les Innus expriment une volonté ferme de reprendre en mains leur propre développement.

La communauté de Betsiamites, située à environ 50 km au sud-ouest de Baie-Comeau, occupe un territoire de 255 km². Sa population dépasse 3 000 habitants. La croissance annuelle de sa population se situe, selon le Conseil de bande de Betsiamites, aux environs de 2,5 %. Elle est donc supérieure à celle du Québec, laquelle est de moins de 1 %. Une grande partie de sa population (47 %) a moins de 25 ans (document déposé PR3, p. 15-11).

L'économie de la communauté de Betsiamites est peu diversifiée. La fonction publique offrant les services directs à la population compte pour 66 % des emplois. Les autres se répartissent en foresterie, dans les secteurs de la construction, des petits commerces et des activités traditionnelles. Le taux de chômage y est très élevé, soit de 26,2 % (*ibid.*, p. 15-16). Ce contexte propre aux nations autochtones présente de nombreux défis, notamment sur le plan socioéconomique.

Vers de nouveaux moyens de développement

Les principaux acteurs économiques et politiques de la région sont unanimes à souligner l'importance de l'apport économique de la région pour l'ensemble du Québec grâce à ses ressources naturelles :

L'importance de l'apport économique de la Côte-Nord pour l'ensemble du Québec est flagrante puisque, avec à peine 1,5 % de la population québécoise, elle produit près de 30 % de tout l'aluminium du Québec, 28 % des expéditions minérales, 27 % de l'énergie électrique, 22 % des valeurs de pêche et 15 % des produits forestiers de la province.

(Mémoire de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 3)

Cependant, la Côte-Nord bénéficie peu des retombées engendrées par l'exploitation des ressources naturelles de la région, celles-ci étant dans une grande proportion acheminées vers l'extérieur, au profit des régions qui les reçoivent. Ce phénomène accentue la

dépendance de la région à l'activité économique extérieure et contribue à maintenir un climat économique incertain (mémoire de la MRC de Manicouagan, p. 6).

Comme l'économie de la région ne repose pas sur la deuxième et la troisième transformation des ressources, elle ne profite pas pleinement du potentiel économique qu'elles offrent. De plus, la région doit assumer les impacts environnementaux liés à leur exploitation, impacts qui ne peuvent pas toujours être corrigés et qui hypothèquent le potentiel naturel qu'offre la région (*ibid.*, p. 23).

La région de la Côte-Nord est l'une des plus grandes productrices d'hydroélectricité au Québec. Elle a vécu plusieurs grands projets de développement hydroélectrique. Même s'ils apparaissent intéressants économiquement pendant leur réalisation, ces projets laissent peu de retombées pendant leur exploitation. De plus, dans le passé, ils ont engendré des conséquences négatives dont la région a dû et doit encore assumer les coûts. Certains de ces impacts non prévus nécessitent des correctifs dont le financement est assumé par la population locale : par exemple, l'érosion causée par la gestion des centrales hydroélectriques touche sérieusement des portions de territoire habité dont il faut assurer la protection (*ibid.*, p. 30).

Afin d'assurer une diversification de leur économie, un plan de relance a été développé à l'été de 2000 par différents acteurs économiques et politiques. Ce plan de relance devrait permettre un virage vers une économie axée sur la deuxième et la troisième transformations, de même que sur la nouvelle économie. Il a fait l'objet de présentation auprès du gouvernement du Québec à l'intérieur de son exercice budgétaire (mémoire de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 17).

Le Conseil de bande de Betsiamites considère, pour sa part, que la situation générale de la bande en est une de sous-développement social et économique et que seuls des changements radicaux peuvent améliorer la situation. Selon le Conseil, ces changements doivent passer par une plus grande participation de la communauté dans la gestion et la mise en valeur du territoire ancestral, le Nitassinan. Les Innus de Betsiamites sont actuellement en processus de négociation avec les gouvernements. Leur participation et leur influence réelle et significative dans la gestion du territoire et ses ressources, ainsi que le partage des redevances sur l'exploitation des ressources naturelles constituent des enjeux majeurs pour assurer leur développement (mémoire du Conseil de bande de Betsiamites, p. 2 et document déposé DB38, p. 2).

Tant du côté des Innus de Betsiamites que du côté des représentants régionaux, le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc est vu sur le plan économique comme un projet favorable parce qu'il constitue une étape dans la concrétisation de leur démarche en vue de participer et de retirer des avantages de l'exploitation des ressources du territoire.

Les ententes

Des négociations ont été entreprises dès 1998 entre Hydro-Québec et les représentants régionaux et innus et des ententes ont résulté de ces négociations (M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 11, M^{me} Christine Brunelle, séance du 29 janvier 2001, p. 42 et document déposé DA52).

L'entente Pesamit

Le 21 juin 1999, les Innus de Betsiamites signaient avec Hydro-Québec une entente, l'entente Pesamit, portant à la fois sur les projets de dérivation partielle des rivières Portneuf, du Sault aux Cochons et Manouane et le projet de la Toulnostouc.

L'entente globale compte trois principaux volets. Un premier volet permet à la communauté de Betsiamites d'être partenaire dans les projets de dérivation partielle. Ainsi, à ce titre, la communauté investirait 17,5 % des coûts des projets, assumerait sa part des frais de turbinage, d'exploitation et de suivi environnemental et, en contrepartie, recevrait un montant équivalent à 17,5 % de la valeur de l'énergie totale produite à partir des projets.

Le deuxième volet constitue une mesure de compensation. Un fonds communautaire est ainsi créé, dans lequel Hydro-Québec investirait 10 421 800 \$, dont 9,6 millions pour le projet de la Toulnostouc, 0,2 million pour la ligne Micoua-Toulnostouc et 0,6 million pour les dérivations partielles. Ce fonds servirait à favoriser le développement économique et culturel de la communauté innue.

Enfin, pour un troisième volet, s'ajoutent des mesures d'atténuation d'une valeur de 3 millions à l'intérieur d'une SOTRAC. Une SOTRAC est une société conjointe formée d'Hydro-Québec et de son partenaire, une communauté autochtone. Cette société est créée pour atténuer les effets négatifs des projets, favoriser la pratique des activités traditionnelles et la mise en valeur et l'utilisation des régions touchées.

Cette entente comporte, tout comme l'entente Toulnostouc, des conditions de mise en œuvre dont l'émission des certificats d'autorisation pour chacun des projets visés par l'entente (documents déposés DA19 et DA21).

Un référendum, condition particulière de cette entente, a recueilli l'assentiment de 79,5 % des membres de la communauté qui se sont prévalus de leur droit de vote.

L'entente Tounustouc

Le 28 octobre 1999, la MRC de Manicouagan signait une entente avec Hydro-Québec dans le cadre du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Tounustouc (mémoire de la MRC de Manicouagan, annexe).

Cette entente prévoit la création d'un fonds de développement régional de 13 millions afin de favoriser la réalisation de projets à caractère culturel, social ou économique. Elle comporte des conditions de mise en œuvre qui sont liées à l'émission de résolutions attestant de l'accord des parties et à l'émission des certificats d'autorisation des projets de dérivation partielle des rivières de même que du projet à l'étude (document déposé DA20).

Cette entente concernant le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Tounustouc diffère de l'entente conclue dans les projets de dérivation partielle des rivières, dans laquelle les MRC visées ont formé avec Hydro-Québec une société en commandite, une SOCOM. Dans cette SOCOM, les commanditaires (les MRC et Hydro-Québec) sont propriétaires de l'ouvrage à réaliser et reçoivent, au prorata de leur participation financière dans les coûts du projet et les frais d'exploitation, d'entretien et de suivi environnemental, les profits qui découlent de l'exploitation du projet.

Au cours des dernières années, des modifications ont été apportées à la *Loi sur les cités et villes* (L.R.Q., c. C-19) et au *Code municipal du Québec* (L.R.Q., c. C-27.1) pour permettre aux municipalités de participer à la constitution de sociétés en commandite ayant pour objet la production d'électricité. En 1997, les modifications ont permis la constitution de sociétés en commandite entre les municipalités locales et Hydro-Québec. Par la suite, le législateur a accordé aux MRC le pouvoir de constituer une société en commandite, avec Hydro-Québec en 1998, et avec le secteur privé en juin 2000.

Selon Hydro-Québec, une SOCOM est un véhicule financier qui doit convenir aux partenaires, tant sur le plan des investissements à réaliser, en tenant compte des risques propres à chaque projet, que sur le plan des bénéfices anticipés (M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 42).

L'entente Tounustouc, quant à elle, repose sur une formule dite de compensation où Hydro-Québec verse, dans le cadre d'un projet, à un corps politique, un montant servant à compenser les impacts qui ne peuvent être atténués (document déposé DA19, cb41).

Le représentant de la MRC a expliqué le choix qui a été exercé pour le projet à l'étude. Celui-ci nécessite des investissements très importants d'environ 600 millions alors que les projets de dérivation exigent des investissements moindres (environ 65 millions), les infrastructures d'exploitation étant déjà installées et capitalisées (M. André Blais, séance du 29 janvier 2001, p. 45).

La MRC a donc plutôt choisi de s'assurer de montants disponibles dans l'immédiat grâce au fonds de développement régional plutôt que d'un gain éventuel appréciable provenant d'une SOCOM, compte tenu du contexte économique actuel de la région et du besoin pressant de diversifier son économie. Par ailleurs, elle ne dispose pas de la marge de manœuvre suffisante qui lui aurait permis de devenir partenaire dans un projet d'envergure comme celui proposé sur la rivière Toulouste (mémoire de la MRC de Manicouagan, p. 43).

Le fonds de développement régional serait entièrement géré et administré par la MRC ou une de ses entités et servirait à assurer le financement de projets admissibles et approuvés par résolution de la MRC. Ces projets pourraient avoir pour objet l'amélioration ou la mise en valeur de l'environnement, la création, l'amélioration et l'entretien des infrastructures de la MRC ou l'appui au développement de la communauté de Manicouagan (*ibid.*, annexe).

Également, les partenaires ont convenu de mettre en place une table des partenaires poursuivant ainsi leurs échanges sur leurs besoins et attentes respectifs.

- ◆ *La commission est d'avis qu'un fonds de développement, tel celui convenu avec la MRC de Manicouagan, ne devrait pas relever Hydro-Québec de son obligation d'assumer la totalité des mesures de compensation pour la faune, pour le récréotourisme ou autres, considérant que ces mesures doivent être intégrées au projet. Il en est ainsi de la mise en valeur du secteur à débit réservé que propose la commission, qui devrait être intégrée au projet et assumée totalement par Hydro-Québec.*

Une approche de partenariat à privilégier

Les ententes Toulouste et Pesamit sont certes intéressantes. Cependant, les fonds qu'elles procurent apparaissent limités compte tenu des attentes de la région quant à son développement économique. Par ailleurs, il n'est pas assuré que ces fonds seront investis pour compenser les impacts résiduels du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulouste auquel ils sont associés. Ainsi, les générations futures auraient à assumer les conséquences de cette hypothèque environnementale.

- ◆ *La commission croit donc utile de réitérer la nécessité d'intégrer aux projets de développement les mesures d'atténuation et de compensation. Elle estime que pour atteindre ses objectifs de développement économique, la région doit pouvoir recourir à des sources de revenus stables.*

La taxation des installations de production d'énergie réclamée par la région pourrait s'avérer une formule intéressante parce qu'elle assurerait une source de revenu récurrente aux municipalités hôtes (mémoire de la MRC de Manicouagan, p. 32). Une autre formule prometteuse réside dans le modèle des SOCOM parce qu'elles assurent aux partenaires des rendements financiers à long terme et qu'elles ont l'avantage de profiter à l'ensemble du milieu où se situe le projet. De plus, cette formule permet de développer une approche

de partenariat avec les autochtones et les allochtones. Elle requiert cependant que les partenaires aient la capacité financière d'y participer. Or, actuellement, l'utilisation d'une telle formule n'a été possible, tant pour les autochtones que pour la région d'accueil, que dans le cas de projets de petite envergure.

- ◆ *La commission constate que la formule de partenariat de type société en commandite telle qu'elle est utilisée par Hydro-Québec pour d'autres projets pourrait s'avérer un outil majeur de développement pour les régions-ressources de même que pour les communautés autochtones, en autant qu'elles aient la capacité financière d'y participer.*
- ◆ *La commission est d'avis que la formule de partenariat de type société en commandite utilisée par Hydro-Québec devrait être accompagnée de moyens fiscaux ou autres qui faciliteraient, même pour des projets de grande envergure, le partenariat et permettraient aux communautés accueillant ces projets de bénéficier des retombées directes et immédiates, tout en bénéficiant des retours sur l'investissement et des retombées à long terme de ces projets.*

La maximalisation des retombées économiques régionales

Le coût du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulmoustouc est présentement estimé à 600 millions de dollars. À celui-ci s'ajoutent le coût du raccordement par une ligne à 315 kV de la centrale et du poste Micoua, le coût des ententes de partenariat, l'inflation et les intérêts.

Le calendrier de réalisation prévu des travaux s'étendrait sur une période de quatre ans et demi. Différents moyens seraient mis en place par Hydro-Québec et ses partenaires afin de maximaliser les retombées dans la région. Hydro-Québec évalue d'ailleurs ces retombées, pendant la phase construction, à environ 200 millions, dont 120 millions en retombées directes. Les emplois créés représenteraient 1 000 années-personnes ; au plus fort des travaux, 800 personnes travailleraient sur ce chantier.

Durant la phase d'exploitation, neuf emplois seraient créés pour assurer le fonctionnement et l'entretien des aménagements de la centrale ; de même, des retombées annuelles de l'ordre de 1,2 million sont prévues à cette phase (M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 13-14).

Différents moyens seraient utilisés pour maximaliser les retombées locales. Un des premiers moyens est la création d'un comité d'optimisation des retombées économiques. Ce comité regroupe les représentants des MRC, des communautés autochtones de Uashat mak Mani-Utenam et de Betsiamites, des syndicats, des entrepreneurs et d'Hydro-Québec. Celui-ci a comme objectif d'analyser les façons et les processus à prendre afin d'optimiser les retombées régionales (*ibid.*, p. 24).

Inspirée par le projet de Sainte-Maguerite-3, Hydro-Québec entend appliquer une clause de sous-traitance. Dans l'application de cette clause, le promoteur évalue d'abord le potentiel régional de sous-traitance selon l'appel d'offres qui est envisagé et établi, grâce à cette donnée, le pourcentage de remboursement qui serait consenti à l'éventuel entrepreneur. Ce pourcentage de remboursement serait versé à l'entrepreneur général qui aurait obtenu le contrat et réellement utilisé les services des sous-traitants régionaux. Comme cette information est connue dès le départ, l'entrepreneur soumissionnaire peut en tenir compte dans la préparation de sa soumission, le rendant ainsi plus compétitif (M. Michel Gaudette, séance du 29 janvier 2001, p. 24-25).

Par ailleurs, un comité de relations de travail serait mis en place advenant l'émission du certificat d'autorisation, l'objectif étant de maximaliser l'embauche de la main-d'œuvre régionale. Il serait composé de représentants des travailleurs, d'Hydro-Québec et d'entrepreneurs. Il permettrait de faire connaître les besoins en main-d'œuvre des entrepreneurs et de faire part des disponibilités locales de la main-d'œuvre.

En outre, un agent de liaison a déjà été recruté afin d'informer les entrepreneurs et les travailleurs de la région des occasions d'affaires qui pourraient s'offrir à eux dans ce projet (M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 26).

Plusieurs acteurs du milieu économique requièrent d'Hydro-Québec un morcellement des contrats afin de faciliter l'accès aux contrats aux entrepreneurs généraux de la région, ce morcellement permettant d'être plus conforme à leur capacité financière. Pour Hydro-Québec, cela exige un système de gestion des contrats plus élaboré, qu'elle estime très coûteux (mémoire de la Chambre de commerce de Baie-Comeau et autres, p. 29 et M. Patrick Arnaud, séance du 29 janvier 2001, p. 70).

Les représentants régionaux souhaitent une participation plus importante des entrepreneurs généraux de la région sur le chantier, tout en se préoccupant d'assurer une saine concurrence entre les différents entrepreneurs généraux du Québec. Hydro-Québec manifeste une certaine ouverture, notamment en ce qui a trait à la réfection de la route.

Un morcellement des contrats pour certains types de travaux permettrait à des entrepreneurs régionaux d'être davantage concurrentiels et ainsi en faire bénéficier la région. Afin de maximaliser les retombées locales, il s'agit là d'une mesure qui mérite d'être exploitée.

- ◆ *La commission est d'avis que le morcellement de contrats faciliterait la participation des entrepreneurs généraux de la région à la réalisation du projet et elle incite Hydro-Québec à faire tous les efforts requis, de concert avec les acteurs économiques, pour étendre cette pratique au projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnustouc.*

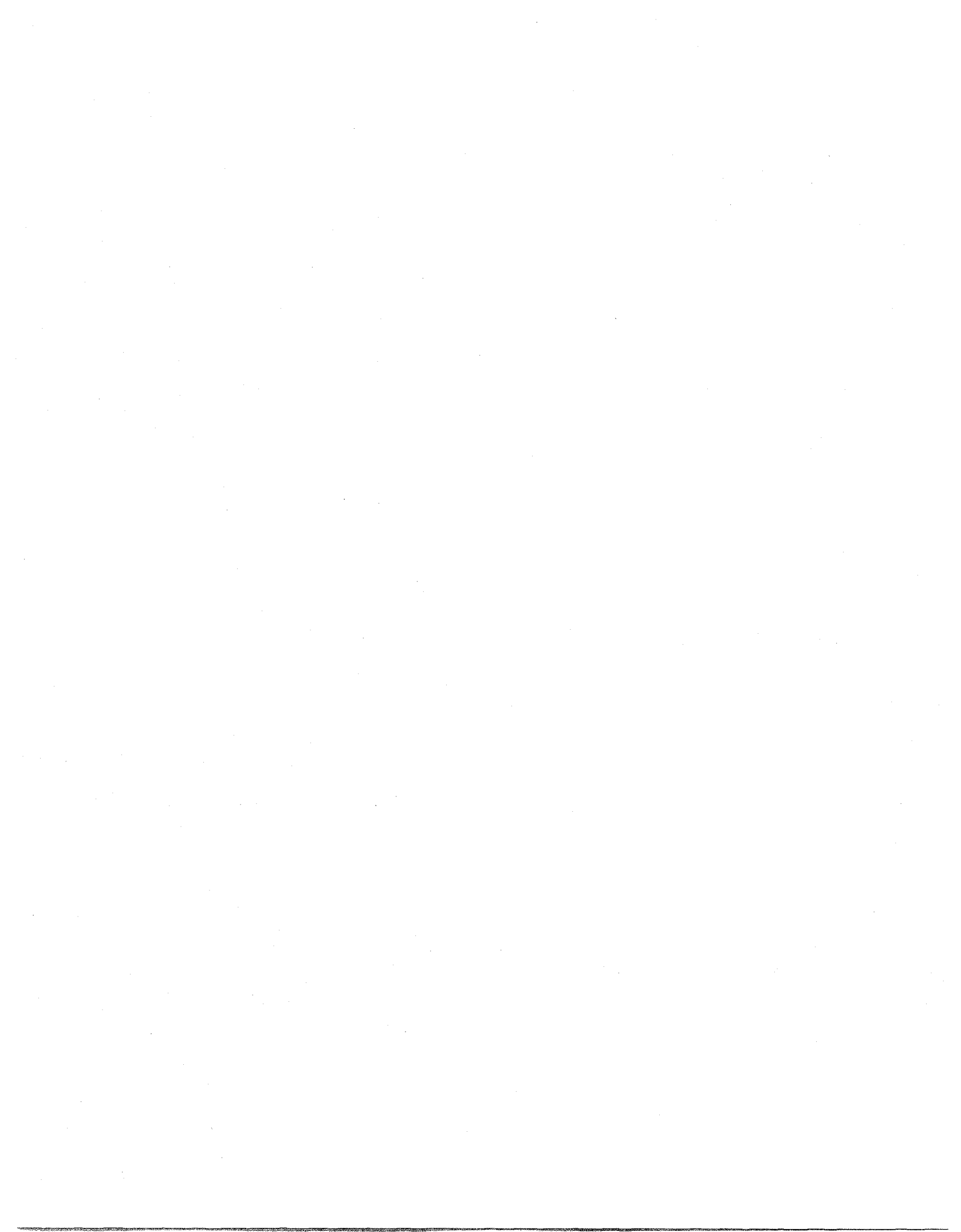
L'entente Pesamit prévoit également des mesures afin de favoriser les retombées tant dans la communauté que dans la région.

Ces mesures prévoient que 10 % des contrats seraient octroyés pour les entreprises innues de la communauté de Betsiamites, pour une valeur totale estimée à 35 millions. Un objectif d'emplois de 12,5 % est également fixé pour les Innus de Betsiamites. Un coordonnateur à l'emploi pour favoriser le placement de la main-d'œuvre autochtone est présentement en fonction et les Innus de Betsiamites sont actifs au sein du comité des retombées économiques et se proposent de l'être au sein de l'éventuel comité de relations de travail (M. Patrick Arnaud, séance du 5 février 2001, p. 28-31).

L'expérience du chantier de Sainte-Marguerite-3 a provoqué un rapprochement entre les gens d'affaires allochtones et les Innus de Uashat mak Mani-Utenam, comme en ont témoigné le propriétaire d'une entreprise de cette communauté et le maire de Sept-Îles (M. Ghislain Lévesque, séance du 13 mars 2001, en soirée, p. 49 et 53 et mémoire de Uisht construction inc., p. 6). Ce rapprochement, pour le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Touloustouc, prend forme entre la communauté de Betsiamites et les gens d'affaires de la région.

Les modalités de l'entente Pesamit pourraient ainsi constituer une incitation pour les entreprises de la région à maintenir en emploi ou à embaucher des autochtones et dès lors à assurer leur intégration au marché du travail tout en bénéficiant des retombées du projet (M. Marcel Cadoret, séance du 12 mars 2001, p. 22).

- ◆ *La commission constate que la nature des ententes négociées entre Hydro-Québec et chacun de ses partenaires dans le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Touloustouc, soit la MRC et le Conseil de bande de Betsiamites, favorise le rapprochement d'affaires entre les communautés autochtones et allochtones, de telle sorte que chacune puisse en retirer un bénéfice économique. Elle estime que les avantages de ce rapprochement vont au-delà des liens d'affaires, en permettant une meilleure connaissance respective des attentes de chaque communauté appelée à cohabiter sur un même territoire selon leur spécificité propre.*



Les effets cumulatifs et le suivi

Les effets cumulatifs

L'évaluation des effets cumulatifs

Les effets cumulatifs se définissent comme l'impact sur l'environnement des effets d'un projet combinés à ceux d'autres projets et activités antérieurs, actuels et imminents. Ces effets peuvent se produire sur une certaine période et à une certaine distance (document déposé DB4, p. 2).

Les expériences passées ont révélé que certains projets dont les impacts pris isolément étaient faibles ont occasionné une détérioration importante de l'environnement par suite de l'addition de ces impacts les uns aux autres (document déposé DD7, p. 38-39).

Hydro-Québec s'intéresse depuis longtemps à l'évaluation des effets cumulatifs et a d'ailleurs développé, dès 1987, une approche en ce domaine (Hydro-Québec, 1996). Plusieurs études ont été réalisées par la suite, dont celle portant sur les impacts engendrés par la mise en œuvre du complexe Manic-Outardes sur les Innus et les autochtones de la Côte-Nord (Deschênes, décembre 1988). De plus, Hydro-Québec a produit une étude cherchant à établir les conséquences sur l'environnement qu'aurait une éventuelle optimisation des complexes hydroélectriques situés en bordure du Saint-Laurent et des baies de James et d'Hudson (Hydro-Québec, juin 1989), ainsi que des études portant sur les effets cumulatifs du projet Grande-Baleine (Hydro-Québec, 1996).

Ces études montrent une tendance de la société d'État à évaluer les effets cumulatifs des projets hydroélectriques dans une perspective large. Ainsi, elles mettent en évidence le fait que les effets cumulatifs peuvent se faire sentir sur plusieurs générations et avoir une limite spatiale plus vaste que la seule région touchée par le projet.

L'anthropologue Paul Charest s'est intéressé aux impacts sociaux cumulatifs des grands projets de développement sur les autochtones. Dans une étude publiée en 1980 et portant sur les effets des barrages hydroélectriques en territoire montagnais (Côte-Nord et Lac-Saint-Jean), Charest remonte aux années 1950. Il se préoccupe aussi des effets combinés des différentes activités de développement en territoire autochtone : la production d'énergie, l'exploitation forestière, l'exploitation des ressources fauniques et la recrudescence du récréotourisme (document déposé DD10).

La vision élargie des effets cumulatifs véhiculée par Charest fait aujourd'hui partie de la méthodologie de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale en matière d'évaluation des effets cumulatifs. Ses études montrent aussi que les travaux de développement hydroélectrique passés et ceux projetés ont eu ou auront un impact majeur sur les autochtones :

Lorsqu'on connaît l'importance que revêt le réseau hydrographique dans les activités cynégétiques et halieutiques traditionnelles des Montagnais, on peut en conclure immédiatement que les effets écologiques des barrages et réservoirs n'ont pu qu'affecter très négativement ces activités de production.

[...] la chasse et la pêche pour fins de subsistance [...] aient été affectées de façon à peu près identique au piégeage.

[...] les réseaux routiers donnant accès aux centrales et barrages ainsi qu'aux aires de coupe des compagnies forestières ont permis aux chasseurs non-autochtones de concurrencer en grand nombre les Montagnais [...].

Le processus de sédentarisation des groupes nomades de chasseurs-trappeurs montagnais a suivi le même rythme que celui de la pénétration du capitalisme industriel sur leurs territoires.

(Document déposé DD13, p. 329, 330 et 333)

En 1996, des chercheurs universitaires du Manitoba ont fait une revue exhaustive des travaux visant à évaluer les impacts à grande échelle du développement hydroélectrique au Canada. Quatre enjeux déterminants en matière de développement hydroélectrique ont été considérés par ces chercheurs. Il s'agit de la « méthylation » du mercure, de l'émission de gaz à effet de serre à partir des réservoirs, des perturbations en aval des rivières ainsi que de la perte de biodiversité. Selon les chercheurs, l'émission des gaz à effet de serre en provenance des réservoirs ainsi que la perte de biodiversité sont deux enjeux qui se sont révélés cruciaux, au même titre que l'a été la « méthylation » du mercure, et il devient nécessaire de les considérer aujourd'hui lors de l'évaluation des effets cumulatifs de projets hydroélectriques (document déposé DD7, p. 27 et 37).

Pour évaluer ces effets cumulatifs, des limites spatiale et temporelle de grande envergure ont été considérées. En ce qui concerne la « méthylation » du mercure, les limites incluent le réservoir et 100 km de cours d'eau en aval et couvrent une période de 20 à 30 ans après la mise en eau du réservoir. Pour les gaz à effet de serre, une limite future de 100 ans à l'échelle planétaire a été retenue. Enfin, les effets sur la biodiversité seraient ressentis sur plusieurs milliers d'années et de kilomètres carrés dans certains cas (document déposé DD7, p. 28, 32-34 et 37).

En résumé, leurs travaux ont permis de circonscrire des enjeux du développement hydroélectrique jusqu'alors peu connus : l'émission des gaz à effet de serre et la perte de biodiversité. Ces enjeux ont d'ailleurs été reconnus dans l'étude d'Hydro-Québec portant sur les effets cumulatifs du projet Grande-Baleine (Hydro-Québec, 1996, p. 3).

- ◆ La commission considère qu'il serait utile de préparer une étude intégrant les effets cumulatifs des aménagements hydroélectriques sur les milieux naturel et humain et dont la portée temporelle pourrait remonter aux premiers ouvrages hydroélectriques et la portée spatiale, couvrir des bassins hydrographiques comme ceux de la Côte-Nord.

L'analyse des effets cumulatifs du projet

L'étude des effets cumulatifs produite par Hydro-Québec s'appuie sur les consultations qu'elle a effectuées à l'occasion de l'évaluation environnementale du projet auprès du milieu régional et de spécialistes. Le choix des enjeux, des composantes considérées et des limites temporelle et spatiale de l'étude sur les effets cumulatifs a fait l'objet de discussions, notamment avec l'Agence canadienne d'évaluation environnementale et Pêches et Océans Canada (M. Patrick Arnaud, séance du 31 janvier 2001, en après-midi, p. 61).

Le choix des enjeux et des composantes privilégiées de l'écosystème

Hydro-Québec a déterminé trois enjeux dans le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc : les ressources ichtyennes, l'utilisation du territoire à des fins récréotouristiques et l'utilisation du territoire par les Innus de Betsiamites. Des composantes valorisées de l'écosystème ainsi que des indicateurs ont aussi été retenus (tableau 3).

Tableau 3 Les paramètres retenus par Hydro-Québec pour l'évaluation des effets cumulatifs

L'enjeu environnemental	Les composantes privilégiées	Les indicateurs retenus
Les ressources ichtyennes	L'Omble de fontaine	Les habitats disponibles (fraie, élevage, croissance) La compétition interspécifique La production
L'utilisation du territoire à des fins récréotouristiques	La pêche sportive (l'Omble de fontaine) La villégiature Le tourisme d'aventure (canot et rabaska)	L'accessibilité et la fréquentation du territoire Le succès de pêche (abondance de la ressource) Le nombre de chalets La navigabilité
L'utilisation du territoire par les Innus de Betsiamites	Les sites de campement Les activités de pêche et de piégeage	Le nombre et la qualité des sites L'accessibilité des ressources (navigabilité) Le nombre de chalets autochtones L'abondance des ressources (faune semi-aquatique et faune ichtyenne)

Source : adapté du document déposé PR3, p. 20-2.

La communauté de Betsiamites estime que la connaissance écologique traditionnelle des Innus aurait pu être davantage mise à profit dans les études effectuées par Hydro-Québec. Elle est insatisfaite du choix des limites spatiale et temporelle (mémoire du Conseil de bande de Betsiamites, p. 13-14). L'étude ne tiendrait pas compte des bouleversements qu'a engendrés le développement hydroélectrique sur les Innus de la Côte-Nord : changement du mode de vie, de culture, de conditions économiques et sociosanitaires que la communauté de Betsiamites estime radical.

Il est à souligner qu'Hydro-Québec n'a pas consulté les Innus sur la démarche d'évaluation des effets cumulatifs, non plus que sur le choix des limites spatiale et temporelle (M. Patrick Arnaud, séance du 6 février 2001, en après-midi, p. 55).

La commission note parmi les enjeux manquants à l'étude du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc les modifications du mode de vie des autochtones, le développement régional autre que récréotouristique, les perturbations biophysiques et l'émission de gaz à effet de serre. Une consultation du public lors de l'élaboration de l'étude d'impact aurait sans doute contribué à améliorer la qualité et la portée de l'étude des effets cumulatifs.

Le choix des limites temporelle et spatiale

Hydro-Québec a retenu une limite temporelle s'étalant de 1990 à 2010. Après 2010, la réalisation d'activités connexes est jugée difficile à évaluer et spéculative. Des activités forestières sont prévues de 2015 à 2019 dans le bassin inférieur de la rivière Isoukustouc, affluent de la rivière Toulnostouc, ainsi que dans le bassin versant de la rivière Godbout (document déposé DA58, p. 31). Pour ce qui est du passé, Hydro-Québec a décidé de ne pas couvrir toute l'histoire de la création du lac Sainte-Anne qui remonte à 1957 parce que ces éléments « font maintenant partie du milieu naturel et humain et que l'ensemble a atteint un équilibre » (document déposé DA58, p. 8).

En ce qui concerne les limites spatiales, l'espace circonscrit par Hydro-Québec pour l'enjeu des ressources ichtyennes couvre le lac Sainte-Anne et la rivière Toulnostouc jusqu'au réservoir Manic-2, de même que les sous-bassins versants qui s'y drainent. La MRC de Manicouagan est la limite choisie pour l'enjeu de l'utilisation du territoire à des fins récréotouristiques. Enfin, l'espace considéré pour l'utilisation du territoire par les Innus de Betsiamites est la zone d'influence du projet (document déposé DA58, p. 7).

La commission estime que la période de dix ans pour les projets passés utilisée dans l'étude sur les effets cumulatifs n'est pas suffisante parce que les grands travaux sur la Côte-Nord ont eu et continuent d'avoir des impacts significatifs sur l'environnement et sur le mode de vie des autochtones. Elle considère également la limite spatiale insuffisante puisqu'à son avis, elle aurait dû tenir compte du réservoir actuel du lac Sainte-Anne et de l'ensemble du cours inférieur du bassin de la rivière Toulnostouc.

- ◆ *La commission est d'avis que l'étude des effets cumulatifs d'un projet de développement hydroélectrique de l'ampleur du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Tounustouc se doit d'être exhaustive. Elle devrait remonter au premier harnachement d'une rivière et s'étendre sur un horizon qui inclut les activités de développement annoncées. Une telle étude devrait servir à consolider les bases de la connaissance des impacts environnementaux du développement hydroélectrique et se réaliser avec la participation des milieux d'accueil.*
- ◆ *La commission est d'avis que le gouvernement devrait définir des orientations en matière d'évaluation des effets cumulatifs et cibler les domaines pour lesquels une meilleure connaissance globale s'impose, en priorisant les enjeux qui ont fait l'objet d'engagement de sa part.*

Un suivi en partenariat

Au cours de l'audience publique, l'importance d'effectuer des activités de suivi visant différents aspects du projet a été mise en évidence tant au moment de sa réalisation qu'à celui de son exploitation. Les discussions ont fait ressortir la nécessité d'un engagement et d'un partenariat avec les communautés d'accueil et d'une action transparente qui cible le développement durable.

La raison d'être du suivi

Les activités de suivi revêtent une importance capitale non seulement au regard du projet lui-même et de ses répercussions sur son milieu d'insertion, mais également pour l'enseignement que l'on peut en retirer. Au-delà de son utilité locale ou régionale, le programme de suivi permet de raffiner constamment les méthodes d'évaluation des impacts, d'y intégrer de nouvelles connaissances et de les ajuster en fonction de leur réussite ou de leur échec. Par la suite, les connaissances acquises peuvent profiter à l'élaboration de futurs projets.

L'évaluation des impacts d'un projet est un domaine complexe et les expériences passées confirment qu'il existe parfois une marge importante entre les modèles empiriques et la réalité vécue par les communautés et le milieu d'insertion d'un projet. Pour faire évoluer les connaissances dans ce domaine et effectuer les ajustements requis, il faut pouvoir utiliser l'expérience passée, d'où l'importance du suivi environnemental tant pour les aspects biophysiques que socioéconomiques.

Les conditions de succès du suivi

Les conditions de réalisation du suivi apparaissent d'une importance primordiale pour qu'il soit valable.

Un suivi évolutif permet d'améliorer la performance d'un projet en apportant au besoin des ajustements aux mesures d'atténuation et de compensation. De cette façon, il est possible de diminuer les effets négatifs et d'amplifier les retombées positives d'un projet.

Le suivi doit se faire sur une période de temps suffisamment longue pour valider la justesse des impacts appréhendés et juger de l'efficacité des mesures de mitigation et de compensation mises en place. Il doit ainsi permettre de vérifier l'état du milieu. C'est dans ce sens que la commission propose d'effectuer le suivi des habitats de remplacement sur une période suffisamment longue pour vérifier la qualité et la pérennité des mesures d'atténuation et s'assurer qu'elles répondent aux objectifs fixés.

Les indicateurs choisis doivent être mesurables. Pour chacun des éléments considérés, un territoire suffisamment grand pour apprécier le comportement du milieu doit être évalué. C'est ainsi que la zone d'influence définie par Hydro-Québec aurait dû couvrir l'ensemble du réservoir du lac Sainte-Anne puisque la gestion proposée pour celui-ci y provoquerait un marnage différent de ce qu'il est aujourd'hui. En effet, la commission estime que, bien que l'effet global de la gestion proposée sur le lac Sainte-Anne devrait être positif à la suite de la réduction du marnage, il serait utile de vérifier, lors du suivi, la réponse concrète du milieu.

La commission a pu constater que les citoyens et les organismes régionaux accordent une grande importance à une surveillance adéquate des répercussions environnementales tant sur le plan biophysique que socioéconomique. Ils veulent être partenaires de ce suivi et participer activement à sa réalisation et à la définition des ajustements qui pourraient être nécessaires.

Hydro-Québec prévoit favoriser la participation des communautés au suivi des aspects économiques. Les discussions concernant le suivi des retombées économiques ont été omniprésentes au cours de l'audience publique, ce qui reflète bien l'importance accordée à ce sujet par la majorité des participants. Pour que le suivi des retombées économiques soit efficace, il requiert un fonctionnement souple où les discussions directes s'effectuent dans un climat de confiance et de concertation facilitant la recherche et l'application de solutions en continu. Par ailleurs, la qualité et la disponibilité de l'information sont essentielles à la justesse de l'analyse et à l'efficacité de la rétroaction ; le rôle d'Hydro-Québec est primordial à cet égard.

- ◆ *La commission estime qu'il importe qu'Hydro-Québec porte une attention particulière à la diffusion de l'information nécessaire au suivi des retombées économiques, afin de permettre une évaluation rapide de l'efficacité des mesures de maximalisation mises en place.*

Contrairement à l'approche de suivi retenue pour les aspects économiques, Hydro-Québec privilégie plutôt une approche d'information du public en ce qui a trait aux aspects biophysiques et sociaux. Or, des préoccupations ont été exprimées quant à la pression exercée par les travailleurs sur la ressource faunique, l'effet de la diminution du débit dans le secteur en aval du barrage sur l'Omble de fontaine, les conséquences de la gestion de la centrale dans le secteur à débit modifié, la contamination par le mercure de la chair du poisson et ses répercussions sur la santé publique, l'impact de l'ouverture du territoire sur les activités innues, autant de sujets qui retiennent l'attention des gens du milieu et qui méritent un échange soutenu et efficace entre Hydro-Québec, les acteurs de la région et les Innus. Cette approche de partenariat est d'ailleurs réclamée par le milieu et répond au vingt-deuxième principe de la Déclaration de Rio :

Les populations et communautés autochtones et les autres collectivités locales ont un rôle vital à jouer dans la gestion de l'environnement et le développement du fait de leurs connaissances du milieu et de leurs pratiques traditionnelles. Les États devraient reconnaître leur identité, leur culture et leurs intérêts, leur accorder tout l'appui nécessaire et leur permettre de participer efficacement à la réalisation d'un développement durable.

- ◆ *La commission est d'avis qu'Hydro-Québec devrait implanter un comité de suivi environnemental portant sur les aspects biophysiques et sociaux dans une approche de partenariat avec le milieu. Ce comité pourrait être tripartite et composé de représentants d'Hydro-Québec, de la région et des Innus. Ce comité devrait disposer des moyens lui permettant de jouer pleinement son rôle en partenariat. Les ministères et organismes intéressés pourraient également y exercer leur rôle.*
- ◆ *La commission considère que le comité de suivi environnemental portant sur les aspects biophysiques et sociaux devrait amorcer ses travaux à l'étape de la réalisation du projet.*

Il est dans l'intérêt de tous de susciter et d'appuyer la participation des citoyens dans l'élaboration et la mise en œuvre d'activités de suivi tant pour les aspects biophysiques, sociaux qu'économiques. La connaissance pratique que les gens ont de leur milieu apporte une nouvelle dimension enrichissante et répond au dixième principe de la Déclaration de Rio :

La meilleure façon de traiter les questions d'environnement est d'assurer la participation de tous les citoyens concernés, au niveau qui convient. [...] chaque individu doit avoir dûment accès aux informations relatives à l'environnement que détiennent les autorités publiques [...].

Lorsque le suivi intègre le principe de la participation publique, il devient un outil efficace de développement durable. En outre, il constitue un prolongement à l'approche de démocratie participative instaurée lors de l'examen public des impacts.

Conclusion

Au terme de son analyse, la commission conclut que le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Tounustouc est justifié sur le plan énergétique parce qu'il répond à un besoin en électricité qu'Hydro-Québec ne pourrait satisfaire à compter de 2007, alors que la société d'État prévoit que la demande excéderait l'offre d'énergie électrique de 1 TWh.

La commission constate que la gestion de l'énergie électrique exercée par Hydro-Québec s'appuie essentiellement sur le développement du potentiel hydroélectrique rentable. Elle estime que, dans une approche de gestion d'énergie responsable, l'avenue de l'efficacité énergétique mériterait d'être davantage explorée par la société d'État.

Sur le plan environnemental, la commission est d'avis que le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Tounustouc est acceptable dans la mesure où il s'accompagne de mesures supplémentaires d'optimisation. En ce sens, rien ne doit être négligé pour incorporer au projet les mesures qui favoriseront son intégration harmonieuse à l'environnement. C'est une question d'équité pour les communautés d'accueil et pour les générations futures.

Les mesures d'atténuation, de compensation et de suivi proposées par la commission concernent :

Le débit réservé à l'aval du barrage projeté

De l'avis de la commission, il convient de moduler le débit réservé en fonction du cycle biologique de l'Omble de fontaine, lequel, par mesure de précaution, ne devrait jamais être inférieur à 20 m³/s durant les périodes critiques de son alimentation et de sa fraie, soit près du tiers de l'année. La commission propose que ce débit réservé fasse l'objet d'une autorisation qui pourrait être revue à la lumière des enseignements du suivi.

Les habitats de remplacement de l'Omble de fontaine

Pour respecter le principe d'aucune perte nette d'habitats, la commission propose qu'Hydro-Québec profite de la période de construction pour aménager, dans le secteur à débit réduit de la rivière, les nouvelles frayères de remplacement qu'elle propose, afin que soit assurée leur optimisation avant le début de l'exploitation de la centrale. De plus, la commission croit nécessaire que le suivi des habitats de remplacement de l'Omble de fontaine soit effectué sur une période suffisamment longue pour vérifier leur qualité, leur productivité, de même que la pérennité des aménagements.

La productivité ichthyenne du secteur à débit modifié

La commission propose que soit effectué un suivi des populations de poissons dans le secteur à débit modifié, notamment celle du Grand Brochet, et que soient aménagés, au besoin, des habitats de remplacement.

Le Castor

Le déplacement des colonies de castors, présentes actuellement dans la partie de la rivière Toulnostouc qui serait inondée à la suite de la réalisation du projet, devrait être fait dès la première année de construction et au moment jugé le plus propice à leur adaptation à un nouveau milieu. Les modalités de leur relocalisation devraient être définies de concert avec les Innus et les autres utilisateurs du territoire.

Les émissions de gaz à effet de serre

La commission est d'avis qu'il convient de dresser le bilan des émissions de gaz à effet de serre qui proviendraient du réservoir du lac Sainte-Anne afin de documenter le phénomène et ainsi aider à lever l'incertitude qui persiste quant aux gaz émis par les réservoirs hydrauliques.

La température de l'eau

La commission propose un suivi de la réaction des poissons aux nouvelles conditions de température de l'eau dans les secteurs à débit réduit et modifié et que soient mises en place, le cas échéant, des mesures correctrices appropriées afin qu'il n'y ait aucune perte nette de productivité des habitats dans ces secteurs de la rivière Toulnostouc.

Le mercure dans la chair du poisson

La commission propose que soit effectuée, tant chez les Innus que chez les allochtones, une enquête qui permettrait de cibler les consommateurs de poissons pêchés dans le secteur à débit modifié. La commission estime par ailleurs qu'Hydro-Québec doit assurer une communication continue avec ces consommateurs afin qu'ils soient informés des limites de consommation des poissons provenant du secteur à débit modifié.

Les activités traditionnelles des Innus

La commission est d'avis qu'il convient qu'Hydro-Québec documente les modifications que le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc pourrait engendrer sur le mode de vie des Innus qui fréquentent le territoire touché par le projet et, de concert avec eux, prenne les mesures appropriées afin de préserver et même bonifier le niveau de pratique des activités traditionnelles.

L'entretien des chemins d'accès

La commission estime nécessaire qu'Hydro-Québec cherche, de concert avec la MRC de Manicouagan, une façon d'atténuer les conséquences financières du projet sur les villégiateurs qui devraient dorénavant entretenir seuls les routes donnant accès à leur chalet.

Les compensations individuelles

La commission est d'avis qu'Hydro-Québec devrait revoir ses façons de faire en matière de compensation individuelle afin que tous les individus subissant les impacts du projet, qu'ils soient autochtones ou allochtones, reçoivent un traitement équitable.

Les retombées économiques régionales lors de la construction

La commission considère qu'Hydro-Québec devrait faciliter davantage la participation des entrepreneurs généraux de la région aux travaux de construction en favorisant le morcellement des contrats.

Le suivi des aspects biophysiques et sociaux

La commission propose la constitution d'un comité de suivi environnemental tripartite composé de représentants d'Hydro-Québec, de la région et des communautés autochtones. Elle considère que les moyens permettant à ce comité d'assumer pleinement son rôle devraient lui être alloués. De plus, un mécanisme devrait être mis en place afin de permettre aux utilisateurs de faire connaître au comité de suivi les impacts qu'ils observeraient et de participer à la définition des mesures correctrices.

La mise en valeur du secteur à débit réservé de la rivière Toulnostouc : un défi de développement durable

La commission reconnaît la qualité esthétique et halieutique de la rivière Toulnostouc dans le tronçon compris entre le barrage et la centrale proposés. Ce tronçon de rivière offre un défi de développement durable en permettant l'harmonisation d'un aménagement hydroélectrique et du potentiel récréotouristique et ethnotouristique qu'offre ce secteur de la rivière. Pour la commission, cette perspective de mise en valeur intégrée est une mesure de compensation qui devrait faire partie intégrante du projet.

Par ailleurs, la commission constate qu'une formule de partenariat de type société en commandite n'a pas été retenue par les partenaires régionaux pour le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc compte tenu de la charge financière qu'ils auraient dû assumer. La commission est d'avis que cette formule représente un outil majeur de développement pour les régions-ressources de même que pour les communautés

autochtones, mais elle constate que, sans moyens adéquats, fiscaux ou autres, son application à des projets de grande envergure est compromise.

La commission souligne une lacune dans l'examen environnemental du projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Tournestouc. En effet, cet examen aurait dû inclure la ligne à 315 kV de façon à avoir une image complète de la situation, de bien évaluer les enjeux et d'éviter de solliciter le public une seconde fois. Pour la commission, l'évaluation environnementale d'un projet doit intégrer l'ensemble de ses composantes de manière à en permettre une optimisation. C'est une question de respect pour le public consulté sur deux projets qui ne peuvent être viables l'un sans l'autre.

Autres considérations de la commission

En marge du projet, la commission est d'avis qu'une gestion responsable de l'énergie requiert que soient consacrés tous les efforts requis pour favoriser une utilisation efficace de l'énergie. La commission constate qu'il existe un potentiel d'économie d'énergie qui pourrait être mis à profit par la mise en place de mesures d'efficacité énergétique, mais il lui est difficile d'établir les gains qui pourraient en résulter à court terme.

La commission accorde beaucoup d'intérêt au partenariat qui se dessine entre les fournisseurs d'énergie et l'Agence de l'efficacité énergétique. Pour qu'il porte fruit, il importe que l'Agence dispose de moyens adéquats et à la mesure du rôle central que confère à l'efficacité énergétique la politique énergétique du Québec. Elle estime qu'Hydro-Québec doit favoriser l'efficacité énergétique, la filière la plus respectueuse de l'environnement, et considère que des efforts accrus doivent être déployés pour façonner d'autres filières de production d'énergie prometteuses pour l'environnement, notamment l'éolienne et le solaire.

Bien que certaines incertitudes persistent, la commission constate que la filière hydraulique affiche une bonne performance quant aux émissions de gaz à effet de serre et de gaz précurseurs de précipitations acides. Elle est d'avis qu'il faudrait mieux documenter la performance environnementale de chacune des filières de production d'énergie, particulièrement en ce qui a trait aux émissions de gaz à effet de serre, parce que la population se doit d'être mieux informée des enjeux environnementaux que comportent les choix énergétiques qui seront exercés.

La commission émet des réserves à l'égard de l'étude des effets cumulatifs présentée par Hydro-Québec. Elle est d'avis que, dans le cas d'un projet de développement hydroélectrique de l'envergure de celui de la rivière Tournestouc, une telle étude se doit d'être exhaustive. Elle doit remonter au premier harnachement d'une rivière et s'étendre sur un horizon qui inclut les activités de développement annoncées. Une telle étude devrait être élaborée en y associant les milieux d'accueil. C'est ainsi qu'elle considère qu'il serait utile de préparer une étude intégrant les effets cumulatifs des aménagements hydroélectriques sur les milieux naturel et humain dont la portée temporelle pourrait remonter aux premiers ouvrages

hydroélectriques et la portée spatiale, couvrir des bassins hydrographiques de la Côte-Nord.

La commission est d'avis qu'il y aurait avantage à ce que le gouvernement définisse des orientations en matière d'évaluation des effets cumulatifs et que soient ciblés les domaines pour lesquels une meilleure connaissance globale s'impose, en privilégiant les enjeux qui ont fait l'objet d'engagement de la part du gouvernement.

Fait à Québec,



Louise Boucher,
présidente de la commission



Christiane Courtois,
commissaire



Claudette Journault,
commissaire

Ont contribué à l'élaboration et à la rédaction du rapport :

M^{me} Annie Roy, ing. géologue, M.Sc., analyste

M. Jean Roberge, hydrologue, PhD, analyste

Avec la collaboration de :

M^{mes} Louise Bourdages, agente d'information

Ginette Giasson, coordonnatrice du Secrétariat de la commission

Nathalie Rhéaume, agente de secrétariat

Bibliographie

AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (février 1999). *Évaluation des effets cumulatifs : guide du praticien*, rédigé par le groupe de travail sur l'évaluation des effets cumulatifs et AXYS Environmental Consulting Ltd., Hull, Québec, Canada, 76 p. et annexes.

BELZILE, L., P. BÉRUBÉ ET AL. (1997). *Méthode écohydrologique de détermination des débits réservés pour la production des habitats du poisson dans les rivières du Québec*, Québec, INRS-Eau et Groupe-conseil Génivar inc., 83 pages et 8 annexes.

BIRD, D.J. (1996). *Problems with the Use of IFIM for Salmonids and Guidelines for Future UK Studies*, 2nd International Symposium on Habitat Hydraulics, Québec, actes publiés par INRS-Eau, p. B407-B418.

BOVEE, K.D. (1996). *Perspectives on Two-Dimensional River Habitat Models: The PHABSIM Experience*, 2nd International Symposium on Habitat Hydraulics, Québec, actes publiés par INRS-Eau, p. B149-B162.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (2000). *L'eau, ressource à protéger, à partager et à mettre en valeur*, rapport de la Commission sur la gestion de l'eau au Québec n° 142, tome II, 283 p.

COMITÉ DE LA BAIE-JAMES SUR LE MERCURE (1995). *Mercurure : questions et réponses*, 24 p.

COMMISSION MONDIALE DES BARRAGES (2000). *Dams and Development, a New Framework for Decision-Making*, rapport de la Commission mondiale des barrages, Earthscan Publications, 404 p.

CSSA CONSULTANTS LTÉE (juin 1989). *Effets environnementaux cumulatifs, programme d'équipement 1990-1992, milieu estuarien*, rapport d'étude remis à la vice-présidence Environnement Hydro-Québec, 46 p.

DESCHÊNES, JEAN-GUY (décembre 1988). *Les impacts du projet Manic-Outardes sur le milieu humain*, rapport de recherche préparé pour la vice-présidence Environnement Hydro-Québec, Montréal, 130 p. et annexe.

DOYON, F. ET R. CHÂTELAIN (1997). *Énergies renouvelables, efficacité énergétique*, rapport de la Commission d'enquête sur la politique d'achat par Hydro-Québec d'électricité auprès des producteurs privés, Conseil exécutif du Québec, Montréal, 607 p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1997). *L'énergie au service du Québec : une perspective de développement durable*, Québec, Les Publications du Québec, 108 p.

GRIFFITH, J.S. (1972). « Comparative Behaviour and Habitat Utilization of Brook Trout (*Salvelinus fontinalis*) and Cutthroat Trout (*Salmo clarki*) in Small Streams in Idaho », *J. Fish. Res. Board Can.*, n° 29, p. 265-273.

HAWKINS, C.M. (1996). *Environmental Habitat Quality Requirements / Guidelines for Brook Trout (Salvelinus fontinalis)*, Fisheries and Oceans, Maritimes Region. <http://www.kayhay.com/shelburne/btrout.htm> (mis à jour le 2 mai 1996).

HYDRO-QUÉBEC (septembre 1990). *Étude sur les effets environnementaux cumulatifs du plan des installations : analyse d'un premier groupe d'enjeux environnementaux*, par la vice-présidence Environnement, Montréal, iv, 41 p.

HYDRO-QUÉBEC (août 1993). *Complexe Grande-Baleine, rapport d'avant-projet : partie 2, complexe hydroélectrique, tome 7 : impacts cumulatifs*, Hydro-Québec, Montréal, xiv, 94 p.

HYDRO-QUÉBEC (1996). *Le complexe hydroélectrique La Grande, les effets environnementaux cumulatifs*, fiche réalisée par la vice-présidence Environnement et Collectivités, Montréal, 5 p.

IPCC (2001). CLIMATE CHANGE 2001, *The Scientific Basis Climate, Summary for Policy Makers*, IPCC Working Group 1, 18 p. (disponible à <http://www.usgcrp.gov/ipcc/>).

LECLERC ET AL. (1995). « Two-Dimensional Hydrodynamic Modeling: A Neglected Tool in the Instream Flow Incremental Methodology », *Transactions of the American Fisheries Society*, n° 124, p. 645-662.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE ET MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (1997). *Programme québécois d'enregistrement des mesures volontaires sur les changements climatiques, guide du participant*, 30 p.

SÉNÉCAL, PIERRE ET D. ÉGRÉ (1998). « Les impacts du complexe La Grande sur les communautés autochtones », *Recherches amérindiennes au Québec*, vol. XXVII, n° 1, p. 89-103.

TARBET, K. ET T.B. HARDY (1996). *Evaluation of One-Dimensional and Two-Dimensional Hydraulic Modeling in a Natural River and Implications in Upstream Flow Assessment Methods*, 2nd International Symposium on Habitat Hydraulics, Québec, actes publiés par INRS-Eau, p. B395-B406.

Annexe 1

Les renseignements relatifs aux mandats

Les requérants de l'audience publique

Hydro-Québec

M. Élie Saheb

Mouvement Au Courant

M. John Burcombe

Le mandat

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

Période du mandat

Du 29 janvier au 29 mai 2001

La commission et son équipe

La commission

Louise Boucher, présidente
Christiane Courtois, commissaire
Claudette Journault, commissaire

Son équipe

Élise Amyot, agente d'information
Louise Bourdages, agente d'information
Ginette Giasson, coordonnatrice
du Secrétariat de la commission
Nathalie Rhéaume, agente de secrétariat
Jean Roberge, analyste
Annie Roy, analyste

L'audience publique

1^{re} partie

29, 30, 31 janvier et 1^{er} février 2001
Salle des Chevaliers de Colomb, Baie-Comeau
5 et 6 février 2001
Salle paroissiale communautaire, Betsiamites

2^e partie

12 et 13 mars 2001
Hôtel Le Manoir, Baie-Comeau

Les activités de la commission

18 janvier 2001	Rencontres préparatoires tenues à Montréal
22 janvier 2001	Rencontre préparatoire tenue à Québec

Les participants

Le promoteur

Hydro-Québec

Représentants

M. Patrick Arnaud, porte-parole
M^{me} Christine Brunelle
M. Michel Gaudette
M. Claude Tessier
M. Bertrand Émard
M^{me} Louise Émond

Les ministères et organismes

Agence canadienne de l'évaluation
environnementale

Agence de l'efficacité énergétique

Conseil de bande de Betsiamites

Environnement Canada

Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam

Ministère de la Sécurité publique

Ministère de l'Environnement

Ministère des Affaires indiennes
et du Nord Canada

Personnes-ressources

M^{me} Annie Désiel

M. Luc Morin

M. Jean-Marie Picard

M. Alain Bourque

M^{me} Sylvie Vincent

M^{me} Gloria Volland

M^{me} Annie Lévesque

M. Yves Rochon, porte-parole

M. Serge Beaulieu

M. Jean-François Bellemare

M. Jean-François Harvey

M. Gilles Lefebvre

M. Jean Morneau

M. Guy Paré

M^{me} Mireille Paul

M^{me} Roberte Robert

M. Guy Thibault

M^{me} Michèle Moisan

Ministère des Ressources naturelles	M. Philippe Nazon, porte-parole M. Conrad Drolet M. Gilles Gaudreault M. Jean-Pierre Otis M. Alain Tremblay
Ministère du Secrétariat aux affaires autochtones	M ^{me} Christiane Bernard
MRC de Manicouagan	M. André Blais
Pêches et Océans Canada	M ^{me} Maryse Lemire
Société de la faune et des parcs du Québec	M ^{me} Jacqueline Peltier
Ville de Baie-Comeau	M. Jean-Guy Rousseau

Les associations, groupes et organismes

	Personnes-ressources	Mémoires
Association de chasse et pêche de Baie-Comeau	M. Marc Vézina	
Association de l'industrie électrique du Québec	M. Jacques Marquis M. Michel Dubeau	DM12
Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec	M. Patrick Bélanger M. Gérard Larose	DM9
Association des ingénieurs-conseils du Québec	M. Gaétan Thibault	DM20
Association des motoneigistes Manicouagan		DM6
Association des prospecteurs de la Manicouagan		DM10
Association des transporteurs en vrac de Baie-Comeau	M. Hubert Bourdages	DM8
B-Sol Itée		DM3
Cégep de Baie-Comeau	M. Roger Lapointe	DM2
Chambre de commerce de Baie-Comeau	M. Marcel Cadoret	DM19
Ville de Baie-Comeau	M. Claude Martel	
Centre local de développement de Manicouagan	M. Pierre Rousseau M. Georges-Henri Gagné	
MRC de Manicouagan	M ^{me} Isabelle Melançon	
Cleamnet Telus Mobilité	M. Sylvain Girard	Verbal

Comité de survie des travailleurs de la Côte-Nord	M. Armand Lapierre	DM1
Conseil central Côte-Nord CSN	M. André Lepage	Verbal
Conseil de bande de Betsiamites	M. René Simon M. Michel Ashini M. Pascal Bacon M. Denis Brassard M. Jean-Marie Picard	DM21
Conseil régional de la faune	M. Réal Goulet	Verbal
Conservation de la route du lac Sainte-Anne inc.		DM25
Constructions Paquet et Lévesque inc.		DM7
Corporation de promotion industrielle et commerciale de Sept-Îles	M. Luc Dion	DM16
Ville de Sept-Îles	M. Ghislain Lévesque	
Chambre de commerce de Sept-Îles	M. Denis Clements M. Gilles Dechamplain	
Excavation McIntyre inc.		DM11
Fédération des pourvoyeurs du Québec inc.		DM28
Innu Takuaikan Uashat mak Mani-Utenam	M. Rosario Pinette M. Jean-Louis Fontaine M. Gilles Jourdain M. Conrad Sioui M ^{me} Sylvie Vincent M ^{me} Gloria Vollant	DM4
Les Galeries de Baie-Comeau	M ^{me} Anne Harris	Verbal DM17
Mouvement Au Courant	M. John Burcombe M. Jacques Ruelland	DM22 et DM22.1
MRC de Manicouagan	M. Georges-Henri Gagné M. André Blais	DM5
Paradis de la rivière Manic 2 inc.		DM27
Regroupement des entrepreneurs en construction de la Côte-Nord inc.	M. François Désy M. Marcel Cadoret	DM14
Uisht construction inc.	M. Raymond Jourdain	DM13
Ville de Port-Cartier	M. Anthony Detroio	DM24
Corporation de développement économique – région Port-Cartier	M. Bernard Gauthier	

Les citoyennes et citoyens

	Mémoires
M. Pascal Bacon	
M. Christian Beaudoin	DM15
M. Paul Benjamin	
M. Marcel Bourque	
M. Dannick Copeau	
M. Gilles Dubé	
M. Léonard Dubé	
Famille Uldéric Fontaine	DM30
M. Donald Fortin	
M. Karl Fortin	
M. Jean Foster	
M. Dany Gagnon	
M. Ghislain Harrison	Verbal
M. Robert Henri	DM26
M. Alexandre Hervieux	
M. Pierre Hervieux	
Famille Marcel Jourdain par M. Grégoire Jourdain et M ^{me} Lyne Morissette	DM18
Famille Sylvestre Jourdain	DM29
M ^{me} Marie-Josée Lamothe	
M. Clément Lavoie	DM23
M. André Sirois	
M. Claude Morin	
M. Gilbert Paul	
M. Sébastien Picard	
M. Majoric Pinette	
Famille Marie-Marthe Régis	DM31
M. Gilles Riverin	

M. Charles Vachon

M. Robert Vachon

M. Jean-Louis Verrette

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

Annexe 2

La documentation

Les centres de consultation

Bibliothèque de Sept-Îles
Sept-Îles

Bibliothèque municipale Alice-Lane
Baie-Comeau

Conseil de bande de Betsiamites
Betsiamites

Université du Québec à Montréal
Montréal

Centres de consultation du BAPE
Québec et Montréal

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

Procédure

- PR1** HYDRO-QUÉBEC. *Avis de projet – renseignements généraux*, novembre 1997, 17 pages et annexe.
- PR2** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. *Directive du ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement*, décembre 1997, 29 pages.
- PR3** HYDRO-QUÉBEC. *Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement – rapport d'avant-projet*, vol. 1, juin 2000, pagination diverse et cartes.
- PR3.1** HYDRO-QUÉBEC. *Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement – rapport d'avant-projet*, vol. 2 (annexes), juin 2000, pagination diverse.
- PR3.1.1** HYDRO-QUÉBEC. *Correction au transparent de la figure Y-3 du document déposé PR3.1*, 9 mars 2001, 1 page.
- PR3.2** HYDRO-QUÉBEC. *Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement – résumé du rapport d'avant-projet*, novembre 2000, 32 pages et annexe.
- PR4** *Ne s'applique pas.*
- PR5** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Questions et commentaires*, 1^{er} octobre 2000, 15 pages.
- PR5.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Questions et commentaires*, 30 octobre 2000, 4 pages.
- PR5.2** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions et aux commentaires du ministère de l'Environnement*, octobre 2000, 107 pages et annexes.
- PR5.3** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions et aux commentaires du ministère de l'Environnement*, deuxième série, novembre 2000, 21 pages.

- PR6** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Avis reçus des ministères et organismes consultés sur la recevabilité de l'étude d'impact*, du 19 juillet au 3 novembre 2000, pagination diverse.
- PR6.1** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Ajout des avis reçus des ministères et organismes consultés sur la recevabilité de l'étude d'impact*, pagination diverse.
- PR7** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Avis sur la recevabilité de l'étude d'impact*, 8 novembre 2000, 7 pages.
- PR8** HYDRO-QUÉBEC. *Liste des lots concernés par le projet*, 1 page.
- PR8.1** HYDRO-QUÉBEC. *Présentation faite lors des séances d'information tenues par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement à Betsiamites et à Baie-Comeau*, décembre 2000, non paginé.
- PR8.2** HYDRO-QUÉBEC. *Allocution d'ouverture devant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement*, 5 décembre 2000, 18 pages.

Par le promoteur

- DA1** HYDRO-QUÉBEC. *Présentation du projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulmoustouc*, 29 janvier 2001, 23 pages et transparents.
- DA2** HYDRO-QUÉBEC. *L'énergie : un métier québécois, un marché mondial*, 1997, 8 pages.
- DA3** HYDRO-QUÉBEC. *Plan stratégique 1998-2002*, 1997, 60 pages.
- DA4** HYDRO-QUÉBEC. *Plan stratégique 2000-2004, mieux servir nos clients*, 26 octobre 1999, 60 pages.
- DA5** HYDRO-QUÉBEC. *Rapport de performance environnementale 1999, toute notre énergie pour réussir*, 1^{er} trimestre 2000, 44 pages.
- DA6** HYDRO-QUÉBEC. *Rapport annuel 1999, toute notre énergie pour vous*, 1^{er} trimestre 2000, 102 pages.
- DA7** HYDRO-QUÉBEC. *Troisième rapport trimestriel 2000*, 24 novembre 2000, non paginé.
- DA8** HYDRO-QUÉBEC. *Analyse environnementale des filières de production d'électricité*, mars 1992, 99 pages.
- DA9** HYDRO-QUÉBEC. *Comparaison des prix de l'électricité dans les grandes villes nord-américaines*, 4^e trimestre 2000, 79 pages.
- DA10** HYDRO-QUÉBEC. *Politique environnementale et développement durable*, 11 septembre 1998, 2 pages.
- DA11** POLY-GÉO INC. *Alimentation à 69 kV du chantier de la centrale de Toulmoustouc*, rapport final soumis à Hydro-Québec, janvier 2001, 47 pages.

- DA12** POLY-GÉO INC. *Alimentation à 69 kV de la future centrale de Toulmustouc*, rapport de surveillance environnementale réalisé pour Hydro-Québec, janvier 2001, 7 feuillets.
- DA13** HYDRO-QUÉBEC. *La production d'électricité et les émissions atmosphériques au Canada et aux États-Unis*, 1^{re} édition, décembre 2000, 1 carte.
- DA14** HYDRO-QUÉBEC. *Centrale de la Toulmustouc, bassin versant*, janvier 2001, 1 carte.
- DA15** HYDRO-QUÉBEC. *Liste des spécialistes ayant contribué au rapport d'avant-projet*, 29 janvier 2001, 3 pages.
- DA16** HYDRO-QUÉBEC. *L'entente avec la compagnie hydroélectrique Manicouagan relativement à la centrale McCormick*, 1 page.
- DA17** HYDRO-QUÉBEC. *Nouveaux projets hydroélectriques et présentation montrant la production actuelle et anticipée pour tout le Québec*, 27 janvier 2001, 9 pages.
- DA17.1** HYDRO-QUÉBEC. *Complément d'information au document DA17*, 20 mars 2001, 7 pages.
- DA18** HYDRO-QUÉBEC. *Orientations en matière de gestion de la demande*, 19 septembre 2000, 3 pages.
- DA19** HYDRO-QUÉBEC. *Information relative aux ententes de partenariat avec Betsiamites, la MRC Manicouagan et explications sur les SOTRAC, les SOCOM, le PMVI*, 17 pages.
- DA20** HYDRO-QUÉBEC. *Entente Toulmustouc entre Hydro-Québec et la MRC de Manicouagan*, 28 octobre 1999, 6 pages et annexes.
- DA21** HYDRO-QUÉBEC. *Sommaire de l'entente Pesamit*, 1999, 5 pages.
- DA22** HYDRO-QUÉBEC. *Courbes de fréquences (débits et niveaux d'eau de la rivière Toulmustouc)*, non paginé.
- DA22.1** HYDRO-QUÉBEC. *Modifications apportées aux documents relatifs aux courbes de fréquences (débits et niveaux d'eau de la rivière Toulmustouc)*, mars 2001, 6 pages.
- DA23** HYDRO-QUÉBEC. *Ligne à 315 kV Toulmustouc-Micoua, renseignements généraux*, décembre 2000, 19 pages et annexe.
- DA24** HYDRO-QUÉBEC. *Améliorations des centrales, gains potentiels estimés au cours de la période 2001-2010*, 1 page.
- DA25** ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Aménagement hydroélectrique de la Toulmustouc, mesures d'atténuation et de compensation pour l'Ombre de fontaine*, études complémentaires réalisées pour Hydro-Québec, janvier 2001, 65 pages et annexes.
- DA26** HYDRO-QUÉBEC. *Transparents sur les variantes étudiées*, 9 pages.
- DA27** HYDRO-QUÉBEC. *Transparents sur les retombées économiques*, 2 pages.

- DA28** HYDRO-QUÉBEC. *Itinéraire de la visite virtuelle de la rivière Toulmoustouc*, 3 pages.
- DA28.1** HYDRO-QUÉBEC. *Visite virtuelle présentée le 30 janvier 2001, en avant-midi, à Baie-Comeau et le 5 février 2001, en soirée, à Betsiamites*, 40 pages.
- DA29** HYDRO-QUÉBEC. *Présentation des thèmes : hydraulique et hydrologie avant, pendant et après la construction*, 15 pages.
- DA30** HYDRO-QUÉBEC. *Information complémentaire demandée dans l'avis du ministère de l'Environnement du Québec sur la recevabilité de l'étude d'impact*, janvier 2001, 21 pages et annexes.
- DA31** HYDRO-QUÉBEC. *Sensibilité des rives à l'érosion*, 6 transparents.
- DA32** HYDRO-QUÉBEC. *Débit réservé*, 5 transparents.
- DA33** HYDRO-QUÉBEC. *Réservoir Sainte-Anne, débits soutirés classés*, 1 page.
- DA34** HYDRO-QUÉBEC. *Débits d'infiltration à la digue sud-est du lac Sainte-Anne en fonction du niveau du réservoir*, 1 page.
- DA35** HYDRO-QUÉBEC. *Calendrier de réalisation*, 1 transparent.
- DA36** HYDRO-QUÉBEC. *Main-d'œuvre au chantier de la centrale de la Toulmoustouc*, 1 page.
- DA37** HYDRO-QUÉBEC. *Coupe longitudinale montrant la digue sud-est*, 1 page.
- DA38** R.K. FISHER *ET AL.* « Increasing Fish Survival Prospects at Hydro Plants », *Hydropower & Dams, Issue Five*, 1999, p. 77-82.
- DA39** HYDRO-QUÉBEC. *Remplissage du réservoir par rapport au déplacement de la faune*, 2 transparents.
- DA40** HYDRO-QUÉBEC. *Ventilation des coûts de variantes*, 3 transparents.
- DA41** HYDRO-QUÉBEC. *Patron de pointe horaire pour la centrale Toulmoustouc*, 1 transparent.
- DA42** HYDRO-QUÉBEC. *Solutions considérées pour l'accès à l'auberge du lac Sainte-Anne*, 1 transparent.
- DA43** HYDRO-QUÉBEC. *Détermination du débit réservé, analyse de sensibilité*, 11 transparents.
- DA44** HYDRO-QUÉBEC. *Présentation sur le mercure*, 5 transparents.
- DA45** HYDRO-QUÉBEC. *Profil financier 1999-2002, 2^e trimestre 2000*, 37 pages.
- DA46** HYDRO-QUÉBEC. *La présence du mercure dans les poissons du réservoir Robertson et des lacs environnants*, juin 2000, dépliant.
- DA47** HYDRO-QUÉBEC. *Renseignements relatifs au poids de pelles hydrauliques*, 5 pages.

- DA48** HYDRO-QUÉBEC. *Comparaison environnementale des options de production d'électricité*, 5 feuillets.
- Émissions de gaz à effet de serre, avril 2000
 - Les précipitations acides, avril 2000
 - Le territoire utilisé, avril 2000
 - Rendement de l'investissement énergétique, avril 2000
 - Biodiversité, juin 2000
- DA49** HYDRO-QUÉBEC. *Présentation sur les variantes*, 4 transparents.
- DA50** HYDRO-QUÉBEC. *Présentation sur l'offre et la demande en électricité*, 4 transparents.
- DA50.1** HYDRO-QUÉBEC. *Bilan énergétique 2001-2010 (TWh)*, 1 page.
- DA51** HYDRO-QUÉBEC. *Photographie aérienne du déboisement du lac Sainte-Anne en 1957*, 1 page.
- DA52** HYDRO-QUÉBEC. *La séquence des négociations dans le cadre des ententes*, 5 pages.
- DA53** HYDRO-QUÉBEC. *Maximisation des retombées économiques, comité des relations de travail*, 1 page.
- DA54** HYDRO-QUÉBEC. *Partage des coûts de l'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc*, 1 page.
- DA55** HYDRO-QUÉBEC. *Saumons du lac Amariton*, 1 transparent.
- DA56** HYDRO-QUÉBEC. *Types de réservoir*, 1 page.
- DA57** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions et aux commentaires des autorités fédérales concernant le rapport d'avant-projet*, janvier 2001, 103 pages et annexes.
- DA58** ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Évaluation des effets cumulatifs*, rapport final, novembre 2000, 37 pages.
- DA59** HYDRO-QUÉBEC. *Maximisation de l'embauche autochtone*, 1 transparent.
- DA60** HYDRO-QUÉBEC. *Délimitation des réserves à castors*, 1 transparent.
- DA61** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE ET AL. *Méthode écohydrologique de détermination des débits réservés pour la protection des habitats du poisson dans les rivières du Québec*, mars 1997, p. i et 33.
- DA62** HYDRO-QUÉBEC. *Suivi environnemental – Synthèse du programme de suivi*, 1 page.
- DA63** HYDRO-QUÉBEC. *Placement de la main-d'œuvre autochtone*, 2 pages.
- DA64** HYDRO-QUÉBEC. *Récolte des animaux à fourrure*, 1 page.
- DA65** HYDRO-QUÉBEC. *Archéologie*, 4 pages.

- DA66** HYDRO-QUÉBEC. *Photos de la rivière en aval de la future centrale*, 4 pages.
- DA67** HYDRO-QUÉBEC. *Infiltrations à la digue sud-est du lac Sainte-Anne*, 2 pages.
- DA68** HYDRO-QUÉBEC. *Principales composantes du projet incluant les sites des bancs d'emprunt*, novembre 2000, 1 figure.
- DA69** HYDRO-QUÉBEC. *Courbe de rendement d'une turbine Francis*, 1 page.
- DA70** HYDRO-QUÉBEC. *Les prévisions des ventes au Québec par secteur de 1999 à 2004 (en milliards de kWh)*, pagination diverse.
- DA70.1** HYDRO-QUÉBEC. *Transparent CB-20 des prévisions des ventes au Québec par secteur de 1999 à 2004 (en milliards de kWh)*, 1 page.
- DA71** HYDRO-QUÉBEC. *Réponse à une question de la commission posée en séance publique concernant les émissions des gaz à effet de serre des réservoirs*, 2 mars 2001, 3 pages.
- DA72** HYDRO-QUÉBEC. *Transparents intitulés « Utilisation du territoire par les Montagnais de Betsiamites, sites de campement occupés par les Montagnais de Betsiamites et habitat estival, habitat estival de l'Omble de fontaine »*, 2000, 3 pages.
- DA73** HYDRO-QUÉBEC. *Bilan des aménagements réalisés par Hydro-Québec pour l'ichtyofaune*, juillet 1999, 28 pages.
- DA74** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses relatives à la puissance interruptible*, 9 mars 2001, 9 pages.
- DA75** HYDRO-QUÉBEC. *Rectification relative au mémoire DM4 déposé par M. Christian Beaudoin*, 12 mars 2001, 1 page.
- DA76** HYDRO-QUÉBEC. *Rectification relative au mémoire DM22 déposé par le Mouvement Au Courant*, 13 mars 2001, 2 pages.
- DA77** HYDRO-QUÉBEC. *Suivi environnemental de SM-3 disponible sur le site <http://www.hydroquebec.com/sm3>*, 13 mars 2001, 1 page.
- DA78** HYDRO-QUÉBEC. *Sensibilité des rives à l'érosion dans le secteur à débit modifié, études complémentaires*, mars 2001, 16 pages et annexes.
- DA79** HYDRO-QUÉBEC. *Rapport annuel 2000, 1^{er} trimestre 2001*, 100 pages.
- DA80** HYDRO-QUÉBEC. *Document traitant de la croissance de la demande déposé le 25 janvier 2000 lors de la Commission permanente de l'économie et du travail*, 5 avril 2001, 1 page.
- DA81** GROUPE ENVIRONNEMENT SHOONER INC. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3, conditions de pêche et débits réservés dans la rivière Moisie*, juillet 1994, 61 pages et annexes.

- DA82** LALONDE, GIROUARD, LETENDRE ET ASSOCIÉS LTÉE. *Régime hydrologique de la rivière Moisie, débit réservé pour le saumon et la pêche, simulation 11, scénario D (période du 1^{er} janvier 1957 au 29 juillet 1993)*, vol. 8, mars 1991, 30 pages et figures.
- DA83** NATURAM ENVIRONNEMENT INC. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3, mesures d'atténuation environnementales, faune ichthyenne 1998*, mars 1999, 78 pages et annexes.
- DA84** NATURAM ENVIRONNEMENT INC. POUR CONSORTIUM ROCHE/DESSAU. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3, mesures d'atténuation environnementales, faune ichthyenne*, janvier 1998, 59 pages et annexes.
- DA85** ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3, suivi de l'utilisation du territoire 1997-1998*, rapport final, février 2000, 48 pages et annexes.
- DA86** ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3, suivi environnemental 1998, impacts économiques*, décembre 1999, 55 pages.
- DA87** VINCENT ROQUET ET ASSOCIÉS INC. ET ROCHE LTÉE, GROUPE-CONSEIL. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3, suivi environnemental 1997-1998, impacts sociaux*, février 2000, 122 pages et annexes.
- DA88** HYDRO-QUÉBEC. *Aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3, suivi environnemental 1994, impacts sociaux*, avril 1996, 65 pages et annexes.

Par les ministères et organismes

- DB1** LUC BERGERON, GÉRALD VIGEANT ET JACINTHE LACROIX. *Chapitre québécois de l'étude pancanadienne sur les impacts et l'adaptation à la variabilité et au changement du climat, résumé synthèse, tome V*, octobre 1997, 19 pages.
- DB2** ENVIRONNEMENT CANADA. *L'étude pancanadienne sur les impacts et l'adaptation à la variabilité et au changement climatique, points saillants pour les Canadiens*, 1997, 14 pages.
- DB3** ENVIRONNEMENT CANADA. *Guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux*, mai 1997, 50 pages.
- DB4** AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE. *Guide de référence : évaluer les effets environnementaux cumulatifs*, 2001, 18 pages.
- DB5** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Classification des rivières du Québec et programme québécois de rivières patrimoniales*, 23 juin 1998, 17 pages et annexe.
- DB6** AGENCE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE. *Plan de développement 2000-2001*, 2^e trimestre 2000, 40 pages.
- DB7** AGENCE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE. *Rapport d'activité 1999-2000*, 2^e trimestre 2000, 32 pages.

- DB8** CANADIAN ENERGY EFFICIENCY ALLIANCE. *National Report Card on Energy Efficiency*, 2nd Annual Report Card on Government Activities, 2000, 7 pages.
- DB9** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *L'évolution de la demande d'énergie au Québec : scénario 1994-2011*, Direction des politiques, des études et de la recherche, mai 1997, 43 pages.
- DB10** MINISTÈRES DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE ET DES RESSOURCES NATURELLES. *La classification des rivières du Québec*, décembre 1997, 72 pages.
- DB11** SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Règlement sur les pourvoyeurs de chasse, de pêche et de piégeage* [c. C-61, r. 30], p. 87-90.6.
- DB12** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. *Les activités liées à la faune au Québec, profil des participants et impact économique en 1992*, non paginé.
- DB13** SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Les refuges fauniques, les ZEC, les réserves fauniques, les pourvoies, les aires fauniques communautaires et les petits lacs aménagés*, 2001, 6 pages.
- DB14** SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats*, avril 1999, 23 pages.
- DB15** MRC DE MANICOUAGAN. *Extrait du schéma d'aménagement*, vol. 1, septembre 1990, pagination diverse.
- DB15.1** MRC DE MANICOUAGAN. *Schéma d'aménagement*, vol. 1, septembre 1990, 155 pages et document d'accompagnement.
- DB16** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de ligne d'énergie électrique à haute tension*, 2000, 27 pages.
- DB17** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *La villégiature sur les terres publiques du Québec, renseignements généraux*, juillet 1995, 28 pages.
- DB18** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. Table des matières du *Guide de développement de la villégiature sur les terres du domaine public*, Direction de la gestion du territoire public, 1^{er} trimestre 1994, p. i à iv.
- DB19** MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES. Table des matières du *Plan régional de développement de la villégiature, région de la Côte-Nord*, Direction régionale de la Côte-Nord, juin 1993, non paginé.
- DB19.1** MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES. *Plan régional de développement de la villégiature, région de la Côte-Nord*, Direction régionale de la Côte-Nord, juin 1993, 97 pages.
- DB19.2** MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES. *Plan régional de développement de la villégiature, région de la Côte-Nord*, document complémentaire, Direction régionale de la Côte-Nord, juin 1993, pagination diverse.

- DB20** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Émission de baux de villégiature depuis la mise en œuvre du Plan régional de développement de la villégiature de la Côte-Nord*, Direction régionale de la gestion du territoire public de la Côte-Nord, janvier 2001, 1 page.
- DB21** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Points de service de la Direction régionale de la Côte-Nord*, 25 janvier 2001, 1 page.
- DB22** ASSEMBLÉE NATIONALE. *Projet de loi n° 93 (2000, chapitre 9)*, Loi sur la sécurité des barrages, 30 mai 2000, 13 pages.
- DB23** GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Loi sur le régime des eaux (L.R.Q., chapitre R-13)*, 9 décembre 1997, 26 pages.
- DB24** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Mise en œuvre du projet de loi sur la sécurité des barrages, projet de contenu technique*, Direction de l'hydraulique et de l'hydrique, 29 février 2000, 29 pages et annexe.
- DB25** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Les impacts environnementaux des filières énergétiques au Québec*, Direction des affaires nordiques et autochtones, juin 1993, 137 pages.
- DB26** MINISTÈRES DE L'ENVIRONNEMENT ET DES RESSOURCES NATURELLES. *Plan d'action québécois 2000-2002 sur les changements climatiques*, 2000, 42 pages.
- DB27** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Cadre général d'orientation de la future politique sur la gestion de l'eau*, mai 2000, 11 pages.
- DB28** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Document de présentation concernant l'audience publique sur le projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulmoustouc*, janvier 2001, 6 pages et carte.
- DB29** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Localisation de la récolte de 1920 à aujourd'hui*, janvier 2001, 1 carte.
- DB30** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Conservation et protection de l'habitat du poisson, vos obligations selon la loi, la directive sur la délivrance d'autorisations en vertu du paragraphe 35(2)*, 1995, 6 pages.
- DB31** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Politique de gestion de l'habitat du poisson*, 7 octobre 1986, 28 pages.
- DB32** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce*, non paginé.
- DB33** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. *Plan de la réserve écologique projetée Paul-Provencher*, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, 5 mai 1995, 1 page et carte.
- DB34** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Demande d'information technico-économique sur le projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulmoustouc et réponse d'Hydro-Québec*, 12 et 22 janvier 2001, pagination diverse.

- DB35** GOUVERNEMENT DU CANADA. *Chapitre N-22 de la Loi sur la protection des eaux navigables*, 1985, 11 pages.
- DB36** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Guide de présentation d'une demande en vertu de la Loi sur la protection des eaux navigables*, 15 février 2000, 7 pages.
- DB37** CONSEIL DE BANDE DE BETSIAMITES. *Présentation faite par M. Jean-Marie Picard le 5 février 2001*, 6 pages.
- DB38** SECRÉTARIAT AUX AFFAIRES AUTOCHTONES. *Documentation relative à la négociation entre le Conseil Tribal Mamuitun, le Québec et le Canada*, 2000.
- DB39** INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *Hydropower and the Environment: Present Context and Guidelines for Future Action*, vol. 1, mai 2000, 32 pages.
- DB40** GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Décret n° 894-97 concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation en faveur d'Innergex, société en commandite pour le projet d'aménagement hydroélectrique des chutes de la Chaudière dans les municipalités de Charny et Saint-Nicolas*, 3 juillet 1997, 5 pages.
- DB40.1** GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Décret n° 921-2000 concernant la modification du décret n° 894-97 du 3 juillet 1997 relatif au projet d'aménagement hydroélectrique des chutes de la Chaudière sur le territoire des villes de Charny et Saint-Nicolas*, 26 juillet 2000, 4 pages.
- DB41** GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Décret n° 298-94 concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation en faveur d'Hydro-Québec pour la réalisation du projet d'aménagement hydroélectrique de Sainte-Marguerite-3 dans les MRC des Sept-Rivières et de Caniapiscau et décret n° 297-94 concernant l'autorisation à Hydro-Québec de construire l'aménagement hydroélectrique Sainte-Marguerite-3, les routes d'accès ainsi que les infrastructures et équipements connexes et d'obtenir les immeubles du domaine public et les droits réels nécessaires à cette fin*, 24 février 1994, 12 pages.
- DB41.1** GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Décret n° 1286-97 concernant la modification du décret n° 298-94 relatif à la réalisation du projet d'aménagement hydroélectrique de Sainte-Marguerite-3 dans les MRC des Sept-Rivières et de Caniapiscau par Hydro-Québec*, 1^{er} octobre 1997, 3 pages.
- DB42** MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. *Méthode écohydrologique de détermination des débits réservés pour la protection des habitats du poisson dans les rivières du Québec*, mars 1997, 83 pages et annexes.
- DB43** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Évolution de l'intensité énergétique au Québec et dans quelques provinces canadiennes*, 1^{er} trimestre 1997, 92 pages.
- DB44** CONSEIL DE LA SANTÉ ET DU BIEN-ÊTRE. *L'appropriation par les communautés de leur développement*, février 2001, 52 pages.
- DB45** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Complément d'information sur les prévisions de la demande d'électricité révisée et sur l'imposition éventuelle de la norme des maisons « Nouvoconfort » à la construction de nouvelles maisons*, 26 mars 2001, 2 pages.

- DB46** SOCIÉTÉ D'HABITATION DU QUÉBEC, MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET HYDRO-QUÉBEC. *Analyse d'impact résultant de l'adoption du Code national de l'énergie pour les habitations (CNEH)*, 1^{er} octobre 1997, 82 pages et annexes.
- DB47** MRC DE MANICOUAGAN. *Calcul détaillé du montant du paiement des en-lieux de taxes, T.N.O. de la MRC de Manicouagan, exercice financier 1994*, 9 mai 2001, 3 pages.
- DB48** PÊCHES ET OCÉANS CANADA. *Précisions apportées sur le calcul des superficies d'habitat pondérées*, 11 mai 2001, 2 pages.

Par le public

- DC1** ASSEMBLÉE NATIONALE. Extrait du *Rapport du Vérificateur général à l'Assemblée nationale pour l'année 1999-2000*, tome II, chapitre I, décembre 2000, 1 page.
- DC2** MOUVEMENT AU COURANT. Extraits du *Journal des débats de la Commission permanente de l'économie et du travail du 25 janvier 2000 sur l'examen du plan stratégique 2000-2004 d'Hydro-Québec*, 8 pages.
- DC3** MOUVEMENT AU COURANT. *Inondation à la suite de la construction du barrage Sainte-Anne : photos aériennes de la rivière Toulmoustouc avant et après l'inondation*, 28 mars 2001, pagination diverse.
- DC4** LA MAISON DU 21^E SIÈCLE. *Rentabilité du Code national de l'énergie*, vol. 6, n° 3, mai-juin 1999, page 6.
- DC5** MOUVEMENT AU COURANT. *Historique de la coupe de bois dans le futur réservoir du lac Sainte-Anne de 1955 à 1959*, 27 avril 2001, 1 page et annexes.

Par la commission

- DD1** JEAN-THOMAS BERNARD, SERGE BERNARD ET GAËTAN LAFRANCE. « La précision de la prévision de la demande d'électricité par Hydro-Québec : une approche comparative », *Energy Studies Review*, vol. 8, n° 2, 1996, p. 130-142.
- DD2** JEAN-THOMAS BERNARD ET ÉRIC GENEST-LAPLANTE. « Analyse du plan de développement d'Hydro-Québec 1992-2010 », *Energy Studies Review*, vol. 6, n° 2, 1994, p. 143-153.
- DD3** JEAN-THOMAS BERNARD. *Implantation du tarif de fourniture d'électricité au Québec*, Université Laval, 2^e version, 17 mars 1999, 14 pages et tableaux.
- DD4** E. ARSENAULT, JEAN-THOMAS BERNARD ET ÉRIC GENEST-LAPLANTE. *Hydro-Québec Energy Savings Programs: « Watt » are they Worth ?*, Université Laval, cahier 94-09, juin 1994, 24 pages.
- DD5** JEAN-THOMAS BERNARD ET JOSEPH DOUCET. *L'ouverture du marché d'exportation d'électricité québécoise : réalité ou mirage à l'horizon*, Université Laval, 2000, p. 121-139.

- DD6** E. ARSENAULT *ET AL.* « A Total Energy Demand Model of Québec: Forecasting Properties », *Energy Economics*, vol. 17, n° 2, 1995, p. 163-171.
- DD7** D.M. ROSENBERG *ET AL.* « Large-scale Impacts of Hydroelectric Development », *Environ. Rev.*, vol. 5, 1997, p. 27-54.
- DD8** GILLES PROVOST. « Manquerons-nous d'électricité ? », *Québec Science*, mars 1999, p. 14-18.
- DD9** FRANÇOIS SAUCIER. « L'influence de nos rivières sur les changements climatiques », *Le Naturaliste canadien*, hiver 1995, p. 49-50.
- DD10** PAUL CHAREST. *Solutions de rechange aux grands projets en territoires autochtones : impacts socio-environnementaux et développement durable* [Extrait du document intitulé *Évaluation des impacts sociaux vers un développement viable ?*], Université Laval, p. 105-127.
- DD11** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Correspondance entre Innu Takuaiikan Uashat mak Mani-Utenam et le BAPE relative à la tenue de séances publiques à Sept-Îles*, 18 et 23 janvier 2001, pagination diverse.
- DD12** MOUVEMENT AU COURANT. *Demande adressée à la commission concernant le coût en cents par kilowattheure de l'électricité qui serait produite par les diverses variantes du projet*, 19 février 2001, 3 pages et annexe.
- DD12.1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Réponse de la commission relative au coût en cents par kilowattheure de l'électricité qui serait produite par les diverses variantes du projet*, 6 mars 2001, 1 page et annexe.
- DD13** PAUL CHAREST. « Les barrages hydroélectriques en territoire montagnais et leurs effets sur les communautés amérindiennes », dans *Recherches amérindiennes au Québec*, vol. IX, n° 4, 1980, p. 323-337.
- DD14** GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. « Règlement sur les conditions et les cas requérant une autorisation de la Régie de l'énergie et règlement sur la teneur et la périodicité du plan d'approvisionnement », *Gazette officielle du Québec*, n° 11, 14 mars 2001, p. 1637-1640.

Les demandes d'information par la commission

- DQ1** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Liste de questions adressées à Hydro-Québec concernant la justification du projet, la gestion de la centrale Toulmoustouc, les débits réservés, l'érosion ainsi que les avis du Conseil consultatif en environnement d'Hydro-Québec*, 19 février 2001, 5 pages et annexe.
- DQ1.1** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses aux questions de la commission relatives à la justification du projet, à la gestion de la centrale Toulmoustouc, aux débits réservés ainsi qu'à l'érosion*, 2 mars 2001, 22 pages.
- DQ1.2** HYDRO-QUÉBEC. *Réponse à la question de la commission concernant les avis du Conseil consultatif en environnement d'Hydro-Québec*, 5 avril 2001, 1 page et annexe.

- DQ2** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Information demandée à Environnement Canada concernant les filières de production d'énergie ainsi que l'émission des gaz à effet de serre en provenance de réservoirs hydroélectriques*, 19 février 2001, 1 page.
- DQ2.1** ENVIRONNEMENT CANADA. *Réponse concernant les gaz à effet de serre et les filières de production d'énergie*, 28 février 2001, 2 pages.
- DQ2.2** ENVIRONNEMENT CANADA. *Inventaire canadien des gaz à effet de serre – Émissions et absorptions de 1997 et tendances*, avril 1999, 159 pages.
- DQ3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Information demandée au Conseil de bande de Betsiamites relative à l'occupation territoriale et au potentiel récréotouristique ou ethnotouristique dans la zone du projet Toulmoustouc*, 19 février 2001, 1 page.
- DQ3.1** CONSEIL DE BANDE DE BETSIAMITES. *Réponse du Conseil de bande relative à l'occupation territoriale et au potentiel récréotouristique ou ethnotouristique dans la zone du projet Toulmoustouc*, 7 mars 2001, 2 pages.
- DQ4** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Information demandée à la MRC de Manicouagan relative à son profil socioéconomique ainsi qu'au potentiel récréotouristique dans la zone du projet Toulmoustouc*, 19 février 2001, 1 page.
- DQ4.1** MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE MANICOUAGAN. *Réponse de la MRC relative au profil socioéconomique et au potentiel récréotouristique dans la zone du projet Toulmoustouc*, 21 février 2001, 2 pages et annexes.
- DQ5** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Renseignements demandés au ministère de la Santé et des Services sociaux concernant la consommation du poisson*, 19 février 2001, 1 page.
- DQ5.1** RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE LA CÔTE-NORD. *Réponse relative à la consommation du poisson*, Direction de la santé publique, 2 mars 2001, 2 pages et annexe.
- DQ6** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Information demandée à Ressources naturelles Canada concernant l'efficacité énergétique et les filières énergétiques*, 19 février 2001, 1 page.
- DQ6.1** RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Table des matières des Programmes de l'efficacité énergétique et des énergies de remplacement au Canada*, novembre 1997, non paginé.
- DQ6.2** CANADIAN ENERGY EFFICIENCY ALLIANCE. *National Report Card on Energy Efficiency 2000* (version complète disponible sur le site Internet à l'adresse www.energyefficiency.org/alliance/Resourc/alproj.htm).
- DQ6.3** RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Points saillants du résumé des présentations lors de la Conférence canadienne sur l'efficacité énergétique du 10 au 12 octobre 2000 à Ottawa organisée par l'Office de l'efficacité*

énergétique (version complète disponible sur le site Internet à l'adresse http://oee.nrcan.gc.ca/conference/ff/intro_conf.cfm).

- DQ6.4** RESSOURCES NATURELLES CANADA. « Comparez avant de décider », 2000, 1 dépliant.
- DQ6.5** RESSOURCES NATURELLES CANADA. *L'état de l'efficacité énergétique au Canada*, rapport de l'OEE, octobre 2000, 26 pages.
- DQ6.6** RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Programme d'encouragement aux systèmes d'énergies renouvelables – Encourager le chauffage et le refroidissement à l'aide de sources renouvelables*, mai 1998, 14 pages.
- DQ6.7** RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Office de l'efficacité énergétique – InfoSource, votre guichet de publications Éconergie gratuites*, 2000, 1 dépliant.
- DQ6.8** OFFICE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE. *Guide du gestionnaire sur l'intégration de la formation dans les projets d'efficacité énergétique – Programme de l'efficacité énergétique et des énergies de remplacement*, février 1999, 34 pages.
- DQ6.9** RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Introduction aux systèmes éoliens autonomes*, 2000, 1 dépliant.
- DQ6.10** RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Chauffer votre immeuble avec l'énergie solaire, efficace, simple et économique*, 2000, 6 pages.
- DQ6.11** RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Coup d'œil sur les énergies renouvelables, c'est tout naturel !*, Division de l'énergie renouvelable et électrique, 4 pages.
- DQ7** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions adressées à la Société de la faune et des parcs du Québec concernant le débit réservé et la protection des habitats*, 26 février 2001, 2 pages.
- DQ7.1** SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC. *Réponse relative au débit réservé et à la protection des habitats*, 8 mars 2001, 1 page et annexe.
- DQ8** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions adressées au ministère des Ressources naturelles concernant l'efficacité énergétique et la villégiature*, 27 février 2001, 2 pages.
- DQ8.1** MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES. *Réponse du Ministère relative au programme d'efficacité énergétique ainsi qu'au plan régional de développement de la villégiature pour la région de la Côte-Nord*, 5 mars 2001, 4 pages.
- DQ9** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions adressées à Hydro-Québec concernant les séries de débits utilisées pour les simulations, les courbes de débits classés et le calcul des superficies d'habitat pondérées*, 2 mars 2001, 3 pages.
- DQ9.1** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses concernant les séries de débits utilisées pour les simulations et les courbes de débits classés*, 7 mars 2001, 6 pages.

- DQ9.2** HYDRO-QUÉBEC. *Réponse relative au calcul des superficies d'habitat pondérées*, 23 mars 2001, 4 pages et annexe.
- DQ9.3** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Réitération de la demande à Hydro-Québec relative à l'ajout des valeurs de superficie brute et de superficie d'habitat pondérée à une valeur de débit de 0 m³/s*, 29 mars 2001, 1 page.
- DQ9.4** HYDRO-QUÉBEC. *Réponse relative à l'ajout des valeurs de superficie brute et de superficie d'habitat pondérée correspondant à une valeur de débit de 0 m³/s*, 12 avril 2001, 1 page.
- DQ10** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions adressées à Hydro-Québec concernant le débit réservé, le dédommagement aux individus et les suivis du projet SM-3*, 19 mars 2001, 3 pages.
- DQ10.1** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses concernant le débit réservé et le dédommagement aux individus*, 12 avril 2001, 9 pages.
- DQ11** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Renseignements complémentaires demandés à M. Larry Murray de Paradis de la rivière Manic 2 inc. sur certains aspects du mémoire DM27*, 23 mars 2001, 2 pages et annexe.
- DQ11.1** PARADIS DE LA RIVIÈRE MANIC 2 INC. *Réponse aux questions posées concernant les activités de pêche sur la Toulmoustouc*, 2 avril 2001, 2 pages et annexe.
- DQ12** BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Questions adressées à Hydro-Québec concernant le lac Amariton, la villégiature au site de la chute des rapides des Crans Serrés et le pourvoyeur exploitant la rivière Toulmoustouc*, 27 mars 2001, 3 pages.
- DQ12.1** HYDRO-QUÉBEC. *Réponses concernant le lac Amariton, la villégiature au site de la chute des rapides des Crans Serrés et le pourvoyeur exploitant la rivière Toulmoustouc*, 27 avril 2001, 5 pages.

Les transcriptions

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulmoustouc.*

- DT1** Séance tenue le 29 janvier 2001, à Baie-Comeau, 88 pages.
- DT2** Séance tenue le 30 janvier 2001, en après-midi, à Baie-Comeau, 62 pages.
- DT3** Séance tenue le 30 janvier 2001, en soirée, à Baie-Comeau, 52 pages.
- DT4** Séance tenue le 31 janvier 2001, en après-midi, à Baie-Comeau, 67 pages.
- DT5** Séance tenue le 31 janvier 2001, en soirée, à Baie-Comeau, 104 pages.
- DT6** Séance tenue le 1^{er} février 2001, en après-midi, à Baie-Comeau, 87 pages.

- DT7** Séance tenue le 1^{er} février 2001, en soirée, à Baie-Comeau, 78 pages.
- DT8** Séance tenue le 5 février 2001, à Betsiamites, 67 pages.
- DT9** Séance tenue le 6 février 2001, en après-midi, à Betsiamites, 65 pages.
- DT10** Séance tenue le 6 février 2001, en soirée, à Betsiamites, 100 pages.
- DT11** Séance tenue le 12 mars 2001, à Baie-Comeau, 61 pages.
- DT12** Séance tenue le 13 mars 2001, en après-midi, à Baie-Comeau, 65 pages.
- DT13** Séance tenue le 13 mars 2001, en soirée, à Baie-Comeau, 71 pages.