



**Association des ingénieurs-conseils du Québec
(AICQ)**

Projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc par Hydro-Québec

**Mémoire présenté au
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
(BAPE)
Mars 2001**

TABLE DES MATIÈRES

1. **Présentation de l'AICQ**
2. **Justification du projet**
3. **Analyse des variantes d'aménagement de centrale par Hydro-Québec**
4. **Aspects environnementaux**
5. **Conclusion**

1 - Présentation de l'Association des ingénieurs-conseils du Québec

L'Association des ingénieurs-conseils du Québec (AICQ) représente plus d'une centaine de firmes d'ingénierie qui embauchent quelque 12 000 personnes dans toutes les régions du Québec, soit près de 90 % de la main-d'œuvre de ce secteur d'activités. Fondée en 1974, l'AICQ regroupe des firmes de toutes tailles qui offrent une gamme variée de services professionnels allant, entre autres, de la conception et de la préparation des plans et devis à la gestion de projet et l'analyse de systèmes.

Tous les ingénieurs membres sont régis par l'Ordre des ingénieurs du Québec et agissent selon de hauts standards professionnels, favorisant l'éthique, la compétence technique et le service à la clientèle. Ils contribuent de façon significative au développement de la qualité de vie au Québec.

Plus spécifiquement dans le secteur de l'énergie, les réalisations des firmes de génie-conseil québécoises membres de l'AICQ leur ont permis d'acquérir une réputation internationale de qualité et de savoir-faire qui n'est plus à démontrer.

Par ailleurs, au cours des dernières années certaines firmes de génie-conseil du Québec ont développé une expertise unique et internationalement reconnue en matière de services environnementaux. Dans ce domaine, l'implication des firmes de génie-conseil vise à intégrer les préoccupations environnementales dès la conception du projet.

2 - Justification du projet

L'AICQ se préoccupe de plus en plus du ralentissement majeur que connaît le Québec en matière d'investissements dans la production d'énergie au Québec. Entre 1991 et 1999, ces investissements sont passés de 2049,3 M\$ en 1991 à 641,1 M\$ en 1999, dont 160 M\$ pour le parc éolien de Matane. Est-il nécessaire de rappeler qu'une cause fondamentale de la crise d'énergie vécue par la Californie fut son incapacité à construire des centrales de grande puissance dans les 10 dernières années?

Un problème de puissance

Le marché de l'électricité est caractérisé par deux éléments, celui de l'énergie et celui de la puissance qui permet de faire face aux demandes de pointe. Présentement, le Québec réussit à peine à faire face aux demandes de pointe hivernales. En 1999 par exemple, la demande de pointe a atteint 33670 MW alors que la capacité de production, excluant la réserve de puissance, était, elle, de 33100 MW.

Cet équilibre entre l'offre et la demande de puissance est donc très fragile et cette fragilité ira encore en s'accroissant. Dans les faits, pour faire face à la croissance de la demande d'électricité lors des périodes de pointe, il faudrait augmenter la puissance installée au rythme de 400 à 500 MW par année. La mise en service de la centrale de Toulnostouc en 2005 comblera à peine ce besoin. Tout retard dans la mise en service ou encore toute réduction de la puissance installée à Toulnostouc obligera Hydro-Québec à s'approvisionner à partir d'énergie provenant soit du thermique, soit du nucléaire. L'AICQ croit qu'une telle situation causerait des préjudices graves à la société québécoise tant du point de vue environnemental (gaz à effet de serre, pluies acides) que du point de vue économique (ralentissement du développement électrotechnologique).

Énergie : facteur de croissance au Québec

L'énergie, en particulier celle produite à partir des centrales hydroélectriques, est un facteur important de la croissance du Québec. La disponibilité d'une source d'énergie à la fois fiable et concurrentielle au niveau des prix facilite l'implantation et le développement de l'industrie québécoise.

De plus, grâce à son parc d'équipement et à ses réservoirs de grande capacité, Hydro-Québec participe activement à la stabilité et à l'arbitrage des prix de l'électricité sur le continent nord-américain. Pour l'AICQ, il importe que Hydro-Québec relance ses investissements dans la production hydroélectrique afin de maintenir les acquis du Québec en matière d'énergie.

Tounustouc : un choix logique

L'AICQ appuie l'approche de Hydro-Québec dans la justification de ses nouveaux projets qui, pour être retenus, doivent répondre aux trois conditions suivantes :

- être rentables à la lumière des conditions du marché;
- être acceptables du point de vue environnemental, conformément aux principes du développement durable;
- être accueillis favorablement par les communautés locales.

Avec un coût de moins de 1.5 M\$ du mégawatt installé, le projet Tounustouc figure parmi les projets hydroélectriques les plus rentables. Du point de vue environnemental, le projet met à profit un réservoir déjà aménagé à 90%. Il se situe en plus dans le bassin déjà existant de la rivière Manicouagan. Finalement Hydro-Québec a signé des ententes de partenariat avec le conseil de bande de Betsiamites et la MRC de Manicouagan. Ces ententes sont un exemple de la volonté de Hydro-Québec de faire profiter les régions des retombées de ses projets.

Par ailleurs, le projet de la centrale Tounustouc aura notamment comme conséquence de faciliter l'accès au territoire et d'y favoriser les activités récréo-touristiques ainsi que les activités de chasse et de pêche. De plus, les retombées économiques du projet sont évaluées à plus de 200 millions de dollars pour la phase de construction seulement (2001-2005), ce qui permettra de créer de l'emploi sur la Côte-Nord, à raison de 1000 personnes-années durant toute cette période.

L'AICQ croit donc que la mise en œuvre du projet Tounustouc avec une puissance installée de 517 MW est non seulement justifiée, mais primordiale pour le maintien de l'essor économique et social du Québec.

3 - Analyse des variantes d'aménagement de centrale par Hydro-Québec

La rivière Toulnostouc, un tributaire de la rivière Manicouagan, est régularisée depuis la construction du barrage du Lac-Ste-Anne en 1957. Une étude sommaire du potentiel résiduel des rivières Manicouagan et Aux Outardes démontre l'intérêt d'exploiter la dénivelée de 190 m entre le Lac-Ste-Anne et Manic 2.

En 1997, Hydro-Québec analyse et compare cinq variantes d'aménagement de centrale sur la rivière Toulnostouc:

- **Variante 1** : Construction d'une centrale de 92 MW au site du barrage du Lac-Ste-Anne. Cet aménagement ne nécessite pas la construction d'un nouveau barrage et permet de développer 18 % du potentiel;
- **Variante 2** : Construction d'un barrage en enrochement de 46 m de hauteur à 13,7 km en aval du barrage du Lac-Ste-Anne et d'une centrale de 145 MW;
- **Variante 3** : Construction d'un barrage en enrochement de 80 m de hauteur au même site que la variante 2 et d'une centrale de 240 MW;
- **Variante 4** : Construction d'un petit barrage en BCR de 10 m de hauteur à 21,2 km en aval du barrage du Lac-Ste-Anne et d'une centrale de 120 MW;
- **Variante 5** : Construction d'un barrage en enrochement de 80 m de hauteur au même site que les variantes 2 et 3 et d'une centrale de 425 MW.

PROJET TOULNUSTOUC
VARIANTES D'AMÉNAGEMENT DE CENTRALES
TABLEAU SYNTHÈSE POUR UN DÉBIT D'ÉQUIPEMENT DE 300 m³/s

Variante	Hauteur de chute nette (m)	Puissance installée (MW)	Coût de base* (M\$ 1997)	Rapport coût/puissance (M\$/MW)	Niveau maximum d'exploitation (m)	Superficie du nouveau plan d'eau (km ²)
1	34,2	92	252	2,7	301,75	0
2	54,0	145	373	2,6	267	7,8
3	88,8	240	448	1,9	301,75	22,0
4	45,6	120	245	2,0	205	0,6
5	157,0	425	632	1,5	301,75	22,0

* Coût excluant intérêts et inflation

La variante 5 a été retenue parce qu'elle présente le rapport coût/puissance le plus bas et qu'elle permet de développer la plus grande partie du potentiel de la rivière, soit 83%.

Les études d'optimisation subséquentes de la variante retenue ont permis d'augmenter le débit d'équipement de la centrale de 300 à 330 m³/s et de modifier les caractéristiques de la galerie d'aménée pour en réduire les pertes de charge. La centrale présentée en 2000 offre une puissance installée de 517 MW.

4 - Aspects environnementaux

Au plan environnemental, le projet d'aménagement hydroélectrique de la Tournustouc présente très peu d'inconvénients; en fait, il est rare qu'un projet d'une telle envergure ait si peu d'impacts négatifs sur le milieu naturel et humain. Cette situation découle principalement du fait :

- que le projet de centrale Tournustouc se situe dans un bassin versant dont la vocation hydroélectrique est déjà bien établie (complexe Manicouagan);
- que le réservoir de la future centrale existe déjà en grande partie (Lac Sainte-Anne);
- que les communautés locales, tant Montagnaise qu'allochtone, sont nettement en faveur du projet et qu'elles ont déjà signé des ententes de partenariat avec Hydro-Québec.

Il convient de souligner que le projet a été conçu en prévoyant un débit écologique de 3 m³/s entre le site du barrage Tournustouc et la future centrale, soit sur un tronçon de rivière de 14 km. Ce débit réservé a été établi en utilisant la méthode IFIM ¹ qui est la méthode recommandée par la FAPAQ et le MENV dans leur «Politique des débits réservés écologiques pour la protection du poisson et des habitats» (Faune et Parcs, 1999).

Le maintien en tout temps d'un débit réservé de 3 m³/s en aval du barrage Tournustouc, assortie de l'aménagement d'un seuil et de frayères pour l'omble de fontaine dans le tronçon à débit réduit, fait en sorte que le projet n'entraînera aucune perte nette d'habitat pour le poisson tout en assurant la pérennité de cette espèce dans ce tronçon de rivière.

Tel que conçu par Hydro-Québec, le projet de centrale Tournustouc répond donc aux plus hautes exigences environnementales de l'heure, tout en se pliant aux impératifs économiques qui régissent de tels projets.

¹ Instream Flow Incremental Methodology

5 - Conclusion

L'AICQ appuie le projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulnostouc par Hydro-Québec. Ce projet répond tout à fait aux critères de rentabilité et de respect de l'environnement en plus de répondre aux attentes des communautés locales.

Tout retard dans la mise en service, ou encore toute réduction de la puissance installée à Toulnostouc, obligera Hydro-Québec à s'approvisionner à partir d'énergie provenant soit du thermique, soit du nucléaire. L'AICQ croit qu'une telle situation causerait des préjudices graves à la société québécoise tant du point de vue environnemental (gaz à effet de serre, pluies acides) que du point de vue économique (ralentissement du développement électrotechnologique)

L'énergie, en particulier celle produite à partir des centrales hydroélectriques, est un facteur important de la croissance du Québec. La disponibilité d'une source d'énergie à la fois fiable, concurrentielle et de moindre impact au plan environnemental facilite l'implantation et le développement de l'industrie québécoise.