

Greenpeace

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

**Dans le cadre de l'audience publique sur le Projet
d'aménagement hydroélectrique du site du barrage
Magpie**

17 juin 2004

TABLE DES MATIÈRES

1. PRÉSENTATION DE GREENPEACE	3
2. INTRODUCTION.....	4
3. LE POTENTIEL DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE AU QUÉBEC	5
3.1 Méthodologie et approche de l'expertise	5
3.2 Potentiel éolien et prix de revient au Québec.....	6
3.3 Retombées économiques de l'éolien.....	7
3.4 L'éolien, une mine d'or pour le Québec.....	7
4. LE POTENTIEL EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE AU QUÉBEC.....	8
4.1 Remarques préliminaires.....	8
4.2 Méthodologie et approche de l'expertise.....	8
4.3 Le scénario sans contrainte.....	10
4.4 Le scénario sous contrainte budgétaire.....	10
4.5 L'efficacité énergétique, une voie à privilégier.....	10
5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	12

1. PRÉSENTATION DE GREENPEACE

Greenpeace veille à la protection de l'environnement et des écosystèmes de la Terre en utilisant divers outils et moyens de pression comme le lobbying, l'éducation populaire, la mobilisation des consommateurs et les manifestations pacifiques. Fondé en 1971, Greenpeace a maintenant des bureaux dans 38 pays et compte 2,8 millions de membres, dont 20 000 au Québec et 80 000 au Canada. Greenpeace est le plus important organisme de protection de l'environnement financé essentiellement par ses membres.

2. INTRODUCTION

Nous tenons à préciser d'entrée de jeu que ce mémoire n'aborde pas spécifiquement le projet de centrale hydroélectrique sur la rivière Magpie mais vise plutôt à amener une réflexion plus globale sur les divers moyens à la disposition de la société québécoise pour rencontrer ses besoins en énergie.

Les expertises qui accompagnent ce mémoire ont été produites à la demande d'un vaste regroupement d'intervenants de divers milieux (organismes environnementaux, associations sectorielles et communautés religieuses) dans le cadre de l'audience sur le projet de centrale thermique du Suroît qui vient tout juste de se dérouler à la Régie de l'énergie. Ces expertises ont permis de mettre en lumière l'énorme potentiel en énergie éolienne et en efficacité énergétique pour le Québec.

Il nous apparaît important que ces options soient portées à l'attention du BAPE pour qu'il puisse juger, avec tout l'éclairage nécessaire, de la pertinence des projets qui lui sont présentés, tant dans le présent dossier que pour ceux à venir sur des projets de centrales électrique.

Le présent document a été largement inspiré du mémoire que le Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEE), dont Greenpeace est membre, a déposé dans le cadre de ces audiences à la Régie de l'énergie.

3. LE POTENTIEL DE L'ÉNERGIE ÉOLIENNE AU QUÉBEC

3.1 Méthodologie et approche de l'expertise

Le rapport de la firme Hélimax intitulé « Étude sur l'évaluation du potentiel éolien, de son prix de revient et des retombées économiques pouvant en découler au Québec » (ci-après Rapport Hélimax) nous permet de découvrir que le Québec recèle un potentiel éolien phénoménal. Cette étude, de loin la plus exhaustive réalisée sur le territoire québécois à ce sujet, a été effectuée en respectant une méthodologie rigoureuse en onze étapes. Elle couvre l'ensemble des 17 régions administratives du Québec

Un des nombreux avantages de la filière éolienne est sa rapidité de mise en service. En effet, selon Hélimax, six mois seulement sont nécessaires entre le début de la construction et le début des opérations commerciales (Rapport Hélimax, figure 2.2, p.3). Par conséquent, Hélimax est d'avis que le déploiement à grande échelle de la filière éolienne peut contribuer à l'autosuffisance et la sécurité énergétique du Québec.

Le rapport de Hélimax démontre clairement que le potentiel éolien du Québec est immense, et ce même après avoir tenu compte de nombreuses contraintes :

- Tout d'abord, Hélimax n'a considéré que les gisements de vent de 7 m/s et plus comme étant viable économiquement, même si en Europe des parcs éoliens sont construits sur des sites avec des gisements de 5 à 7 m/s.
- Deuxièmement, pour des raisons de coûts et de délais, l'étude ne couvre que 55 % du territoire québécois, soit la partie au sud du 53^{ième} parallèle. *(de ce territoire, 9 % contient des vents de 7 m/s et plus.)*
- Troisièmement, Hélimax a inclus dans son étude une série de contraintes territoriales afin de déterminer le potentiel du territoire propre au développement éolien. Ainsi, une distance d'exclusion est dessinée autour des agglomérations urbaines et des zones tampon sont établies près des routes et d'infrastructures diverses. Ces distances sont établies pour tenir

compte des impacts visuels et sonores par exemple. En plus des zones exclues par ces contraintes, Hélimax retire de son étude toute aire protégée du territoire du Québec et tout terrain en pente supérieure à 15%.

3.2 Potentiel éolien et prix de revient au Québec

Ce rapport offre par conséquent des chiffres très conservateurs, des chiffres qui n'en demeurent pas moins impressionnants : « Le potentiel éolien jugé économiquement viable à court-moyen terme (vents de 7 m/s et plus) et situé à 25 km et moins des lignes de transport existantes est de plus de 100 000 MW, pour une production technique annuelle de 299 TWh. » Selon Hélimax, une telle production équivaut à la production d'un parc de centrales thermiques totalisant plus de 35 000 MW. Cet impressionnant potentiel est également disponible à 8.1 cents le kWh ou moins. Ce prix de revient est lui aussi conservateur dans la mesure où il ne tient pas compte de subventions existantes, comme le programme incitatif ÉPÉE, ou de crédits pour la non-émission de gaz à effet de serre.

Hélimax distingue le potentiel technique du potentiel réel, admettant que ce dernier est un peu moins élevé que le potentiel technique dû au facteur de succès qui varie d'une région à l'autre (densité de population, tourisme, accès aux sites, etc.) et qui vient influencer la valeur du potentiel réel. Hélimax spécifie toutefois que le potentiel réel, bien qu'étant un peu moins élevé que le potentiel technique « demeure lui aussi tout à fait considérable et bien supérieur aux besoins additionnels futurs à court et moyen termes (voire à long terme) des consommateurs québécois. »

Pour ce qui est du prix de revient de l'énergie éolienne selon les hypothèses de Hélimax, celui-ci aura tendance à décroître considérant les deux facteurs suivants, soit la qualité des gisements et les gains technologiques. Le premier facteur induirait à lui seul une réduction du coût de revient de l'ordre de 29% en dollars constants de 2004, soit une diminution de 2,7 cents à 2,4 cents le kWh en valeur nominale. Le deuxième facteur serait responsable d'une réduction de l'ordre de 15%, représentant une valeur nominale de 0,9 cents à 1,2 cents du kWh selon la classe de gisement considérée. Par conséquent, la qualité des gisements et les gains technologiques créeront des pressions constantes à la baisse sur les prix de revient de l'énergie éolienne.

3.3 Retombées économiques de l'éolien

Le calcul des retombées économiques d'un développement éolien donne également des chiffres prometteurs. En termes quantitatifs et selon l'une des hypothèses de l'étude, soit un scénario de 4000 MW, et sur un horizon de 25 ans, 14 000 emplois directs (année personne) et 48 000 emplois indirects seraient créés.

En termes qualitatifs, les retombées sont également impressionnantes. Tout d'abord le développement d'une filière éolienne peut aider au développement des régions en permettant la diversification de leur économie et en attirant de nouvelles industries sur leur territoire. Les avantages que le Québec retirerait de sa position de leader sur le plan nord-américain pourraient être significatifs sur différents aspects : développement de l'expertise et exportation par la suite de biens et services reliés. L'éolien permettrait de réduire les émissions de GES de la province et les crédits qui pourraient en découler représenteraient un bénéfice économique contrairement au handicap que représente le thermique au gaz naturel.

3.4 L'éolien, une mine d'or pour le Québec

Il est important de garder en tête que le climat du Québec est doublement intéressant pour l'éolien. D'une part, l'air froid de l'hiver est plus dense et contribue donc à une meilleure productivité des éoliennes et, d'autre part, c'est en hiver que le Québec connaît ses périodes de plus grands vents, précisément au moment où l'hydraulicité est la plus faible.

Il est important de noter que le rapport de Hélimax ne tient pas compte du potentiel en mer qui « devrait être significatif et à considérer dans l'éventualité où cette option devenait un jour plus avantageuse que l'éolien sur terre. » (p.29).

En résumé, l'énergie éolienne est relativement peu coûteuse, et l'énorme potentiel éolien du Québec laisse entrevoir la fin de l'utilisation de filières non renouvelables pour combler les nouveaux besoins en électricité. L'énergie éolienne offre également d'intéressantes retombées économiques.

4. LE POTENTIEL EN EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE AU QUÉBEC

4.1 Remarques préliminaires

Au début des années 1990, Hydro-Québec a initié un ambitieux plan d'efficacité énergétique qui aurait dû, selon ses propres prévisions, apporter près de 10 TWh d'économies annuelles à compter de 2002. Toutefois, Hydro-Québec décida d'abandonner son plan d'origine à compter de 1995 et seulement 2,5 TWh d'économies annuelles seront finalement réalisés à terme.

Le Plan Global d'Efficacité Énergétique (PGEÉ) déposé par Hydro-Québec et adopté par la Régie dans la cause R-3473-2001 marque un retour d'Hydro-Québec en efficacité énergétique après plusieurs années d'inactivité. Toutefois, Hydro-Québec a été fortement critiqué par plusieurs intervenants pour ses faibles efforts en efficacité énergétique. La Régie elle-même avait demandé à Hydro-Québec « à se fixer des objectifs plus ambitieux à long terme. »¹

Hydro-Québec a tenté de justifier le faible potentiel technico-économique identifié d'efficacité énergétique et ses objectifs peu ambitieux par divers facteurs, notamment les effets tendanciels, la révision des coûts évités et les programmes antérieurs en efficacité énergétique. Ces explications ont été fortement contestées. Nous avons par conséquent demandé, dans la cause sur le projet de centrale thermique du Suroît, à une équipe d'experts d'offrir une évaluation indépendante du potentiel réalisable en efficacité énergétique au Québec.

4.2 Méthodologie et approche de l'expertise

Dans leur rapport intitulé « Opportunities for Accelerated Electrical Energy Efficiency in Québec: 2005-2012 » (rapport « Dunsky »), l'équipe d'experts a exploré des opportunités en efficacité énergétique qui ne sont pas couvertes ou qui sont sous-exploitées par les efforts d'Hydro-Québec. Le rapport Dunsky identifie six programmes où l'intervention d'Hydro-Québec pourrait être améliorée et quatre marchés non couverts ou sous-exploités par Hydro-Québec:

¹ Cause R-3473-2001, D-2003-110, p. 33.

- **Nouveaux marchés:**
 - Fluorescents compacts pour l'éclairage (résidentiel)
 - Machines à laver le linge efficaces (résidentiel)
 - Fenêtres efficaces (résidentiel)
 - Mise hors-service de réfrigérateurs (résidentiel)

Il est à noter que les experts n'ont pas abordé le marché de la grande industrie qui aurait requis une analyse plus pointue, voire spécifique à chaque usine. De plus, certains programmes d'Hydro-Québec ont soulevé des questions aux yeux des experts mais n'ont pas été revus compte tenu des ressources et du temps limités qui leur étaient disponibles. La prise en compte du secteur de la grande industrie et de programmes additionnels pourrait se traduire par une augmentation du potentiel réalisable.

L'analyse du rapport Dunsky tient compte des particularités du Québec, notamment au niveau de la population, de la taille des marchés, du parc immobilier, du parc d'équipements, du mix industriel et du climat. Parmi ces particularités, les experts n'en ont trouvé aucune qui pourrait mettre en doute les estimations de coûts ou les résultats projetés pour les mesures et programmes proposés. Par ailleurs, l'analyse tient compte des effets de distorsion, notamment de la charge de chauffage accrue découlant de certaines mesures d'efficacité énergétique (effets croisés négatifs). Par prudence, la baisse des coûts de climatisation (effets croisés positifs) n'ont pas été considérés dans l'analyse.

Il est finalement très important de souligner que les économies d'énergie estimées par le rapport Dunsky représentent un potentiel réalisable et non théorique. En effet, les experts ont notamment tenu compte, dans leur analyse, de la difficulté de pénétrer les marchés et de l'impact du design d'un programme sur cette pénétration de marché.

Le rapport Dunsky est basé sur deux scénarios en efficacité énergétique. Le premier scénario, « sans contrainte », vise l'atteinte de l'ensemble du potentiel réalisable sans égards aux coûts. Dans le deuxième scénario, « sous contrainte budgétaire », Hydro-Québec réaliserait des investissements en efficacité énergétique similaires à ceux projetés au début des années 1990.

4.3 Le scénario sans contrainte

Le potentiel réalisable identifié dans le rapport Dunsky est des plus significatifs. En adressant l'ensemble des opportunités identifiées le plus agressivement possible, Hydro-Québec pourrait réaliser des économies annuelles de 12,5 TWh d'ici 2012, soit 11,0 TWh de plus que l'actuel Plan. Le coût unitaire pour ce scénario serait de 4,4 ¢/kWh, soit très en deçà du coût de toutes les options du côté de l'offre. En puissance, ce scénario permettrait de dégager 3 154 MW à la pointe d'hiver.

4.4 Le scénario sous contrainte budgétaire

En limitant les budgets en efficacité énergétique à des niveaux déjà envisagés par Hydro-Québec au début des années 1990, les économies demeurent substantielles. Selon ce scénario, Hydro-Québec pourrait réaliser des économies annuelles de 5,8 TWh d'ici 2012. Le coût unitaire pour ce scénario serait de 1,7 ¢/kWh, soit très en deçà du coût de toutes les options du côté de l'offre et même inférieur au coût de production du parc existant. En puissance, ce scénario permettrait de dégager 1 666 MW à la pointe d'hiver.

4.5 L'efficacité énergétique, une voie à privilégier

L'efficacité énergétique est certainement la filière énergétique à privilégier. D'un point de vue environnemental, le kilowattheure le plus propre est toujours celui que l'on ne produit pas. Par ailleurs, il s'agit de loin de la filière la moins coûteuse.

Le seul inconvénient de l'efficacité énergétique est l'impact tarifaire à la hausse pour les non-participants aux programmes. Toutefois, cet impact sera atténué en grande partie compte tenu :

- des avantages indéniables de cette filière tant sur le plan économique qu'environnemental ;
- du très faible coût de l'électricité au Québec comparativement aux autres juridictions nord-américaines ;

- qu'un Plan Global d'Efficacité Énergétique, envisagé dans une optique de pérennité, permet à plus de consommateurs de participer éventuellement à des programmes, réduisant d'autant la supposée iniquité induite par l'impact tarifaire ;
- que les interventions en efficacité énergétique visent à terme une transformation de marché, ce qui rend disponible à tous des technologies affichant une efficacité supérieure sans qu'il ne soit nécessaire à ce stade de poursuivre l'intervention.

5. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Compte tenu des délais exigeants dans la cause sur le projet du Suroît, le ROEE s'est limité à deux filières alternatives, soit l'énergie éolienne et l'efficacité énergétique. Plusieurs autres filières d'énergie telles que le solaire thermique, le solaire photovoltaïque ou le géothermique auraient pu être analysées.

Malgré cela, le potentiel identifié par nos experts pour les deux filières retenues est tellement important, tout en affichant des prix de revient compétitifs, qu'il devient tout à fait envisageable de combler tous les besoins futurs du Québec pendant plusieurs décennies à venir uniquement à partir de filières renouvelables.

Toutefois, pour que ces filières puissent être pleinement développées, la Régie doit pouvoir réaliser une véritable planification intégrée des ressources, ce que ne lui permet pas le cadre législatif actuel. Si ce cadre devait être maintenu suite à la cause sur le projet du Suroît malgré les représentations du ROEE, il est à craindre que l'efficacité énergétique, l'énergie éolienne et les autres filières d'énergie renouvelable demeurent sous-développées et que le Québec continue à faire les mauvais choix énergétiques.

Greenpeace invite donc le BAPE à considérer les filières d'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique comme des alternatives crédibles et viables. Greenpeace souhaite fortement que les projets de production d'électricité présentés au BAPE qui comportent d'importants impacts environnementaux, notamment les centrales thermiques et les centrales hydroélectriques, soient jugés non seulement sur la base de la stricte conformité environnementale mais aussi et surtout en les comparant à des filières plus respectueuses de l'environnement.