

Mémoire soumis au

Bureau d'audiences publiques
sur l'environnement

à propos du

**Projet de centrale à cycle combiné du Suroît
à Beauharnois par Hydro-Québec**

Mémoire soumis par

l'Union québécoise pour la conservation de la nature

Octobre 2002

1. Le projet, le promoteur et le contexte

Selon le promoteur de la centrale du Suroît, Hydro-Québec Production, il faut mettre en œuvre de nouveaux moyens de production afin de répondre à la « demande croissante d'électricité prévue au cours des prochaines années ». Le promoteur, tout en continuant de privilégier l'hydroélectricité comme première filière de production, propose la construction à Beauharnois d'une centrale thermique fonctionnant au gaz naturel. Cette nouvelle centrale aurait une puissance d'environ 800 MW, avec pour résultat une augmentation de la capacité de production annuelle de 6,5 TWh. La facture : environ 550 millions de dollars.

L'ensemble des centrales hydro-électriques gérées par Hydro-Québec Production totalise une puissance de 29 246 MW, ce à quoi il faut ajouter une puissance de 2 256 MW au niveau des équipements thermiques (incluant 675 MW de la centrale nucléaire de Gentilly 2). Hydro-Québec peut également compter sur l'essentiel de la puissance de 5 428 MW de la centrale de Churchill Falls (centrale existante), au Labrador.

Comptant pour moins de 5% de la puissance installée, la filière de production thermique à partir de combustibles fossiles est marginale, au Québec, pour le plus grand bénéfice du bilan de la province au niveau des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Dans son étude d'impact, le promoteur nous informe que « la poursuite des objectifs de *croissance soutenue des ventes d'électricité*, conformément au Plan stratégique, incite Hydro-Québec Production à planifier, de manière sélective, *des projets de centrales thermiques d'importance*. En août dernier, le président d'Hydro-Québec, André Caillé, a confirmé son intérêt pour le développement de nouveaux barrages et *de nouvelles centrales thermiques* lors de sa participation à la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada (Le Soleil, 27 août 2002). M. Caillé ne semble pas se soucier des détails de la demande future puisqu'il affirmait à cette occasion : « nous construisons, nous construisons maintenant, nous construisons aussi rapidement que les autorisations nous le permettront. » (ibid.).

L'entrée en fonction de la centrale du Suroît est ainsi prévue afin de faire face à la « *croissance soutenue* » des ventes d'Hydro-Québec (à différencier de la satisfaction des besoins des Québécois).

Le problème de la justification du projet est donc de savoir quel type d'impacts environnementaux est légitime dans l'optique où **ce n'est pas la satisfaction des besoins québécois qui est en cause**. En fait, comme l'objectif n'est que d'augmenter les ventes d'Hydro-Québec, pourquoi se contenter d'une centrale thermique ? Si on pense que la combustion de gaz naturel au Québec est préférable à la combustion de charbon aux États-Unis, on pourrait construire 5, 10 ou 20 centrales au gaz et inviter les Américains à fermer leurs centrales plus polluantes ! Cette idée, presque défendable, relève d'une pensée magique qui ignore le contexte politique. **Le gouvernement Bush n'a aucune intention de hâter la fermeture des centrales au charbon alors que le Canada, par contre, s'est engagé à ratifier le Protocole de Kyoto**. Nous y reviendrons.

2. Les GES et le Protocole de Kyoto

2.1 Émission de gaz à effet de serre (GES)

Selon différentes études scientifiques (Mortsch et Quinn, 1996; Walther *et al.*, 2002), il apparaît de plus en plus évident que les écosystèmes terrestres et marins seront influencés par les changements climatiques en cours. Ces changements influenceront la faune et la flore de façon irrémédiable. En outre, d'importants écosystèmes, tel que celui des Grands Lacs, vont voir leur régime hydrique perturbé. De telles perturbations affecteront les fragiles écosystèmes riverains et les habitats fauniques s'y rattachant. L'UQCN est fortement préoccupée par ces changements et le développement d'une filière énergétique au gaz naturel au Québec nous apparaît inacceptable dans un tel contexte.

Même avec une utilisation des meilleures technologies disponibles, la centrale du Suroît émettrait dans l'atmosphère 350 000 tonnes de CO₂ par TWh (au lieu des 511 000 tonnes de CO₂ par TWh généralement attribuable à ce type de centrale).

Les émissions annuelles de GES de la centrale du Suroît sont estimées par le promoteur entre 2,17 et 2,45 millions de tonnes équivalent CO₂. Cette quantité représente environ 0,6 % des émissions de GES du Canada en 1990 (410 millions de tonnes avec les puits de carbone venant du changement de l'affectation des terres) et 2,8 % des émissions de GES du Québec en 1990 (86 millions de tonnes sans considérer les puits de carbone venant du changement de l'affectation des terres).

Alors même que le Canada s'apprête à ratifier le Protocole de Kyoto, qui exige une réduction de 6% des émissions de GES au pays, **le projet d'Hydro-Québec viendrait augmenter d'environ 3% les émissions du Québec**. Des émissions d'une telle importance ne pourraient que compliquer la tâche de réduction des émissions de GES que devra effectuer le Québec dans les années qui viennent. **Qui absorberait le coût supplémentaire engendré par une telle augmentation du bilan provincial des émissions de GES ?** Est-ce que ce sont les entreprises québécoises qui auraient à faire des efforts supplémentaires ? Le gouvernement demandera-t-il aux citoyens de réduire leurs émissions ? Mais **si on laisse Hydro-Québec augmenter de 3% les émissions québécoises, comment peut-on espérer être crédible lorsqu'on demandera aux citoyens québécois de faire, individuellement, leur modeste part ?**

2.2 Les crédits reliés aux exportations d'énergie

Le promoteur se défend bien de refiler la facture à d'autres, en argumentant qu'il utilisera des crédits d'émissions récoltés grâce à l'exportation d'une énergie moins polluante aux niveaux des émissions de GES. L'idée est simple, et si la Nouvelle-Angleterre achète et utilise de l'énergie hydroélectrique au lieu d'énergies fossiles, nous y gagnons tous. Cependant deux points sont à relever. Dans un premier temps ce type de crédit de

carbone n'est pas prévu dans le cadre du protocole de Kyoto. Sur le plan international, il y a très peu de chances de voir un tel type de crédit être reconnu. M. Christiensen, porte-parole de l'Union européenne au Canada, disait récemment que « [le protocole de Kyoto] ne peut être rouvert pour une autre négociation » (PC, 6 septembre, 2002). La province de Québec peut, dans le cadre de discussions au niveau fédéral-provincial, argumenter sur cette notion tant que les exportations sont inter-provinciales, puisque ces discussions se font hors du cadre du protocole de Kyoto. Mais en aucun cas il est possible de conclure à l'existence de crédits de carbone pour l'exportation d'une énergie dite « propre » lorsque que l'on parle d'exportation entre deux pays, surtout lorsque le pays importateur ne signe pas le protocole de Kyoto.

Par ailleurs, afin de demander des crédits d'émissions, il est nécessaire de développer une méthodologie précise et rigoureuse tenant compte de l'ensemble des variables. En ce qui concerne la demande de crédits d'émissions présentée par le promoteur, Hydro-Québec n'a pas inclus dans son évaluation les émissions de GES depuis ces installations (construction des installations et des lignes de transmission, inondation de terres-réservoirs). Ces émissions sont pourtant bien documentées, ayant fait l'objet de nombreux travaux de recherche (Vince St-Louis *et al.*, 2000; Duchemin, 2000; Duchemin, 2002; Duchemin *et al.*, 1995). Selon les chiffres publiés par Hydro-Québec dans différents documents d'information, les installations hydroélectriques émettent 14 fois moins de GES que les centrales thermiques à cycle combiné (Gaëtan Hayer, 2001). Les installations hydroélectriques émettraient entre 10 et 30 kt equ CO₂/TWh. Ces chiffres pouvant être considérés comme conservateurs et ne font pas l'unanimité dans le monde scientifique. En effet, Duchemin *et al.* (2002) évaluent de 20 à 50 kt equ CO₂/TWh les émissions depuis les installations hydroélectriques canadiennes. Il reste de nombreuses incertitudes à éclairer avant de pouvoir obtenir un chiffre précis mais 20 à 30 kt CO₂ equ/TWH semble un compromis acceptable. Une telle émission par énergie produite est loin d'être négligeable.

Cette évaluation (peu précise, nous devons le reconnaître) reflète principalement les émissions du réservoir La Grande-2, qui a un ratio superficie inondée/énergie produite

faible. Elle ne reflète pas le niveau d'émission des réservoirs de faible profondeur, tel que Laforge-1 (3 mètres de profondeur moyenne à sa capacité maximale) et Caniapiscou. Enfin elle ne tient pas compte des réservoirs ne produisant pas d'énergie, mais servant uniquement à alimenter en eau des installations en aval (réservoir Dozois, réservoir Cabonga, etc.).

L'idée de réclamer des crédits pour l'exportation d'énergie « propre » ne fait pas l'objet d'une reconnaissance internationale (ni dans le cadre du Protocole de Kyoto, ni ailleurs) et elle soulève de sérieux problèmes méthodologiques quant à la définition de ce qui est « propre ».

Les émissions de la centrale projetée du Suroît affecteraient grandement les émissions de GES depuis la province et augmenteraient les difficultés pour le gouvernement québécois de répondre aux engagements du protocole de Kyoto. Rien ne laisse présager, sur un horizon de 10 ans, qu'Hydro-Québec puisse bénéficier de crédits d'émissions. Le coût associé à la réduction des nouvelles émissions devrait être assumé par des tiers ou encore Hydro-Québec devrait inclure le coût de la réduction dans son estimation du coût de la production d'énergie par la centrale. Dans ce dernier cas, la centrale n'est clairement pas rentable.

2.3 Le contexte des négociations internationales

Nous avons déjà mentionné que gouvernement Bush n'a aucunement l'intention de hâter la fermeture des centrales au charbon alors que le Canada, par contre, s'est engagé à ratifier le Protocole de Kyoto. Certains gouvernements provinciaux (l'Alberta, notamment) ne sont pas pressés de collaborer avec Ottawa pour mettre en place des mesures de réduction des GES. On peut comprendre que l'Alberta, dont l'économie est fortement dépendante des combustibles fossiles, s'oppose à Ottawa. **Le gouvernement fédéral, pour respecter le Protocole de Kyoto en composant avec l'Alberta, devra compter sur la bonne volonté d'autres provinces, dont le Québec.**

Pourtant, tel qu'il est rédigé actuellement (avec ses objectifs variables assignés aux pays signataires) le Protocole de Kyoto n'est qu'une première étape. Ses objectifs de réduction doivent être atteints pour l'année 2012, mais la vie ne s'arrête pas là! Le Protocole de Kyoto prévoit la négociation de nouveaux objectifs de réduction après 2012. **Ce n'est qu'en se fixant des objectifs de réduction plus ambitieux pour « l'après 2012 » que la communauté internationale se dotera des moyens qui lui permettront de combattre efficacement la menace de changements climatiques catastrophiques.**

C'est donc dès maintenant qu'il faut penser au positionnement du Québec et du Canada dans ces négociations. Voulons-nous être à l'avant-garde et promouvoir un Protocole plus efficace, ou allons-nous continuer à ralentir le processus parce que notre économie est trop dépendante des combustibles fossiles ?

Le projet d'Hydro-Québec, s'il est réalisé, ne ferait pas que compliquer le travail que nous devons accomplir collectivement pour réduire les GES d'ici l'an 2012 (selon le Protocole de Kyoto), il constituerait un boulet permanent (du moins pour quelques décennies) aux pieds des représentants du Québec et du Canada lorsque ceux-ci s'attelleront à la tâche de négocier des objectifs de réduction supplémentaire.

3. Les besoins énergétiques et la capacité de production

Hydro-Québec tente de justifier la construction de la centrale du Suroît en faisant valoir qu'il y a une croissance des besoins énergétiques québécois à court terme (d'ici 2006). Cette augmentation de la capacité de la production par la centrale du Suroît serait justifiée par une augmentation des besoins estimée à 1,4% par an. Cette augmentation concorde avec certains estimés effectués, pour l'horizon 1997-2025, par l'Office National de l'Énergie (ONE) du Canada. L'ONE estime que la demande totale d'électricité au Québec devrait augmenter entre 1,4% (scénario 1) et 0,9% (scénario 2)¹. Ces taux se

¹ Les estimés pour la demande en énergie électrique ont été réalisés en considérant deux scénarios. Le premier scénario (Scénario 1) présume que les récentes tendances sur le rythme de l'innovation technologique dans des secteurs comme

traduirait par une augmentation de la production totale de 72,2 TWh (Scénario 1) et de 36,1 TWh (Scénario 2) entre la période de 1997-2025 (ONE, 1999). Bien que l'augmentation de 1,4% est comparable aux taux de croissance prévus dans les pays occidentaux par les différents organismes nationaux et internationaux, cette augmentation considère une estimation « business-as-usual » sans progrès technologique dans l'efficacité de l'utilisation finale. Selon l'Office nationale de l'Énergie du Canada, par le biais du développement technologique en efficacité énergétique, il serait possible de réduire de 36,1 TWh la production totale anticipée au Québec. **En utilisant le Scénario 2 de l'ONE et en l'appliquant sur l'horizon 2002-2006, les besoins énergétiques du Québec seraient de 6 TWh. Actuellement, Hydro-Québec prévoit un besoin énergétique de 11 TWh entre 2002-2006** (Hydro-Québec, 2002).

En examinant rapidement les projets d'Hydro-Québec Production à court terme (projet en cours de réalisation) on constate que, pour 2006, la société d'État aura une nouvelle capacité de production de l'ordre de 7.3 TWh (Table 1). Avec la centrale du Suroît la nouvelle capacité grimperait de presque 14TWh, ce qui est loin des 6 TWh dont nous avons fait mention au paragraphe précédent (ou des 11 TWh nécessaires selon le promoteur). En outre, ceci n'inclut pas les réponses à l'appel d'offre effectué par Hydro-Québec Distribution, ni l'obligation d'Hydro-Québec Distribution d'acheter 100 MW d'énergie éolienne par année. Il est clair que les ressources d'énergie éolienne situées dans la péninsule gaspésienne ou ailleurs sur le territoire québécois ne sont pas prises en compte par Hydro-Québec. Celles-ci s'élèvent à plus de 100 MW : en fait les projets déposés par divers promoteurs – projets qui sont tous réalisables avant 2006 – totalisent déjà plus de 286 MW. Ces projets sont d'ailleurs éligibles à des subventions du gouvernement fédéral, de sorte que le coût par kWh produit est significativement moindre que celui qui résulterait de la centrale au gaz projetée.

le rendement énergétique se maintiendront. Les préférences des consommateurs vont également suivre les tendances récentes. Le second scénario (Scénario 2) prévoit que les progrès technologiques accélérés conduiront à une plus grande efficacité des utilisations finales. Ces scénarios de la demande ont été couplés à des scénarios de l'offre afin de déterminer les limites d'une plage de résultats plausibles.

Table 1. Projets de production énergétique à court terme

Projets en construction	Échéancier	Puissance (MW)	Production énergétique (TWh)
Sainte-Marguerite-3	2003	882	2,77
Grand-Mère	2004	70	0,4
Toulnustouc	2005	526	2,6
Outardes-3 (rééquipement)	2003-2006	264	1,15*
Dérivation Portneuf / SaC	2002	----	0,37
TOTAL			7,3

*estimé à partir de la puissance installée et avec un coefficient d'utilisation de 0,3

En analysant le Plan stratégique 2002-2006 d'Hydro-Québec (Hydro-Québec, 2001) on comprend difficilement le besoin énergétique de 11 TWh revendiqué par le promoteur. Le Plan stratégique estime que la production totale d'Hydro-Québec Production passera de 188 TWh à 193 TWh, sans tenir compte de la centrale du Suroît, sur l'horizon 2001-2006. Tandis que selon le même plan, les engagements totaux passeront de 180 à 186 TWh, en comptant les contrats à long terme, les autres obligations et les pertes énergétiques. **Pour 2006, Hydro-Québec Production s'attend à disposer d'une capacité de production non utilisée de 7 TWh, et ce sans tenir compte de la centrale du Suroît !**

Dans un tel contexte, et considérant les émissions de GES de la centrale du Suroît, l'UQCN s'explique difficilement qu'on tente de justifier la nécessité de construire une centrale thermique au gaz naturel. Et nous n'avons pas encore abordé la mise en place d'un programme d'efficacité énergétique qui pourrait permettre, comme nous le verrons, d'augmenter la capacité de production non utilisée. Dans le Plan stratégique 2002-2006, Hydro-Québec Distribution prévoit libérer uniquement 0,4 TWh d'énergie électrique par l'efficacité énergétique. C'est très peu – trop peu.

4. L'efficacité énergétique

Les citoyens québécois n'ont pas besoin d'électricité autant que de chauffage et d'éclairage ! S'ils peuvent obtenir ces services avec une diminution de leur facture d'électricité (sans changer leur mode de chauffage), ils ne s'en porteront que mieux.

L'efficacité énergétique est le parent pauvre de la politique énergétique du Québec. L'Agence de l'efficacité énergétique du Québec ne dispose que d'un budget annuel de 6 millions \$, alors qu'Hydro-Québec peut emprunter des milliards pour «construire, construire maintenant et aussi vite que possible ».

Différents projets réalisés par NegaWatts Inc. dans deux municipalités québécoises, dont la ville de Laval, ont démontré un potentiel d'efficacité important et à faible coût. Le coût de ces projets, **ne demandant aucun investissement dans les infrastructures immobilières** (isolation, fenestrations, etc), revenait en dessous de 6 ¢ le KWh. En se basant sur son expérience, **NegaWatts inc. estime que le potentiel d'efficacité énergétique ainsi disponible au Québec serait de 2,2 TWh, soit plus de 5 fois l'objectif visé par Hydro-Québec.**

Nous avons vu en effet que dans son Plan stratégique, Hydro-Québec prévoit obtenir 0.4 TWh par des programmes d'efficacité énergétique. **Mais comme pour ajouter l'injure à l'insulte, Hydro-Québec évalue elle-même le potentiel technico-économique à 6 TWh (la même quantité d'énergie que celle qui serait produite par la centrale projetée) !** En clair, ce que la société d'État nous dit, c'est qu'elle n'a pas à tenir compte de l'existence de ce potentiel.

Par ailleurs, il y a 9 ans, la société d'État évaluait le potentiel technico-économique à 27,6 TWh. Il y a lieu de se demander comment ce potentiel a pu disparaître si vite, surtout lorsqu'on tient compte des estimations d'autres corporations comme BC Hydro, dont les évaluations de ce potentiel aboutissent à des quantités d'environ 10 à 13 TWh d'ici 2010 (pour une province comptant moins de la moitié de la population du Québec).

BC Hydro évalue le potentiel technico-économique à 4 TWh pour le secteur résidentiel seulement ! Rappelons que la Colombie-Britannique a moins de la moitié de la population du Québec. Si on part du principe que les normes de construction en C.-B. sont similaires à celles du Québec, on peut estimer qu'il existe un potentiel technico-économique de 8 TWh dans le secteur résidentiel au Québec.

La société de C.-B. ne compte pas sur l'obtention à court terme de l'ensemble du potentiel évalué, mais **BC Hydro mise quand même sur la réalisation de 3,5 TWh d'économies d'énergie d'ici 8 ans.**

Devant ces chiffres, **on ne peut que conclure à une négligence et à une sous-évaluation systématique du potentiel d'efficacité énergétique par Hydro-Québec** (qui considère que son mandat se limite à la production et à la vente de quantités d'électricité toujours plus grandes).

5. Conclusion

Les arguments utilisés par le promoteur pour la justification de la construction de la centrale démontrent une nette volonté de production accrue à court terme au mépris de l'environnement et du développement durable du secteur énergétique québécois. Bien que la centrale du Suroît utiliserait les meilleures technologies pour ce type de production, elle n'est pas exempte d'impacts environnementaux d'envergure, alors que des investissements substantiels dans le secteur de l'EE permettraient d'éviter ce type d'impacts tout en créant des emplois (dans le secteur de la rénovation des bâtiments, par exemple) un peu partout au Québec.

En 1996, le Rapport de la table de consultation du débat public sur l'énergie recommandait que *la politique [...] énergétique soit fondée sur la satisfaction des besoins des citoyens par le développement durable, que l'efficacité énergétique doit se trouver au coeur de la politique énergétique* et qu' *il faudra faire preuve de rigueur et de flexibilité dans l'établissement du portefeuille de ressources du Québec*. Six ans après la plus importante consultation publique québécoise dans le domaine de l'énergie, il est triste de voir que ces recommandations n'ont pas encore été suivies.

À la lueur de notre compréhension du système énergétique québécois, le projet du Suroît ne nous semble pas justifié et nous en recommandons le rejet.

Références

B.C. Hydro (1994) *Electricity Conservation Potential Review 1988-2010*.
http://eww.bchydro.bc.ca/rx_files/info/info1614.pdf

Duchemin E., M. Lucotte, V. St-Louis, R. Canuel (2002) « Hydroelectric reservoirs as an anthropogenic source of greenhouse gases », *World resource review*, in press.

Duchemin, E. (2000) *Hydroélectricité et gaz à effet de serre : évaluation des émissions des différents gaz et identification des processus biogéochimiques de leur production*, Université du Québec à Montréal, Thèse, 308 p.

Duchemin, É., M. Lucotte, R. Canuel et A. Chamberland (1995) « Production of the greenhouse gases CH₄ and CO₂ by hydroelectric reservoirs of the boreal region », *Global Biogeochem. Cycles*, 9 (4), 529-540.

Gaëtan Hayer (2001) *Synthèse des connaissances environnementales acquises en milieu nordique de 1970 à 2000*, Hydro-Québec, 110 p.

Hydro-Québec (2001) *Plan Stratégique 2002-2006*, Hydro-Québec, 172 p.

Mortsch, L.D., et F.H. Quinn (1996) « Climate Change scenario for great lakes basins ecosystem studies », *Limnology and oceanography*, 41 (5), 903-911.

Office National de l'énergie (1999) *L'énergie au Canada; offre et demande jusqu'à 2025*, 105p.

St-Louis, V., C. A. Kelly, E. Duchemin, J. W. M. Rudd et D.M. Rosenberg (2000) « Reservoir surfaces as sources of greenhouse gases: a global estimate », *Bioscience*, 50, no 9, 766-775.

Walther, G.R., P. Convey, A. Menzel, C. Parmesan, T.J.C. Beebee, J.M. Fromentin, O. Hoegh-Guldberg et F. Bairlein (2002) « Ecological responses to recent climate change », *Nature*, 416, 389-395.

World Commission on dams (2000) *Dam reservoirs and greenhouse gases: report on the workshop held on February 24-25, 2000*, Hydro-Québec, Montréal, 5 p.