



Syndicat Professionnel des Ingénieurs  
d'Hydro-Québec

# **Le secteur énergétique au Québec Contexte, enjeux et questionnement**

## **Mémoire**

Présenté à la Commission parlementaire de  
l'économie et du travail

Janvier 2005

SPIHQ - 600, rue Sherbrooke Est, bureau 201, Montréal (Québec) H2L 1K1  
Téléphone : (514) 845-4239  
Courrier électronique : [spihq@spihq.qc.ca](mailto:spihq@spihq.qc.ca)  
Télécopieur : (514) 845-0082  
Site : <http://www.spihq.qc.ca/>



## **Avant-propos**

Fondé le 1<sup>er</sup> avril 1964, le Syndicat professionnel des ingénieurs d'Hydro-Québec (SPIHQ) a été l'un des pionniers de la syndicalisation des professionnels et des cadres au Québec.

Le SPIHQ se distingue de trois façons. D'abord, il compte quelque 1600 membres répartis sur l'ensemble du territoire québécois, ce qui en fait le plus important syndicat d'ingénieurs au Québec et au Canada. Ensuite, on trouve parmi ses membres des cadres de premier niveau, un statut particulier que le législateur québécois lui a conféré en 1970. Enfin, il échappe aux juridictions traditionnelles puisqu'il couvre d'abord des personnes et non des postes. En effet, sauf pour quelques exceptions, le SPIHQ est le seul représentant des ingénieurs d'Hydro-Québec, c'est-à-dire de toute personne membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, peu importe son titre d'emploi et ses fonctions dans l'entreprise.

Depuis près de vingt ans, le SPIHQ intervient publiquement dans l'intérêt de la collectivité québécoise et de ses membres. Ses prises de position ont porté sur les défis, les orientations et la gestion du secteur énergétique au Québec. Souvent, le SPIHQ a rappelé la nécessité d'un débat élargi sur l'énergie au Québec. Compte tenu de l'impact des orientations énergétiques sur l'ensemble de l'économie, il est souhaitable que le plus grand nombre possible d'intervenants soient entendus lors de ces discussions.

En déposant le présent mémoire, le SPIHQ participe concrètement à cet important débat.



# TABLE DES MATIÈRES

## Pages

<b>Avant-propos .....</b>	<b>i</b>
<b>Bilan et perspective .....</b>	<b>1</b>
Politique énergétique et environnement .....	1
Économies d'énergie .....	2
Tarifs d'électricité .....	3
Besoins .....	4
<b>Moyens de production .....</b>	<b>5</b>
Hydroélectricité .....	5
Filière éolienne .....	6
Filière nucléaire .....	8
Cogénération .....	10
Turbines à gaz.....	11
<b>Conclusion .....</b>	<b>12</b>



## **Bilan et perspective**

Dix années se sont écoulées depuis que, en 1995, le syndicat présentait un mémoire dans le cadre d'un débat public sur l'énergie au Québec. Le présent mémoire vise particulièrement à refaire le point sur les moyens les plus appropriés de produire de l'électricité au Québec en tenant compte d'enjeux importants tels l'environnement et l'économie. Pour que ce débat soit valable, nous pensons qu'il est essentiel que l'analyse porte sur un horizon d'au moins quinze à vingt-cinq ans.

## **Politique énergétique et environnement**

L'électricité rejoint et dépasse légèrement le pétrole comme principales sources d'approvisionnement énergétique des Québécois : 38,8 % pour l'électricité et 38,0 % pour le pétrole<sup>1</sup>. C'est une suite logique de la politique énergétique adoptée par le gouvernement provincial au début des années 80. Celle-ci a rendu la société québécoise moins dépendante des carburants fossiles et a permis de diminuer la pollution associée à ces carburants ainsi que les émissions de gaz à effet de serre (GES). Le Québec a ainsi réduit de plus de 50 % ses émissions de dioxyde de soufre et peut se targuer d'avoir une production de GES par habitant bien inférieure (12 tonnes) aux moyennes canadienne (23,6 tonnes) et américaine (25,6 tonnes). L'hydroélectricité en est la principale cause.

Faut-il rappeler que notre économie n'a cessé de progresser durant cette période? Nous avons raison d'être fiers de cette performance. En Amérique du Nord, nous faisons exception à la règle. Les États-Unis et le Canada parlent avec flamme de l'environnement, signent des accords de toutes sortes, se mêlent même de critiquer la mise en valeur de nos ressources hydroélectriques. Mais, rappelons-le, nous sommes les seuls à avoir connu des résultats aussi spectaculaires. Pendant que nos voisins subventionnent les carburants fossiles, nous réduisons substantiellement l'émission de polluants. Nous estimons que les moyens de production de l'électricité que nous allons mettre en œuvre à l'avenir devront garantir le maintien de notre performance environnementale passée.

Le Canada a ratifié le Protocole de Kyoto. Avec son entrée en vigueur, le 16 février 2005, la pression sera de plus en plus grande pour accélérer la mise en place de mesures concrètes afin de respecter les engagements pris. La politique canadienne de l'énergie amorce actuellement un changement de cap en mettant en place « Le Défi d'une tonne : Passons à l'action! »<sup>2</sup> Sans reprendre ici l'ensemble des recommandations du

---

<sup>1</sup> L'Énergie au Québec, Ministère des ressources naturelles du Québec, 2003.

<sup>2</sup> Sénat Canada, Premier rapport provisoire du Comité sénatorial permanent de l'Énergie, de l'environnement et des ressources naturelles.

rapport, nous tenons à mentionner que nous sommes particulièrement favorables à celle qui demande que les prix de l'énergie reflètent de façon plus réaliste l'ensemble des coûts associés à la production et à la consommation d'énergie, y compris les coûts associés à l'environnement.

Du côté du Québec, la Loi sur le développement durable vient d'être adoptée; elle cadre parfaitement avec nos préoccupations et avec les objectifs que nous nous sommes fixés en rédigeant ce mémoire.<sup>3</sup>

## **Économies d'énergie**

Trop souvent, les programmes d'économie d'énergie mis de l'avant depuis une dizaine d'années étaient improvisés ou manquaient de réalisme. À part le Programme canadien d'isolation des maisons qui s'est maintenu à travers le temps, la plupart des programmes mis en place l'ont été par Hydro-Québec en fonction de la mode ou des crises du moment. Comme la société d'état bénéficiait des ressources financières requises pour mener à bien ces programmes, les dirigeants du gouvernement québécois ont trouvé naturel de lui en confier la planification et la gestion. En outre, il était plus facile d'intégrer les économies prévues à la planification de l'entreprise. Si ces programmes ont connu du succès dans le secteur industriel et institutionnel, ils ont été un fiasco — financièrement et techniquement — du côté résidentiel.

Il n'est pas évident, pour une entreprise qui vend de l'électricité, d'investir dans le « négawatt ». Cela correspond à faire du « démarketing »<sup>4</sup>. En effet, lorsque les marges de manœuvre de production s'amenuisent, des efforts importants peuvent alors être consentis du côté de l'économie d'énergie. Par contre, si de nouvelles ressources sont développées et que des surplus pointent à l'horizon, la tentation de réduire les efforts d'économie d'énergie est très forte. En fait, nous croyons qu'Hydro-Québec devrait financer seulement les programmes qui se justifient dans le cadre de l'un ou l'autre de ses mandats de producteur, de transporteur ou de distributeur d'électricité. La distribution en région — aux Îles-de-la-Madeleine ou sur la Basse-Côte-Nord, par exemple — est un bon exemple d'interventions effectuées avec succès dans le passé.

Selon nous, la mise en place et la gestion de programmes d'économie d'énergie devraient être confiées à un organisme indépendant et apolitique et, évidemment, faire l'objet d'études et d'analyses coûts-avantages sérieuses afin d'en assurer la rentabilité économique. Le financement de

---

<sup>3</sup> Avant-projet de loi, Loi sur le développement durable, Thomas J. Mulcair, ministre de l'Environnement, Éditeur officiel du Québec, 2004.

<sup>4</sup> Le Québec et les montagnes russes de l'efficacité énergétique; Sohel Zariffa; CHOC, Volume 22, n° 2, octobre 2004

l'organisme pourrait, entre autres, être assuré par une éventuelle surtaxe sur les énergies produisant des GES ou d'autres formes de pollution.

Nous croyons qu'il y a, dans les secteurs commercial et industriel, un grand potentiel résiduel d'efficacité énergétique à mettre en valeur (équipements plus efficaces, procédés industriels plus performants). Du côté résidentiel, il faut relancer adéquatement des programmes comme la construction de maisons R2000 et Novoclimat qui ont malheureusement connu un succès très mitigé malgré leur potentiel élevé en économie d'énergie. Avec le boom immobilier des dernières années qui a conduit à la construction de plusieurs dizaines de milliers d'unités de logement, il est inconcevable que seulement quelques centaines aient été construites selon ces nouvelles normes.

### **Tarifs d'électricité**

Depuis plusieurs années, nous bénéficions de tarifs parmi les plus bas en Amérique. Notre économie s'est développée autour du secteur primaire. Fortement énergivores, les entreprises de ce secteur s'installent dans des régions limitrophes et contribuent à maintenir la prospérité économique et l'occupation de ces territoires. Cependant, à ce jour, notre rêve de voir les secteurs secondaire et tertiaire prendre de l'importance ne s'est pas vraiment matérialisé. Par contre, d'autres types d'industries, de commerces ou autres se sont tout de même développés au fil des ans grâce, en partie, à nos bas tarifs d'électricité. Ces clients-là comptent maintenant sur ces tarifs pour continuer à exploiter leurs usines et leurs commerces. Ignorer cette réalité serait antiéconomique, à la limite, antisocial.

Les choix que nous avons faits par le passé relativement à l'hydro-électricité pourraient nous rapporter dans les prochaines années compte tenu de l'évolution anticipée de la politique énergétique canadienne. L'instauration d'une taxe fédérale sur les énergies polluantes pourrait grandement avantager le Québec si celui-ci maintient de bons tarifs d'électricité. En effet, les secteurs secondaire et tertiaire verraient probablement cette possibilité d'un bon œil.

Si nous privilégions le maintien de tarifs bas, cela ne veut pas dire que nous considérons toutes les hausses comme contre-indiquées. Selon la tendance actuelle, Hydro-Québec Distribution sera bientôt rentable et générera un rendement correspondant aux attentes. En augmentant progressivement ses tarifs, elle atteindra le rendement financier permis par la Régie de l'énergie. À partir de ce moment, nous pensons que le tarif de 2,79 ¢/kWh (tarif de l'électricité patrimoniale) devrait croître en fonction d'une portion de l'inflation.

Par contre, nous sommes totalement en désaccord avec les experts qui prétendent qu'il faut augmenter les tarifs d'électricité de façon très

importante parce que les prix actuels encourageraient le gaspillage de la ressource. Cette augmentation ne serait autre chose qu'un nouvel impôt déguisé.

Si tous les niveaux de gouvernement lancent un message clair et le réitèrent au fil des années, nous sommes convaincus que la population suivra. Comptons sur la responsabilisation des citoyens plutôt que sur des mesures coercitives comme une hausse substantielle des tarifs d'électricité. Il sera toujours temps d'arriver à de tels extrêmes si le bilan des programmes d'économie d'énergie est moindre que prévu.

## **Besoins**

Nous devons nous interroger sur ce que sera la demande en électricité au cours des quinze à vingt-cinq prochaines années. À la fin des années 90, la demande d'électricité n'augmentait que de quelques points — approximativement 400 MW — par année. Certains ont cru que cette situation se stabiliserait sur plusieurs années, voire qu'elle durerait toujours. En réalité, que s'est-il passé?

L'augmentation de la demande d'électricité vient de la hausse de l'activité économique et des changements technologiques. Ceux qui ont observé nos voisins étasuniens à la fin des années 90 auraient pu se douter que la croissance ne pourrait se stabiliser à 400 MW par année encore longtemps. Malheureusement, Hydro-Québec, comme bon nombre de compagnies d'électricité au Canada, s'est réveillée trop tard pour réajuster le tir. Au cours des dernières années, elle a dû improviser pour pouvoir reconstituer ses réserves de production. C'est surtout grâce à la bonne volonté de Dame Nature si nous avons pu éviter l'installation de la centrale au gaz Le Suroît qui, rappelons-le, aurait générer une quantité importante de GES malgré sa nouvelle technologie.

La forte croissance que nous connaissons actuellement ne pourra durer très longtemps. Il nous faut donc être prudents et anticiper une augmentation de la demande plus faible, mais soutenue, au cours des prochaines années. Une partie de cette demande pourrait provenir de nouvelles technologies, comme la voiture électrique qui sera éventuellement introduite dans le marché nord-américain ou encore la production d'hydrogène. Cela aura incontestablement comme effet d'augmenter les besoins en électricité.

## Moyens de production

### Hydroélectricité

Nous privilégions sans réserve le développement de nos ressources hydrauliques pour de nombreuses années encore. C'est une énergie propre, parfaitement adaptable à nos besoins en électricité. Pour cette filière, nous considérons également les nouvelles installations et celles qui devront être rénovées. En matière de retombées économiques, la ressource hydraulique est de loin la plus attrayante. Elle assure le maintien de 11 emplois par million de dollars investi. Évidemment, les digues et centrales sont construites ici et les principaux composants mécaniques et électriques sont assemblés ou conçus ici.

Comme mentionné dernièrement dans un communiqué d'Hydro-Québec<sup>5</sup>, les projets hydrauliques développés doivent respecter trois conditions : rentabilité économique, acceptabilité environnementale et accueil favorable des communautés locales. Si l'une de ces trois conditions ne peut être assurée, inutile d'aller plus loin!

#### *Rentabilité économique*

Au cours des dix à quinze prochaines années, Hydro-Québec mettra progressivement en service les aménagements hydroélectriques actuellement à l'état de projets ou à l'étude : Toulnostouc, Eastmain-1, Péribonka, Mercier, Eastmain-1A, Sarcelle, Rupert, Chute-Allard, Rapide-des-Cœurs, Romaine. Les 4000 MW et 28 TWh qu'ils apporteront au réseau devraient permettre à la société de répondre à la demande anticipée. Le coût estimé de cette électricité se situe entre 5 et 7,5 ¢/kWh. En plus d'assurer le développement économique durable du Québec, les surplus devraient être suffisants pour que la collectivité québécoise puisse profiter d'exportations rentables. Nous croyons toutefois qu'Hydro-Québec ne devrait jamais prendre de risques mettant en péril nos approvisionnements futurs.

Par la suite, le projet majeur de Grande-Baleine reste plus que jamais un investissement incontournable.

À beaucoup plus long terme, nous sommes relativement pessimistes sur la rentabilité de la filière hydraulique. Le coût de l'électricité des projets de centrales situées plus au nord avoisine les 11 à 15 ¢/kWh. Il est donc clair que l'évolution du prix des combustibles fossiles aura un rôle important à jouer dans ces décisions. La révision des prix en fonction des coûts

---

<sup>5</sup> Communiqué « Hydro-Québec confirme l'important potentiel de développement hydroélectrique du Québec », 23 novembre 2004.

associés à l'environnement est aussi d'une importance capitale pour l'avenir de l'hydroélectricité.

### *Acceptabilité environnementale et accueil favorable des communautés locales*

Même si la Conférence internationale de Bonn sur les énergies renouvelables a inclus l'hydroélectricité produite à partir de grands ouvrages dans les énergies vertes, le harnachement des rivières n'est toujours pas considéré comme acceptable sur le plan environnemental. Même si la production hydroélectrique ne cause à peu près pas de pollution et que les émissions de GES sont minimales — une centrale au fil de l'eau génère entre 1 et 18 t/GWh de GES et une centrale avec réservoir entre 2 et 48 —, l'enneigement de vastes territoires et la disparition de sites d'eau uniques sont encore fortement décriés par plusieurs pays et organismes.

En tant qu'ingénieurs, nous persistons à penser que l'arbitrage et les mesures appliquées pour rendre chaque projet acceptable à tout point de vue compensent grandement les inconvénients. Autant sur le plan politique qu'environnemental, beaucoup de compromis sont faits. Au fil des ans, à la suite d'études et de discussions avec les populations locales, certains projets ont été abandonnés ou grandement modifiés.

En ce qui a trait au développement du potentiel hydroélectrique résiduel dans le nord du Québec, la Paix des Braves signée il y a quelques années par le gouvernement du Québec et le Conseil des Cris a permis de relancer le projet Eastmain. Le projet Eastmain-1A/centrale La Sarcelle/dérivation partielle de la rivière Rupert est aussi en bonne voie d'aboutir à la satisfaction des parties. Il est tout aussi envisageable de penser qu'elles trouveront un terrain d'entente afin d'aller de l'avant avec le projet Grande-Baleine, et que chacune en tirera des avantages.

Sauf pour la rivière Romaine, les projets hydrauliques annoncés jusqu'à maintenant ne nécessitent pas de grosses infrastructures de transport d'électricité, ce qui devrait grandement réduire les contestations associées au passage des lignes.

### **Filière éolienne**

Comme pour la filière hydraulique, le combustible de la filière éolienne est gratuit. C'est de l'énergie propre n'émettant que de faibles GES, 7 à 124 t/GWh. Plusieurs y voient une planche de salut pour les décennies à venir. L'étude d'Hélimax publiée récemment chiffrait notre potentiel de puissance à 100 000 MW. De son côté, Environnement Canada a identifié d'excellents sites éoliens dans Charlevoix, à La Grande, à la Manicouagan et en Montérégie.

Des progrès considérables ont été réalisés au niveau de la technologie utilisée; les coûts de production ont baissé sensiblement et continuent de le faire. La situation du Québec est exceptionnelle puisque nos moyens de production éolienne et hydroélectrique peuvent très bien se compléter. La Régie de l'énergie le mentionnait en ces termes dans son avis sur la centrale Le Suroît : « La production hydroélectrique avec capacité d'entreposage est un complément idéal pour la production éolienne. En effet, lorsque le vent souffle, on peut réduire la production hydroélectrique en gardant l'eau dans les réservoirs et lorsque le vent diminue, on peut augmenter la production hydroélectrique en utilisant l'eau maintenue dans les réservoirs. »<sup>6</sup>

Nous croyons toutefois qu'il faut agir avec grande prudence dans l'implantation de cette nouvelle filière et laisser le temps aux experts d'Hydro-Québec de faire les études appropriées pour assurer une intégration adéquate.

Pour équilibrer la production à la demande, Hydro-Québec Production dispose actuellement d'équipements spécialisés capables de gérer les variations normales de la demande. Dans le même rapport<sup>6</sup>, la Régie estimait qu'Hydro-Québec Production est en mesure d'absorber 2000 à 3000 MW de production éolienne additionnelle à celle déjà incluse dans les appels d'offres. Pour s'adapter à ce nouveau contexte, pour que le réseau soit en mesure d'absorber une quantité de plus en plus grande de production intermittente, Hydro-Québec Production devra revoir en profondeur ses façons de faire.

Il en va de même du côté du transport d'électricité. Le caractère intermittent de la production éolienne compliquera grandement la programmation et les manœuvres que le transporteur doit effectuer sur son réseau. Avec une quantité de production éolienne avoisinant les 2000 MW en Gaspésie, la région peut, en un très court laps de temps, passer de région exportatrice d'électricité vers les grands centres de charge — Québec et Montréal — à région importatrice si la production éolienne s'arrête. Les centres de conduite du réseau doivent disposer des équipements et des outils nécessaires à l'exécution des manœuvres requises dans ce contexte. Nous croyons que le transporteur doit investir d'importants efforts pour concevoir des centres d'acquisition et d'interprétation de données météorologiques et acquérir une expertise en ce sens. Il lui faut se doter de tels outils afin de prévoir les variations et de programmer les équipements adéquatement.

De plus, nous croyons que les éoliennes ne devraient être placées ni près des postes de transport des réseaux Nord-Ouest ou Nord-Est, ni près des

---

<sup>6</sup> Avis de la Régie de l'énergie sur la sécurité des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques et la contribution du Suroît (A-2004-01)

centrales hydroélectriques éloignées. Selon nous, il ne fait aucun doute que les capacités résiduelles du réseau de transport doivent être réservées au transit de la production des centrales hydroélectriques encore à l'étude. En agissant autrement, Hydro-Québec mettrait la rentabilité de ces centrales en péril puisqu'elle devrait construire de nouvelles lignes de transport très coûteuses et surtout très mal accueillies par la population.

Malgré les avantages de l'énergie éolienne, il y a loin de la coupe aux lèvres. Beaucoup d'embûches doivent encore être surmontées avant d'atteindre la rentabilité désirée. À titre d'exemple, mentionnons que le rendement des deux installations gaspésiennes actuelles exploitées par la société Axor a été inférieur aux prévisions. Alors que la société prévoyait un facteur d'utilisation de 35 % à 40 %, la réalité se situe autour de 18 à 19 %.

Du point de vue des retombées économiques, en considérant les exigences fixées par le distributeur, la création d'emploi sera de l'ordre de 6,0 années-personnes par million investi. Sans être aussi importante qu'avec l'hydraulique, elle est nettement meilleure qu'avec le thermique au gaz.

### **Filière nucléaire**

Nous sommes également favorables au développement de la filière nucléaire pour fournir de l'énergie de base, mais nous considérons que cela doit se faire une fois la ressource hydraulique épuisée. Par le passé, la filière canadienne a prouvé que la sécurité du nucléaire est sans faille et son exploitation très fiable. Selon nous, cette filière doit être prise en compte bien avant de nouvelles centrales thermiques. Nous appuyons donc sans réserve la réfection de la centrale Gentilly-2, ce qui nous permettra aussi de conserver notre expertise dans ce domaine.

Il est toujours étonnant d'affirmer que l'énergie nucléaire s'intègre aussi bien sur le plan environnemental que les autres formes d'énergie. En effet, les centrales nucléaires sont érigées près des grands centres de consommation et, à l'encontre des centrales hydrauliques, ne nécessitent la construction ni de grands barrages, ni de grands réservoirs. Et, contrairement aux centrales hydrauliques ou aux parcs éoliens actuellement situés loin des grands centres de consommation, elles requièrent peu d'infrastructures de transport.

Les centrales nucléaires ne produisent pas de GES. Un aspect non négligeable pour le Canada, qui a signé le protocole de Kyoto visant à réduire l'émission de GES sur son territoire.

Les centrales nucléaires ne sont pas parfaites. Elles génèrent deux types de déchets radioactifs : les déchets solides et le combustible irradié. À la centrale Gentilly-2, ces déchets sont strictement contrôlés et gérés de

manière très sécuritaire. De plus, les méthodes de gestion des déchets radioactifs font l'objet de constantes améliorations.

Les centrales nucléaires canadiennes n'ont plus à démontrer qu'elles sont sûres. Exploitées depuis des décennies conformément aux normes canadiennes et internationales extrêmement rigoureuses, elles éliminent tous risques d'atteinte à la santé des travailleurs et de la population. L'amélioration continue de la qualité de l'exploitation est une préoccupation quotidienne pour tous les intervenants, qui travaillent de concert avec l'assistance d'organismes internationaux.

À titre d'ingénieurs, nous sommes convaincus que d'autres solutions sont en voie de développement afin de mieux disposer des déchets radioactifs. C'est pourquoi Hydro-Québec et les autres intervenants canadiens du milieu ont formé la Société de gestion des déchets nucléaires (SGDN) et déposent annuellement en fiducie des montants importants pour que celle-ci puisse remplir sa tâche.

Les retombées économiques régionales, provinciales et canadiennes sont très importantes. Tous les jours, de nombreux travailleurs spécialisés participent à la production. À Gentilly-2 par exemple, on compte près de 700 emplois de haute technicité, bien rémunérés, dont environ 140 ingénieurs, et ce, sans tenir compte du nombre d'emplois indirects. Globalement, l'exploitation de la centrale nucléaire génère près de 130 millions de dollars annuellement<sup>7</sup>.

Comme nous l'avons démontré, la filière mal aimée des années 80 est une bonne source de retombées potentielles pour le Québec. Une partie substantielle de l'installation peut être conçue et fabriquée au Québec. De plus, le combustible utilisé, l'uranium dit naturel — c'est-à-dire non enrichi en uranium 235 —, est économique, abondant et produit au Canada.

En ce qui concerne les coûts, les centrales nucléaires canadiennes n'ont malheureusement pas tenu leurs promesses. On nous promettait une énergie propre à bon marché, mais certaines ont eu d'énormes difficultés de démarrage et toutes doivent être arrêtées pour des périodes plus longues que prévu, surtout dans les dernières années d'exploitation, pour leur permettre d'aller au bout de leur cycle de vie utile. Mais, avec l'expérience acquise, nous continuons de croire qu'il est possible de

---

<sup>7</sup> Allocution d'ouverture devant le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement concernant le projet d'augmentation de la capacité de l'aire de stockage à sec des déchets nucléaires et du combustible irradié sur la centrale nucléaire de Gentilly-2 ainsi qu'à sa réfection, Hydro-Québec, 8 novembre 2004

contrôler les coûts des centrales nucléaires. À cet égard, le modèle français mérite d'être étudié plus à fond. Faut-il rappeler que 60 % de l'électricité française provient de la filière nucléaire et que, à la fin des années 90, les tarifs y étaient constants, et même légèrement décroissants.

## **Cogénération**

Le seul avantage de cette filière est le délai très court (2 à 3 ans) de construction et de mise en exploitation. Pour tout le reste, il y a beaucoup mieux.

Dans la cogénération au gaz naturel, la vapeur produite par la centrale se substitue à la vapeur nécessaire au procédé industriel habituellement produite avec de l'huile polluante. Le bilan de production de polluants s'en trouve donc grandement amélioré. Cela ne veut pas dire qu'aucun polluant n'est produit. Une certaine quantité de SO<sub>2</sub> et de NO<sub>x</sub> se retrouve quand même dans l'air, mais dans des quantités en dessous des normes fixées.

C'est sur le plan des GES que le bilan se détériore. À titre d'exemple, la centrale Le Suroît, avec une technologie améliorée, aurait émis chaque année autant de GES qu'environ 480 000 véhicules automobiles parcourant 18 500 km. Même si, par rapport au protocole de Kyoto, ce projet avait amassé des crédits en générant moins de GES que la moyenne des centrales canadiennes, nous désapprouvons totalement son implantation.

De tels projets sont rentables. Cependant, cette rentabilité peut être fortement compromise advenant l'instauration d'une taxe sur les énergies polluantes.

Enfin, en matière de retombées économiques, si nous prenons encore une fois comme exemple la centrale Le Suroît, la génération d'emploi prévue se situe entre 1,9 et 2,5 par million de dollars investi. L'équipement utilisé est américain; la participation des fabricants et ingénieurs québécois est pratiquement nulle. Même le combustible ne provient pas du Québec. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'instauration d'une taxe fédérale sur les énergies polluantes pourrait grandement avantager le Québec si celui-ci maintient de bons tarifs d'électricité. Comme le marché industriel que nous avons à offrir aux promoteurs de cogénération est restreint — entre 1000 et 2000 MW selon la Régie —, ceux-ci ne viendront sans doute jamais produire de matériel ici, pas plus qu'ils ne réaliseront localement les activités d'ingénierie des projets.

Pour toutes les raisons invoquées jusqu'à maintenant et parce que les autres filières sont suffisamment prometteuses, nous considérons que le recours à la cogénération à court ou à moyen terme ne se justifie tout simplement pas.

## **Turbines à gaz**

Utilisées comme centrales de base, ces installations présentent les mêmes inconvénients que les centrales de cogénération au gaz, sans avoir l'avantage d'optimiser l'utilisation. Le virage environnemental majeur à venir élimine tout naturellement cette filière pour les besoins de base du Québec.

Normalement, l'utilisation de ce type d'équipement se justifie seulement comme centrale d'appoint sur de courtes périodes pour faire face à la demande de pointe. Encore là, d'autres solutions de rechange existent comme moyens de gestion de la demande et permettent d'éviter d'avoir recours à ces turbines à gaz (compteurs doubles, abaissement de la tension, télé-déclenchement de chauffe-eau, etc.).

## Conclusion

Au cours des quinze à vingt prochaines années :

- Compte tenu de ses avantages pour les Québécois, nous privilégions toujours la filière hydraulique. C'est encore celle qui garantit les meilleurs tarifs et le plus de retombées économiques locales. En outre, elle est parmi les moins polluantes et répond parfaitement aux préoccupations et objectifs de développement durable adoptés récemment. Une implantation rapide du potentiel résiduel est souhaitable afin de faire bénéficier le Québec des retombées financières résultant de l'exportation des surplus.
- Considérant l'implantation de fabricants en territoire québécois et son bilan environnemental, nous appuyons le développement de la filière éolienne. Cependant, il faudra choisir judicieusement les sites d'implantation afin de ne pas hypothéquer la capacité résiduelle du réseau de transport actuel disponible pour de futures centrales hydroélectriques. Il faudra user de prudence quant au potentiel probable.
- Il faut jouer à fond la carte de l'économie d'énergie en mettant en place des programmes d'efficacité énergétique rentables et gérés par un organisme indépendant et apolitique.
- Pour assurer la sécurité énergétique future du Québec, il est primordial de procéder à la réfection de la centrale Gentilly-2 afin de conserver nos compétences en matière d'énergie nucléaire dans un horizon de plus long terme (fin du développement de la filière hydraulique)

Pour l'horizon plus lointain, le Québec devra tenir compte de facteurs tels que l'évolution de la demande, l'avenir des ententes avec les compagnies fortement énergivores du secteur primaire, le succès des programmes d'efficacité énergétique, le niveau de développement de la filière éolienne et le coût des combustibles fossiles. Fort de toutes ces connaissances, il devra faire des choix :

- Développer le potentiel hydroélectrique résiduel (11 ¢/kWh et plus)
- Se tourner vers la filière nucléaire