

CET - 87 M
C.G. - SECTEUR
ÉNERGÉTIQUE

MÉMOIRE

Commission de l'économie et du travail

Consultation générale :

Le secteur énergétique au Québec – Contexte,
enjeux et questionnements

JANVIER 2005



SNC • LAVALIN



TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	ii
Le bilan énergétique du Québec	ii
INTRODUCTION	1
LA SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE	3
Électricité	3
Pétrole	4
Gaz naturel	4
PRÉVISION DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES	6
Peut-on se permettre de manquer d'électricité?	6
De combien d'électricité avons-nous besoin?	8
L'importance d'une marge de manœuvre sécuritaire	8
Les exportations d'électricité	9
DIVERSITÉ DES MOYENS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ	10
Quels choix devons-nous retenir?	10
Protocole de Kyoto	10
Les énergies renouvelables en émergence	11
Les centrales thermiques conventionnelles	12
Les centrales nucléaires	12
L'hydroélectricité	13
LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE	14
CONCLUSION	16



SOMMAIRE

Le développement économique d'une région ou d'un pays est intimement lié à la disponibilité de ressources énergétiques. Le Québec doit donc s'assurer de son approvisionnement en électricité, en pétrole et en gaz naturel et les choix qui seront retenus suite à la Commission de l'économie et du travail sont vitaux pour l'avenir économique et social du Québec. SNC-Lavalin reconnaît l'importance du débat qui s'amorce. Les choix de société et les orientations dictées pour l'atteinte de certains objectifs sont souvent difficiles. Il n'en demeure pas moins que les conclusions qui se dessineront devront mener à une politique énergétique dynamique et claire.

Parmi les thèmes identifiés pour le débat, SNC-Lavalin a choisi d'en aborder quelques-uns pour lesquels nous présentons aussi des recommandations : la sécurité énergétique, la prévision de la demande d'électricité, la diversité des moyens de production d'électricité et les économies d'énergie.

Le bilan énergétique du Québec

Le bilan énergétique du Québec est formé des énergies suivantes : l'électricité, venant en grande partie de l'hydroélectricité (le reste provenant des produits pétroliers, du nucléaire, de la biomasse et de l'éolien) fournit 38,8 %, le pétrole qui compte pour 38 %, le gaz naturel pour 13 % et la biomasse pour 9,8 %.

Pour l'électricité, dont les approvisionnements sont actuellement précaires nous recommandons :

Qu'on s'assure que l'électricité satisfasse à la demande du Québec en tout temps. La marge sécuritaire doit être plus que suffisante pour couvrir la demande résidentielle ET la demande des entreprises;

Qu'on retienne les critères suivants dans le choix des sources d'approvisionnement : les coûts de production, les coûts de transport, les impacts sur l'environnement, le contenu québécois et la proximité des lieux des consommation.



Que l'électricité, provenant d'une capacité de production additionnelle ou d'une utilisation moindre résultant soit d'économies d'énergie ou soit d'un transfert du chauffage de l'électricité vers le gaz, puisse être une source d'enrichissement collectif en l'exportant à l'extérieur du Québec.

Pour le **pétrole**, nous laissons à d'autres une présentation plus détaillée, mais nous aimerions mentionner que :

Les sources d'approvisionnement en pétrole sont bien diversifiées grâce à la présence de trois raffineries et de divers centres pétrochimiques situés le long du Saint-Laurent.

Pour le **gaz naturel**, le Québec est actuellement au bout de la ligne d'approvisionnement des champs de gaz de l'ouest du pays. À l'est, les champs de gaz de la côte atlantique sont reliés avec le Nord-Est américain mais ne le sont pas avec le Québec. Cette situation est inquiétante et risquée pour le Québec.

Pour assurer la sécurité d'approvisionnement du Québec en gaz naturel, il est impératif que les deux ports méthaniers et les usines de regazéification actuellement à l'étude soient construits.

Cette capacité additionnelle permettrait au Québec de devenir une plate-forme importante d'approvisionnement en gaz naturel pour le Canada et le nord-est américain. Cela nous donnerait la flexibilité d'utiliser le gaz pour le chauffage (au lieu de l'électricité), ainsi que pour la cogénération (au lieu du pétrole lourd), ce qui optimiserait et rentabiliserait la position énergétique du Québec.



INTRODUCTION

C'est avec grand intérêt que SNC-Lavalin répond à l'invitation de la Commission de l'économie et du travail à prendre part aux audiences publiques dans le cadre de la consultation générale sur le document de synthèse intitulé « Le secteur énergétique au Québec – Contexte, enjeux et questionnements ». La raison en est bien simple : le développement économique d'une région ou d'un pays est intimement lié à la disponibilité de ressources énergétiques. Le Québec doit donc s'assurer de son approvisionnement en électricité, en pétrole et en gaz naturel et les choix qui seront retenus suite à cette Commission sont vitaux pour l'avenir économique et social du Québec.

SNC-Lavalin a participé activement au développement du secteur de l'énergie du Québec. Aujourd'hui, SNC-Lavalin compte parmi les dix plus importants groupes de sociétés d'ingénierie-construction au monde et est très active dans le secteur de l'énergie. Ses revenus consolidés ont totalisé 3,3 milliards de dollars en 2003. Son action se transige à la bourse de Toronto et sa valeur boursière est près de 3 milliards de dollars. Ses effectifs permanents se chiffrent à près de 10 000 personnes et le total avoisine les 30 000 personnes si on inclut les sous-traitants et les employés contractuels. Ayant son siège social à Montréal, la Société a des bureaux dans tout le Canada ainsi que dans 30 autres pays.

SNC-Lavalin a développé au fil des ans une expertise unique en matière d'énergie et d'électricité. Du côté des moyens de production, elle a mené nombre d'études et réalisé plus d'une centaine de projets de centrales dans quelque 100 pays. Dans le domaine de l'énergie seulement, elle a des projets en cours dans une trentaine de pays. Au total, ses projets dans ce domaine représentent une capacité installée de plus de 240 000 mégawatts. Au Québec, elle a participé à plusieurs grands projets, dont l'Aménagement de Manic-5 dans les années 1960, l'ingénierie de La Grande-3 durant les années 70, le suréquipement de l'Aménagement Robert-Bourassa dans les années 1980 et, plus récemment, les projets Sainte-Marguerite-3, Eastmain-1 et Eastmain-1-A. À cette liste, s'ajoute sa participation à toutes les étapes de la réalisation du complexe La Grande – Phases 1 et 2 – nommément en gestion de projet et de construction, en planification et contrôle des coûts, en approvisionnement, en ingénierie, en administration de contrats et en gestion et exploitation des infrastructures. SNC-Lavalin a également participé à la conception de plusieurs lignes de transport et postes du réseau d'Hydro-Québec ainsi qu'à d'importants projets de réhabilitation : La Gabelle, Beauharnois, Isle-Maligne et Chute-à-Caron. Elle a aussi à son actif d'importantes réalisations du côté des grands utilisateurs d'électricité, ayant entre autres été le maître d'œuvre de l'aménagement d'une dizaine de grandes alumineries au Québec.

Vue sous cet angle, notre participation à la Commission de l'économie et du travail peut paraître intéressée; elle l'est effectivement. Il ne fait aucun doute que le débat énergétique nous touche de près. Nous sommes entièrement d'accord avec l'énoncé du document de synthèse à l'effet que les



actions qui découleront de ce débat auront un impact sur tout le développement social et économique du Québec, et, par ricochet, sur une bonne partie des activités d'ingénierie et de construction.

Étant active dans tous les domaines reliés à la production ou à l'utilisation d'énergie et d'électricité, SNC-Lavalin est bien placée pour apporter un point de vue éclairé sur les différentes solutions qui peuvent être envisagées. Non seulement, elle a conçu et construit des grands barrages ou de grandes centrales hydroélectriques, elle a aussi, au fil des années, conçu, aménagé et même possédé une douzaine de petites centrales hydroélectriques. Aujourd'hui, SNC-Lavalin a plusieurs participations dans des investissements dans le secteur de l'énergie : activités de transport d'électricité, activités de transport de gaz naturel au Québec, centrales hydroélectriques, thermique et au biogaz. La valeur au marché de ces investissements est de 500 millions de dollars.

Depuis 30 ans, SNC-Lavalin est également très active dans le domaine des centrales thermiques. Outre les centrales alimentées au charbon et au mazout, son expérience englobe les technologies des turbines à gaz, du cycle combiné et de la cogénération électricité vapeur.

Par l'intermédiaire de sa filiale Canatom, SNC-Lavalin est aussi l'un des pionniers du secteur privé dans le domaine de l'énergie nucléaire au Canada. Elle a ainsi participé à l'ingénierie et à la gestion de projets de centrales nucléaires Candu au Canada, en Argentine, en Corée du Sud, en Roumanie, à Taiwan et en Chine. Aujourd'hui, Canatom participe au prolongement de la vie utile de certaines de ces installations.

De plus, SNC-Lavalin est à l'avant-garde au Canada en matière de technologies de recyclage des déchets solides pour fins de production d'électricité et de vapeur. Elle dispose aussi d'équipes à Montréal comme en Alberta, qui se spécialisent dans les équipements pétroliers et pétrochimiques.

Forts de toute cette expertise, nous pensons être bien placés pour discuter des choix énergétiques qui s'offrent au Québec et pour participer à la mise en œuvre des stratégies retenues.



LA SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE

Il est généralement établi que, dans 25 ans, la demande énergétique totale mondiale pourrait être environ 50 % plus élevée qu'aujourd'hui. Avec ce constat certains se posent la question de la disponibilité des différentes ressources énergétiques mondiales pour satisfaire cette demande. Cette question n'est pas nouvelle et l'histoire nous montre que la combinaison de la variation du prix et des nouvelles technologies a permis d'accéder à des ressources autrefois jugées inaccessibles ou non-économiques, augmentant et renouvelant ainsi les réserves dites prouvées des différentes ressources. Bien malin celui qui peut certifier quand et comment seront éventuellement remplacées ces importantes ressources; importantes vu leur abondance, leur prix, leur intensité énergétique intrinsèque et leur facilité de transport.

Dans son bilan énergétique actuel, le Québec est doté de ressources locales qui lui procurent un niveau élevé d'autosuffisance énergétique. Aujourd'hui, le Québec a une autosuffisance énergétique à la hauteur de 48,5 % (électricité, 38,8 % et biomasse, 9,8 %), l'importation de pétrole (38,4 %) et de gaz (13 %) complétant l'essentiel de ses besoins.

D'autre part, le document de synthèse du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, préparé pour le présent débat énonce les principes suivants :

- ♦ le Québec doit s'assurer d'une disponibilité, d'une qualité et d'une continuité des approvisionnements énergétiques;
- ♦ le Québec doit valoriser ses ressources énergétiques.

Il est impératif que le Québec s'assure de son approvisionnement en électricité, en pétrole et en gaz naturel et ce, autant pour les besoins de consommation que pour son développement économique.

Électricité

Les approvisionnements en électricité sont actuellement précaires et, paradoxalement, ce sont ceux sur lesquels le Québec a le plus de contrôle. Il y a présentement une rareté relative de l'électricité au Québec et cette situation est le résultat de notre inaction suite aux tergiversations des quinze dernières années et non un problème d'approvisionnement ou de rareté de ressources. Nous trouvons cette situation totalement inacceptable pour les Québécoises et les Québécois et c'est de ceux-là dont nous parlerons principalement dans les chapitres qui suivent. Qu'il nous suffise ici d'attirer l'attention sur le fait que la stratégie énergétique qui découlera du présent débat devra assurer une



marge de manœuvre plus que suffisante à Hydro-Québec pour satisfaire à la demande résidentielle ET à la demande des entreprises, présentes ou désireuses de venir s'installer au Québec, tout en ayant la capacité de parer à une augmentation imprévue de la demande ou à un échec partiel des programmes d'efficacité énergétique ou encore à des retards dans les mises en service de certains équipements.

Pétrole

Pour le pétrole, nous laissons à d'autres une présentation plus détaillée, mais il nous semble que notre approvisionnement est adéquatement diversifié.

Par ailleurs, ce secteur a une grande importance pour le Québec. En effet, d'une manière générale, les compagnies pétrolières canadiennes concentrent présentement leurs opérations de raffinage sur deux centres : le Québec pour l'est du Canada et les États-Unis et l'Alberta pour l'ouest du pays. Le Québec possède des raffineries importantes et performantes dont la production survient à nos besoins et qui est également exportée dans le reste du Canada.

De plus, la pétrochimie prend aujourd'hui un essor nouveau grâce à la filière aromatique. SNC-Lavalin avait été un des grands pionniers au début des années 90, y consacrant beaucoup d'argent pour implanter des installations nouvelles sur le site de l'ancienne raffinerie Gulf située dans l'est de Montréal.

Diverses sources d'énergie alternatives sont présentement étudiées pour remplacer le pétrole. Leur développement et leur inclusion éventuelle pour satisfaire les besoins énergétiques du Québec doivent être basés sur leur coût, leur impact sur l'environnement aussi bien que leur provenance.

Gaz naturel

La demande nord-américaine sollicite les champs de gaz de l'ouest canadien pratiquement au maximum de leur capacité et l'Ontario a des besoins en électricité pressants à satisfaire. Aujourd'hui, les États-Unis et l'est du Canada veulent se doter de terminaux méthaniers et d'usines de regazification.

Le Québec est actuellement au bout de la ligne d'approvisionnement des champs de gaz de l'ouest du pays. À l'Est, les champs de gaz de la côte atlantique sont reliés avec le Nord-Est américain mais ne le sont pas avec le Québec. Cette situation est inquiétante et risquée pour le Québec.



Pour assurer la sécurité d'approvisionnement du Québec en gaz naturel, il est impératif que les deux ports méthaniers et les usines de regazéification actuellement à l'étude soient construits.

Cette capacité additionnelle permettrait au Québec de devenir une plate-forme importante d'approvisionnement en gaz naturel pour le Canada et le Nord-Est américain. Cela nous donnerait la flexibilité d'utiliser le gaz pour le chauffage (au lieu de l'électricité), ainsi que pour la cogénération (au lieu du pétrole lourd), ce qui optimiserait et rentabiliserait la position énergétique du Québec.

La recherche de champs de gaz naturel locaux doit être encouragée et supportée. Une telle découverte améliorerait l'autosuffisance énergétique du Québec et éventuellement assurer une part de notre sécurité énergétique.



PRÉVISION DE LA DEMANDE D'ÉLECTRICITÉ ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

Peut-on se permettre de manquer d'électricité?

La réponse à cette question devrait normalement faire l'unanimité. De nos jours, l'électricité est à ce point omniprésente dans nos vies. Il suffit de se rappeler l'expérience traumatisante de la panne qui a suivi la tempête de verglas en janvier 1998 pour réaliser à quel point nous en dépendons dans notre climat. Cette panne a été trop coûteuse en pertes économiques pour le Québec. Plus encore, l'électricité est indispensable pour des raisons encore plus fondamentales que notre confort personnel :

le développement économique d'une région ou d'un pays est intimement lié à la disponibilité de ressources énergétiques. La situation privilégiée dont jouit l'Amérique du Nord, et plus particulièrement le Québec, depuis plus de 60 ans n'est pas étrangère à l'abondance de son électricité;

le Québec dispose de ressources hydrauliques abondantes qui contribuent grandement à son autosuffisance énergétique, le mettant ainsi partiellement à l'abri des aléas politiques ou économiques extérieurs. On l'oublie parfois, mais nos ressources hydrauliques constituent une richesse inestimable que plusieurs pays du monde nous envient. La mise en valeur d'une partie de ces ressources en produisant de l'électricité a permis au Québec de se comparer avantageusement aux autres états industrialisés;

une stratégie énergétique ayant comme seul objectif d'équilibrer l'offre et la demande d'électricité risquerait de perpétuer la quasi rareté actuelle privant ainsi le Québec d'un atout important pour maximiser son développement économique.

Grâce à ses rivières puissantes et nombreuses, le Québec a développé très tôt son industrie électrique. Avec le temps, les industriels et les concepteurs québécois œuvrant dans le domaine de l'électricité ont acquis une notoriété internationale. C'est le cas, notamment, des industries de matériel électrique et de turbines, mais aussi de firmes comme SNC-Lavalin, qui se sont spécialisées dans la conception et la gestion de grands travaux et qui exportent leurs services et leurs produits partout dans le monde avec des retombées économiques importantes pour le Québec.



Les avantages énergétiques du Québec ont aussi eu pour effet de favoriser l'implantation de certaines industries grandes consommatrices d'énergie. Attirées par des tarifs concurrentiels et par un approvisionnement énergétique fiable, les alumineries, les papetières et les industries métallurgiques ont investi massivement au Québec.

Cette époque est peut-être maintenant révolue mais il demeure que toute l'activité générée par Hydro-Québec et par ses grands clients entraîne des retombées socioéconomiques majeures. À elles seules, les industries grandes consommatrices d'énergie produisent une part non négligeable de la valeur ajoutée au Québec et emploient une part importante de la main-d'œuvre industrielle. En fait, une bonne partie de la structure industrielle et de l'emploi du Québec repose sur ses orientations énergétiques. De plus, les investissements du secteur de l'électricité ont un effet d'entraînement sur les économies régionales, contribuant très souvent à la réalisation d'infrastructures. Ainsi, le Québec est aujourd'hui l'un des principaux producteurs d'aluminium au monde et cette industrie apporte un dynamisme spécifique à certaines régions du Québec. On peut en dire autant de l'industrie des pâtes et papiers.

Dans la mesure où on le met en valeur, notre potentiel hydroélectrique restant peut aider le Québec à être plus compétitif. De plus en plus, on assiste à une globalisation de l'économie mondiale. Plusieurs pays ont maintenant des économies dynamiques et en croissance, tandis que le poids économique relatif de l'Amérique du Nord va en s'atténuant. Nous devons quotidiennement faire face à une concurrence de plus en plus forte sur les marchés internationaux.

Plusieurs pays sont en mesure de proposer à leurs clients un approvisionnement électrique fiable. Plusieurs investisseurs continuent néanmoins de favoriser le Québec à cause de son infrastructure de services, de son dynamisme économique et de sa stabilité politique. Il est toutefois essentiel que le Québec dispose du maximum de réserves énergétiques pour garantir une fourniture d'électricité adéquate aux industries désireuses de s'établir ici. À cette fin, il faut entreprendre dès maintenant les études techniques environnementales pour des projets qui seraient éventuellement mis en service dans une dizaine d'années, sinon nous risquons de ne plus pouvoir maintenir notre compétitivité et de perdre des industries au profit de pays mieux préparés.

Certains proposent, pour le Québec, un modèle de développement s'écartant du secteur des richesses naturelles pour favoriser le secteur des services. Nous sommes, bien sûr, mal placés pour minimiser l'importance du secteur des services. Il demeure néanmoins que l'économie québécoise, ses exportations et l'emploi qu'elle soutient, sont basés sur l'exploitation de richesses naturelles. La transformation vers un autre modèle devrait faire l'objet d'un autre débat.



En résumé, nous croyons que le Québec a un devoir certain de développer tout son potentiel de ressources locales. Ce potentiel est nécessaire pour répondre à nos besoins présents, mais aussi pour générer des revenus qui assureront les générations futures d'un héritage dont le contrôle leur assurera une qualité de vie enviable. Pour les industriels, l'approvisionnement en énergie est un facteur déterminant dans les décisions d'investissement. Dans un contexte économique difficile, dominé par de nombreuses incertitudes, les gens d'affaires recherchent des bases solides pour leurs entreprises. Jusqu'à récemment, la fiabilité de l'approvisionnement électrique constituait au Québec l'une de ces bases. Malheureusement, les pannes des dernières années et - plus encore - l'incertitude quant au développement énergétique du Québec, dans un contexte où les préoccupations environnementales sont sans cesse croissantes, ont contribué à réveiller l'inquiétude des gens d'affaires. Il est important de rassurer les industriels en leur indiquant que l'électricité continuera d'être disponible pour favoriser le développement des entreprises et les emplois qui y sont associés.

De combien d'électricité avons-nous besoin?

Cette deuxième question est d'ordre quantitatif. Aujourd'hui, l'électricité couvre 38 % de nos besoins totaux en énergie. En se tournant vers le futur, le document de synthèse nous mène dans deux directions opposées selon que l'on souscrit à l'approche de la diversification des sources d'énergie ou à celle de l'autosuffisance. Et dans chacun de ces cas, se pose la question du prix que paiera le consommateur.

Dans son avis sur la sécurité énergétique transmis au gouvernement le 30 juin 2004, la Régie de l'énergie a reconnu que le Québec se trouve dans une situation précaire d'approvisionnement en électricité. Il est assez singulier que, dans son avis, la Régie de l'énergie ait recommandé (recommandation 6) de freiner le développement économique du Québec parce ce que, justement, nous manquons d'électricité. On ne peut être plus clair : le Québec a besoin de plus d'électricité. Il n'est pas question ici de discuter le choix de la source de production ni de maximiser l'efficacité énergétique et les économies d'énergies mais bien d'assurer un approvisionnement suffisant et fiable pour les citoyens et pour les entreprises. Alors combien? La valeur à choisir doit être la somme du quantifiable le plus juste théoriquement, qui est sûrement très près de celui calculé à partir du modèle de la Régie de l'énergie, additionné d'une marge de manœuvre conservatrice.

L'importance d'une marge de manœuvre sécuritaire

Nous n'avons pas la prétention de présenter nos propres prévisions de croissance économique ou de demande d'électricité. Il s'agit là de questions complexes, exigeant de longues analyses, dont les résultats sont rarement confirmés par la réalité.



Qu'il nous suffise ici d'attirer l'attention sur le fait que la stratégie énergétique qui découlera du présent débat devra assurer une marge de manœuvre plus que suffisante à Hydro-Québec pour satisfaire à la demande résidentielle ET à la demande des entreprises, présentes ou désireuses de venir s'installer au Québec, tout en ayant la capacité de parer à une augmentation imprévue de la demande ou à un échec partiel des programmes d'efficacité énergétique ou encore à des retards dans les mises en service de certains équipements. De plus, comme praticiens, nous avons à l'esprit les aléas techniques qui peuvent radicalement altérer les résultats dont nous parlions plus haut. Si la demande venait à excéder l'offre au-delà des mesures de mitigation prévues, soit en capacité ou en énergie, le Québec serait contraint à des choix difficiles qui pourraient avoir des conséquences désastreuses. Au pire, il faudrait procéder à des coupures d'approvisionnement qui deviendraient vite catastrophiques pour l'économie du Québec, non seulement en affectant négativement la richesse collective et l'emploi, mais aussi en minant sa bonne réputation comme milieu d'accueil de l'investissement.

Par prudence, nous proposons que la marge de manœuvre d'Hydro-Québec soit maximisée à partir d'un plan de développement bien orchestré. Le suivi et le raffinement éventuel de cette marge pourront alors être faits sur une longue période à l'aide d'un modèle économique théorique comme celui de la Régie de l'énergie. Comme par le passé, tout surplus, exportable, sera mis au profit de l'exploitation de nos ressources naturelles au bénéfice de la collectivité.

Les exportations d'électricité

Il faut peut-être rappeler que, contrairement à la croyance populaire, le Québec est un importateur net d'électricité. Même si les ventes à l'exportation d'électricité ont déjà totalisé près de 15 milliards de kilowattheures par an, nos importations actuelles, en très grande partie de la province de Terre-Neuve et Labrador, s'élèvent à quelque 30 milliards de kilowattheures annuellement.

L'exportation d'électricité, à notre avis, est un dossier qui n'a pas d'effet fondamental sur l'orientation énergétique du Québec. Dans une perspective à long terme, ces contrats engendrent simplement le devancement de projets qu'il faudrait de toutes façons aménager. Comme il s'agit de ressources renouvelables que l'on ne risque pas d'épuiser sur les marchés étrangers, rien ne peut s'objecter au principe d'une telle pratique. Au contraire, les ventes d'électricité à nos voisins ne peuvent que contribuer positivement à la richesse collective du Québec. À l'instar de l'Alberta avec ses richesses en hydrocarbures, il n'est que normal pour le Québec de chercher à maximiser cette richesse en développant son potentiel hydroélectrique. C'est le contraire qui est anormal.

Nous recommandons que le Québec développe le plus rapidement possible tout son potentiel hydroélectrique économiquement aménageable, acceptable du point de vue environnemental et accepté par les communautés locales.



DIVERSITÉ DES MOYENS DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Quels choix devons-nous retenir?

Il faut réaliser qu'il y a toujours un prix à payer pour obtenir un bien ou un service. Il faut en payer le prix, non seulement en argent, mais aussi en termes d'impacts sur l'environnement. Aucune activité humaine n'échappe à cette règle fondamentale. Même les activités de protection environnementale ont un impact négatif sur l'environnement. Tout développement doit se faire en choisissant des moyens qui coûtent le moins cher, et en argent et en terme d'impacts sur l'environnement. Il faut, même si l'exercice est difficile, rationaliser le ratio coût financier/coût environnemental.

Prenons l'exemple de la traversée de la ligne de transport entre Grondines et Lotbinière. À l'origine, le projet de traversée aérienne engendrait un impact esthétique négatif sur le paysage. Pour le corriger, il a été décidé de faire passer la ligne dans un tunnel sous le fleuve. Le coût de cette mesure d'atténuation s'est chiffré au-dessus de 150 millions de dollars de l'époque. Nous ne voulons pas ici revenir sur ce choix. Nous nous demandons cependant si ce tunnel constituait pour Hydro-Québec ou la collectivité québécoise la meilleure façon possible d'utiliser une telle somme? Il n'est pas facile de répondre à cette question. Aujourd'hui, les gestionnaires et les politiciens sont quotidiennement confrontés à la difficulté de chiffrer la valeur d'un paysage, d'une flore ou d'un élément de faune. Ils doivent cependant le faire. Ce n'est pas parce qu'un paysage « n'a pas de prix » qu'il faut le protéger sans tenir compte des coûts de cette protection. D'autres secteurs sont bien plus nuisibles à l'environnement. C'est ainsi qu'il faut voir toutes les options afin de faire un choix éclairé : chacune comporte un prix en argent et un prix environnemental.

Protocole de Kyoto

Le protocole de Kyoto concerne tout le Canada. Dans le cadre de cette entente, les calculs d'émissions des gaz à effet de serre (GES) doivent être faits sur une base canadienne et non québécoise. Le choix des projets énergétiques au Québec doit donc se faire dans cette perspective, en gardant à l'esprit la réduction de l'intensité des émissions de GES.

Voyons maintenant quelles sont les options qui se présentent pour répondre aux besoins en électricité.



Les énergies renouvelables en émergence

Le document de synthèse discute de l'énergie éolienne. Certains points retiennent notre attention :

- ♦ l'obligation par Hydro-Québec d'acheter l'énergie produite à partir des 1 000 MW à être installés et son coût d'acquisition de 8,7 ¢ /kWh qui représente une perte de profit annuel de 54 millions de dollars (2007) pour Hydro-Québec.
- ♦ la demande du gouvernement à Hydro-Québec d'acquérir le plus rapidement possible 1 000 MW supplémentaires.

Toutes choses étant égales, cette demande fera grimper la perte de profit d'Hydro-Québec à quelque 110 millions de dollars (2007). Après dix ans, c'est bien de 1,1 milliards de dollars de pertes pour Hydro-Québec ou encore éventuellement d'un manque à gagner pour le gouvernement dont nous parlons. Pourquoi ce coût n'est-il pas inclus dans notre facture d'électricité là où il devrait se retrouver?

Ceci dit, l'éolien est une énergie locale, en émergence donc avec un potentiel de meilleur rendement économique et qui peut certainement contribuer à la sécurité énergétique du Québec. À quelle hauteur? L'expérience ailleurs varie mais nous souscrivons à la valeur de 10 % de la puissance installée mentionnée dans le document de synthèse. Avec le temps et l'expérience vécue au Québec, la valeur maximale que notre réseau peut supporter se fixera d'elle-même. Avec le temps également, la connaissance acquise sur les impacts environnementaux de cette option ou le niveau d'acceptation par les communautés locales donnera une indication de ses limites. En terminant, un point technique sur la puissance disponible : nous sommes d'avis que l'éolien, par sa nature intermittente, ne peut être pris en compte lorsque l'on parle de puissance disponible.

Un mot sur l'énergie solaire dont il n'est pas fait mention dans le document de synthèse : cette énergie, elle aussi locale, mérite une attention dans le cadre de l'autoproduction résidentielle ou commerciale et devrait à tout le moins faire l'objet d'une recommandation de la part de cette Commission.

Somme toute, ces énergies n'ont pas du tout la même intensité énergétique que les énergies fossiles et hydroélectrique, et en l'absence de technologies de stockage énergétique à grande échelle, ne peuvent assurer un approvisionnement continu en électricité. Il ne s'agit donc d'options à prendre en compte selon leurs mérites et intégrées comme tel.



Les centrales thermiques conventionnelles

La construction de centrales thermiques conventionnelles constitue une option plus réaliste pour combler une demande substantielle. Plusieurs États du monde ont un parc de production thermique important. Pour le Québec, qui doit importer le gaz, le mazout et le charbon, l'option thermique aurait cependant pour effet d'augmenter la dépendance face aux sources d'approvisionnement extérieures. Au niveau financier, l'option thermique exige moins d'investissements initiaux que l'option hydroélectrique, mais ses coûts d'exploitation la rendent plus coûteuse et surtout plus sensible à l'inflation.

Quant au prix environnemental à payer, toutes les centrales thermiques conventionnelles entraînent des émissions d'oxydes de carbone et autres polluants qui contribuent à l'effet de serre et le rejet des eaux de refroidissement a pour effet de réchauffer les cours d'eau avoisinants. Par ailleurs, à plusieurs endroits, la production d'électricité à partir du gaz naturel est classée parmi les moins dommageables pour l'environnement et mérite qu'on lui prête une attention particulière. L'option de centrale au gaz naturel est économiquement compétitive et offre des avantages certains : la construction d'une centrale au gaz naturel peut se faire sur une période relativement courte et à proximité des centres de consommation. Ce dernier point est un grand avantage au niveau de la sécurité des approvisionnements en éliminant les risques liés au transport d'électricité.

Les centrales nucléaires

L'option nucléaire est actuellement retenue par les régions ou pays industrialisés qui ne disposent pas de ressources locales, comme l'Ontario, la France, l'Allemagne et le Japon. À moins de changements technologiques majeurs et imprévisibles, il est envisageable que le Québec doive éventuellement se tourner lui aussi vers cette option. Pour l'instant, il convient de prolonger la centrale de Gentilly-2 pour assurer les besoins en électricité du Québec et conserver pour l'avenir l'expertise québécoise de cette importante source d'électricité. Il faut aussi noter que le coût de production de la centrale de Gentilly-2 est compétitif par rapport aux autres options.

Aujourd'hui, même si une centrale nucléaire exige un investissement du même ordre que celui requis pour certaines centrales hydroélectriques, cette option demeure plus coûteuse : d'abord à cause des coûts d'exploitation, mais aussi parce que la durée de vie d'une centrale nucléaire n'est que d'environ 25 ans, alors que celle d'une centrale hydroélectrique est au minimum de 50 ans, voire une centaine d'années. Du point de vue environnemental, les centrales nucléaires ont l'avantage de n'émettre aucun gaz à effet de serre (GES) en produisant de l'électricité. Leur plus grand effet négatif est le réchauffement des cours d'eau et la gestion et l'entreposage des déchets radioactifs demeurent un problème.



L'hydroélectricité

Tant qu'il reste au Québec des ressources hydrauliques que l'on peut aménager d'une façon économique dans un contexte de développement durable, l'option hydroélectrique doit être privilégiée. Elle fait appel à des ressources locales, propres, renouvelables et qui émettent très peu de gaz à effet de serre. L'exploitation des ressources hydrauliques ne compromet aucunement leur pérennité pour les générations à venir. Enfin, les ressources hydrauliques du Québec sont fiables même si certaines années sont moins pluvieuses que d'autres et permettent de produire de l'énergie électrique à un prix nettement avantageux.

Le prix de revient actuel de l'hydroélectricité est connu et demeure peu sensible à l'inflation et sa technologie est parfaitement maîtrisée. Au niveau financier cependant, le coût de l'option hydroélectrique est de plus en plus élevé et se rapproche de celui des autres options.

À l'heure actuelle, l'option hydroélectrique demeure encore la moins coûteuse. La durée de vie de ses équipements, extrêmement longue, sa souplesse d'exploitation et son prix de revient et de vente très compétitif sur les marchés voisins ont permis de faire d'Hydro-Québec une entreprise très rentable. Il s'agit là d'une richesse réelle qui appartient à toutes les Québécoises et tous les Québécois. Aucune autre fourniture de services n'a permis à notre collectivité de s'enrichir ainsi tout en favorisant une activité économique dont les effets bénéfiques sont répartis dans tout le Québec.

Au sujet du coût environnemental, il est utopique de croire qu'il peut être réduit en multipliant les études. À notre avis, l'option hydroélectrique est celle qui globalement entraîne le moins d'impacts environnementaux. De plus, son coût environnemental est internalisé ce qui n'est pas le cas pour les autres options. Nous appuyons donc le choix de privilégier l'option hydroélectrique. Dans les années 70, le Québec a choisi cette option. Aujourd'hui, il est évident qu'opter pour l'hydroélectricité était le bon choix. Nous croyons qu'il est toujours aussi sage de privilégier l'hydroélectricité comme moyen de répondre aux besoins du Québec en électricité de même que pour les marchés d'exportation.



LES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE

Sur papier, il est facile d'en arriver à la conclusion qu'il est moins coûteux d'économiser 1 000 MW que d'aménager une centrale pour les produire. Dans un laboratoire, on peut aisément mettre au point des ampoules plus performantes ou des moteurs qui consomment marginalement moins. Mais qu'en est-il dans la réalité?

De façon générale, il y a tout un monde entre les découvertes enthousiasmantes et leur application pratique. Comme toutes les autres technologies, les procédés d'économie d'énergie doivent être soumis à une batterie d'analyses rigoureuses avant de pouvoir être appliqués d'une façon efficace et rentable. Il ne fait aucun doute que l'on peut améliorer l'efficacité énergétique de certains appareils domestiques d'éclairage ou de force motrice. Cependant, qu'est-ce que cela veut dire? En améliorant leur performance, on augmente le pourcentage de lumière ou de travail produit par unité d'énergie consommée et l'on diminue donc la production de chaleur de ces appareils. Or, ces appareils sont généralement utilisés à l'intérieur de locaux chauffés et nous vivons sous une latitude où la saison de chauffage dure huit mois sur douze. Donc, 75 % du temps, toute réduction des pertes de chaleur de ces appareils entraîne, à confort égal, une augmentation proportionnelle de la consommation au niveau du chauffage.

Dans le secteur industriel, comme dans les secteurs domestique et institutionnel, les 20 dernières années ont donné lieu à une très grande amélioration de l'efficacité énergétique. Les usines récemment construites sont toutes dotées de systèmes assurant un rendement énergétique optimal en fonction des coûts de l'énergie. Au-delà d'un certain niveau, l'amélioration de l'efficacité énergétique coûte trop cher. Pour obtenir des résultats significatifs et rapides, il faudrait revivre des conditions analogues à celles du choc pétrolier des années 70. On a bien vu que, dans un tel contexte, toute l'industrie automobile a su mettre au point dans une période, d'environ dix ans, des véhicules beaucoup moins énergivores.

Pour réduire la consommation d'énergie, les meilleurs moyens sont : la contrainte, les subventions et l'augmentation du prix de l'énergie. La contrainte est un moyen très efficace; on a pu le voir au moment du choc pétrolier avec l'imposition de limites de vitesse à 55 milles à l'heure aux États-Unis. Il s'agit toutefois d'un moyen ultime auquel les gouvernements ne recourent qu'en dernier ressort, surtout s'il peut affecter le mode de vie ou le confort des citoyens.



À l'inverse, les subventions aux économies d'énergie sont généralement peu efficaces. En subventionnant une économie d'énergie, on reconnaît d'ailleurs implicitement que cette économie n'est pas rentable, puisque personne n'y songerait autrement. Socialement, il s'agit aussi d'une mesure inéquitable qui favorise les mieux nantis, qui sont généralement les plus grands consommateurs.

Il ne reste donc que l'augmentation graduelle et concertée du prix de l'électricité pour encourager l'efficacité énergétique. En ce domaine, il est toutefois très important de maintenir un équilibre entre les objectifs financiers d'Hydro-Québec, les effets d'un signal de prix sur les économies d'énergie et la capacité de payer des clients. Au départ, compte tenu de ses projets d'investissements qui deviendront nécessaires, peu importe l'orientation choisie, Hydro-Québec se doit de présenter des ratios financiers lui permettant d'emprunter à des taux d'intérêt raisonnables. À défaut d'augmenter graduellement les tarifs pour répondre à cette contrainte, on risque de reporter à plus tard une augmentation tarifaire majeure et soudaine qui aurait des conséquences néfastes sur toute l'économie du Québec. En augmentant les tarifs d'une manière trop brusque, on risquerait d'affecter la productivité du Québec et sa position concurrentielle sur les marchés extérieurs. C'est pourquoi il est souhaitable que les tarifs d'électricité reflètent, pour chaque catégorie de clients, les coûts véritables de fourniture.

Pour améliorer l'efficacité énergétique, il y aurait sans doute lieu de commencer à envisager un mode de tarification qui établirait une distinction entre l'énergie consommée pour les besoins de base et l'énergie consommée pour les besoins de luxe. Une telle voie n'est ni facile à appliquer ni populaire, mais elle peut logiquement favoriser les économies d'énergie tout en étant équitable socialement et sans danger pour la productivité de la société québécoise.

La clé du succès réside dans le comportement du consommateur. Le seul moyen sûr de l'influencer est le signal du prix.

Pour conclure sur la question des économies d'énergie, nous voudrions souligner le fait qu'il est aléatoire de planifier un programme d'équipement en fonction de prévisions d'économies d'énergie. Contrairement à un programme de construction, qui peut toujours être retardé ou - dans certaines limites - devancé, les programmes économies d'énergie n'apportent à Hydro-Québec aucune marge de manœuvre. Si les économies ne se réalisent pas au rythme prévu, on ne peut quand même pas fermer le robinet pour qu'elles correspondent aux prévisions. Nous ne recommandons pas que les économies potentielles soient intégrées aux modèles de prévisions de la demande. Si elles se réalisent, ce que nous souhaitons, elles viendront alors améliorer la marge de manœuvre et pourraient servir à saisir certaines occasions d'affaires.



CONCLUSION

En guise de conclusion, nous voudrions souligner les particularités du processus de planification d'un programme d'équipement fondé sur l'hydroélectricité. Pour un établissement industriel important, le cycle de planification - c'est-à-dire la période de temps nécessaire entre l'étude et la mise en service dure en moyenne trois ans. Quant à la centrale hydroélectrique qui devra desservir de telles installations, son cycle de planification est trois à quatre fois plus long et exige donc souvent plus de dix ans. Au Québec, nous sommes donc contraints de planifier la construction de centrales hydroélectriques longtemps d'avance, avant même que des prévisions économiques fiables aient été formulées.

Plus le cycle de planification est long, plus les risques d'erreur sont élevés. Il faut donc éviter d'étirer indéfiniment le processus. Les délais doivent être suffisants pour permettre la consultation publique et les approbations gouvernementales. Cependant, il importe que tous les intervenants soient soumis à des échéances réglementaires fixes de manière à ce que leurs interventions puissent s'inscrire dans un processus de planification rationnel. À l'heure actuelle, certaines étapes de la procédure d'autorisation au Québec et à Ottawa ne sont soumises à aucune échéance.

Nous recommandons que les règles du processus de revue environnementale soient très bien définies et que tous les efforts possibles soient faits pour éviter le dédoublement des activités à Ottawa.

En terminant, nous voudrions réaffirmer l'importance et l'urgence du débat actuel.