A
Nº 1396-00041117

La sécurité et l'avenir énergétiques du Québec





Ressources naturelles, Faune et Parcs
Québec

Ce produit contient 10 % de fibres recyclées après consommation. X04-400

Québec

Sécurité_Fiabilité_Accessibilité_Acceptabilité_Efficacité_Sécurité_Fiabilité_Accessibilité_Acceptabilité_Efficacité_Sécurité_Fiabilité_Accessibilité_Acceptabilité_Efficacité_Sécurité_Fiabilité_Accessibilité_





www.mrnfp.gouv.qc.ca/energie

La sécurité et l'avenir énergétiques du Québec



MOT DU MINISTRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS



Dans le domaine de l'énergie, le Québec est actuellement à la croisée des chemins. Quatre décennies après la nationalisation de l'électricité, trois décennies après l'amorce du développement du potentiel hydroélectrique de la Baie-James, près de dix ans après que des changements importants sur le marché nord-américain de l'énergie aient transformé nos façons de faire, nous faisons face à des choix qui conditionneront notre avenir énergétique et, du même coup, le développement économique et régional du Québec.

Afin d'effectuer de façon harmonieuse et réfléchie des choix éclairés qui nous permettront de relever les défis auxquels nous faisons collectivement face, le gouvernement du Québec a décidé de lancer un processus de consultation qui permettra de définir, dans les mois qui viennent, une vision de notre avenir énergétique et de préciser les actions à entreprendre au cours des prochaines années.

Sécurité énergétique du Québec et développement durable

L'avis de la Régie de l'énergie, daté du 30 juin 2004 et portant sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques et la contribution du projet du Suroît, a fait ressortir la situation précaire dans laquelle Hydro-Québec pourrait se retrouver, d'ici 2011, dans un contexte de croissance soutenue de la demande électrique et d'hydraulicité relativement faible.

Il est de la responsabilité du gouvernement de s'assurer de la fiabilité et de la sécurité des approvisionnements énergétiques au Québec. En particulier dans le secteur électrique - lequel représente une part importante de notre consommation d'énergie - il est important de faire en sorte que le Québec ne soit pas dépendant des importations qui pourraient créer d'autres pressions à la hausse sur les tarifs, sans parler des risques de délestages au Québec.

Le développement des énergies renouvelables, l'accentuation de l'efficacité énergétique, l'exploration et l'exploitation de notre potentiel en hydrocarbures et l'accélération de la réalisation des projets hydroélectriques offrent des occasions remarquables de soutenir notre développement économique et de contribuer à la création de richesse partout au Québec. Pour ce faire, il faudra entretenir la collaboration avec les communautés locales et les nations autochtones et respecter les impératifs du développement durable.

Québec



L'énergie au cœur du développement des régions

Le gouvernement a fait connaître le 11 mars 2004, dans le document intitulé *Briller parmi les meilleurs*, ses orientations et ses intentions quant aux stratégies qu'il entend déployer dans les domaines qu'il juge prioritaires afin de rendre l'ensemble du Québec plus prospère. Le gouvernement a rappelé avec force que le développement économique est un objectif de premier ordre. Les moyens nécessaires seront pris afin d'assurer un tel développement sur des bases durables et respectueuses de l'environnement.

La stratégie énergétique qui découlera du processus de consultation s'inscrit dans les orientations résultant du Forum des générations, qui s'est tenu du 12 au 14 octobre 2004, notamment au niveau du développement économique et durable. De plus, la stratégie sera l'occasion de mettre en œuvre une action décidée lors du Forum des générations visant la réalisation du plein potentiel de nos ressources hydroélectriques.

Rôle et importance de l'énergie dans l'économie québécoise

Au Québec, l'importance des besoins en chauffage due à la rigueur du climat fait de l'énergie, peut-être davantage que dans bien des endroits dans le monde, un bien essentiel. Par ailleurs, les exigences de l'acheminement de l'énergie sur de longues distances et les besoins en transport des personnes et des marchandises ajoutent à la problématique du secteur.

L'hydroélectricité a été un véritable moteur de développement économique. Outre les milliers d'emplois créés et les milliards de dollars d'investissements consentis, la mise en valeur de cette ressource a soutenu le développement de plusieurs régions et la création d'une industrie électrique, maintenant rendue à maturité, grâce à laquelle vivent des centaines d'entreprises dont plusieurs d'envergure mondiale.

Ces décennies de mise en valeur de notre ressource hydraulique ont permis le développement d'une expertise et d'un savoir-faire de haut niveau. Hydro-Québec est maintenant reconnue et respectée mondialement et nos entreprises de génie-conseil, qui en sont en partie tributaires, sont sollicitées partout dans le monde pour déployer les technologies développées par nos experts.

Le moteur de ce développement repose sur l'exploitation d'une ressource renouvelable, dont le Québec et ses voisins ont tiré d'importants bénéfices environnementaux. Ainsi, c'est essentiellement grâce au recours massif à l'hydroélectricité que nos émissions de gaz à effet de serre par habitant ne représentent que la moitié des moyennes canadienne et américaine.

Consulter les Québécois

Le gouvernement accorde la plus haute importance à la participation de la population au processus d'élaboration d'une stratégie énergétique adaptée aux problématiques d'aujourd'hui. Le gouvernement souhaite sensibiliser les citoyens aux principaux enjeux auxquels le Québec est confronté et permettre ainsi un vrai débat sur notre sécurité et notre avenir énergétiques, afin que nous puissions prendre des décisions éclairées. Le gouvernement prévoit un certain nombre d'étapes qui vont permettre à tous ceux qui le souhaitent de faire valoir leurs points de vue.

La publication du document *Le secteur énergétique au Québec - Contexte, enjeux et questionnements* constitue la première étape du processus d'élaboration de la stratégie. Il vise à soutenir la réflexion, à mieux cerner l'ensemble du portrait énergétique actuel du Québec, à mettre en relief les principaux enjeux auxquels nous sommes confrontés et à soulever un certain nombre de questions auxquelles la stratégie devra répondre. Le gouvernement sollicitera aussi l'opinion d'experts sur un certain nombre de sujets importants afin d'approfondir les connaissances disponibles pour l'ensemble des citoyens et de prendre des décisions sur la base d'une information plus complète. Ces experts seront invités à présenter leur rapport lors de la première partie d'une commission parlementaire qui se tiendra à l'automne 2004.

Dans une deuxième étape, la population aura l'occasion de présenter au gouvernement sa vision du secteur énergétique et de faire valoir son point de vue à l'égard des objectifs à atteindre et des moyens à déployer lors de la seconde partie de la commission parlementaire qui se tiendra à l'hiver 2005. Les citoyens pourront ainsi influencer les orientations et les initiatives futures du gouvernement du Québec en matière d'énergie.

Une troisième étape sera franchie au premier semestre de 2005 avec la publication d'un énoncé de stratégie énergétique comportant les principales orientations et les divers moyens d'actions que le gouvernement entend prendre pour assurer le développement harmonieux du secteur énergétique québécois. Par la suite, la tenue d'un forum de consultation en ligne sera l'occasion pour tous les intéressés de formuler leur point de vue à l'égard de cet énoncé.

Enfin, il reviendra au gouvernement, grâce aux diverses opinions exprimées, aux valeurs véhiculées et aux suggestions que le forum de consultation publique en ligne aura permis d'apporter, de dégager les consensus et de définir une stratégie qui répondra aux intérêts supérieurs du Québec.

Le but ultime de cette démarche est de mener, au printemps 2005, à une stratégie qui devra rejoindre les attentes de la société québécoise et contribuer à assurer la sécurité énergétique et à dynamiser le développement économique et durable au Québec. Ce sont là la responsabilité et le devoir du gouvernement.

Je suis convaincu que nous saurons, tous ensemble, mettre nos efforts en commun pour assurer l'élaboration et la mise en œuvre d'une stratégie qui fera du développement énergétique québécois, encore une fois, une grande source de fierté collective.

Sam Hamad

Sam Hamad

Ministre des Ressources naturelles,
de la Faune et des Parcs

Novembre 2004

Ce produit contient 10 % de fibres recyclées après consommation.

This publication is also available in English.

ASSEMBLÉE NATIONALE
Nº 1396-2004 1117

Le secteur énergétique au Québec
Contexte, enjeux et questionnements



Québec

Le secteur énergétique au Québec
Contexte, enjeux et questionnements



Le texte de cette publication est disponible dans le site Internet
du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs:
www.mrnfp.gouv.qc.ca/energie

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, 2004
Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 2004
ISBN: 2-550-43356-4
Code de diffusion: 2004-4002

This publication is also available in English.
Distribution code: 2004-4003

Table des matières

Table des matières 3
Liste des graphiques, des tableaux et des cartes 5

1.0 Introduction 7

2.0 Le contexte et les grands enjeux énergétiques au Québec 9

2.1 L'évolution récente du secteur de l'énergie au Québec et ses impacts 11
2.2 Les tendances lourdes du secteur énergétique 13
2.2.1 Un bilan guère diversifié 13
2.2.2 Des prix à la hausse 14
2.2.3 Les nouveaux impératifs du développement énergétique 14
2.3 Les enjeux de la question énergétique pour le Québec 15
2.4 La situation actuelle 17

3.0 La sécurité énergétique du Québec 19

3.1 Les enjeux 20
3.2 L'électricité 22
3.2.1 Les projets hydroélectriques 23
3.2.2 La diversification des moyens pour satisfaire les besoins en électricité 25
3.2.3 La fiabilité du réseau de transport d'électricité 29
3.2.4 Le chauffage de l'espace : la bonne énergie au bon endroit 30
3.2.5 Le cadre réglementaire et la concurrence à l'égard des approvisionnements 30
3.3 Les hydrocarbures 32
3.3.1 La dépendance en matière d'approvisionnements 32
3.3.2 La diversification des approvisionnements : le gaz naturel liquéfié 34
3.3.3 La diversification des approvisionnements : l'exploration et l'exploitation 34
3.3.4 La mise en valeur du potentiel pétrolier et gazier du golfe du Saint-Laurent 35

4.0 Le développement économique et régional 37

4.1 Les enjeux 38
4.2 L'électricité 39
4.2.1 Les grands projets hydroélectriques 39
4.2.2 Les petites centrales hydroélectriques 39
4.2.3 Le prix de l'électricité 40
4.2.4 L'énergie comme élément de politique industrielle 40
4.2.5 La place et le rôle des régions et des autochtones 41
4.2.6 Profiter des possibilités d'exportations 41
4.3 Les hydrocarbures 42
4.3.1 L'exploration et l'exploitation des hydrocarbures 42
4.3.2 Le prix de l'essence 42
4.3.3 Le gaz naturel 44
4.3.4 Le propane 45
4.3.5 Le mazout 45
4.4 Les nouvelles technologies, l'innovation et le savoir-faire 46
4.4.1 Le rôle du Québec sur le plan international : la diffusion de son savoir-faire en énergie 46
4.4.2 L'éolien 46
4.4.3 Les nouvelles technologies et l'innovation 46
4.4.4 Les biocarburants et le biogaz 48
4.4.5 L'apport de l'efficacité énergétique au plan économique 49

5.0 Le développement durable 51
5.1 Les enjeux 52
5.2 Les principales préoccupations 53
5.2.1 La pollution atmosphérique 53
5.2.2 Les émissions de gaz à effet de serre (GES) 54
5.2.3 Les autres impacts environnementaux et sociaux 55
5.3 Le Québec dans le nord-est de l'Amérique 56
5.4 Les énergies renouvelables 57
5.5 Le rôle de l'efficacité énergétique 58

6.0 Conclusion 61

Annexe : Les données sur le secteur énergétique 65
La production et la consommation 66
Les usages des différentes formes d'énergie 67

Liste des sigles, des symboles et des acronymes 68

Liste des graphiques, des tableaux et des cartes[1]

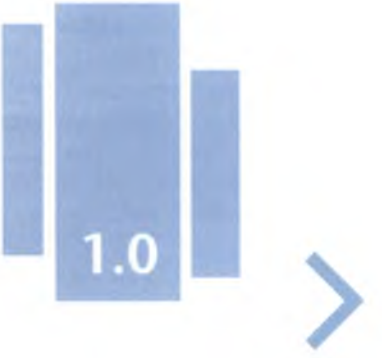
Graphique 1	Budget de l'Agence de l'efficacité énergétique	28
Graphique 2	Comparaison des prix de l'électricité en Amérique du Nord Clientèle résidentielle (mai 2003)	40
Graphique 3	Émissions de SO_2 par source de production d'électricité	53
Graphique 4	Émissions de NO_X par source de production d'électricité	53
Graphique 5	Évolution des concentrations de dioxyde de soufre à Montréal (1975-2000)	54
Graphique 6	Évolution des concentrations de monoxyde de carbone à Montréal (1975-2000)	54
Graphique 7	Émissions de GES par source de production d'électricité	54
Graphique 8	Répartition sectorielle des émissions de GES au Québec et au Canada (2001)	55
Graphique 9	Répartition de la production d'électricité par source dans le nord-est de l'Amérique du Nord (2001)	56
Graphique 10	Émissions de GES par habitant et par province (2001)	57
Graphique 11	Bilan énergétique du Québec (2002)	66
Graphique 12	Répartition de la production électrique au Québec par source (2002)	66

Tableau 1	Capacité électrique disponible au Québec (au 31 décembre 2003)	22
Tableau 2	Centrales hydroélectriques en construction	23
Tableau 3	Projets de centrales hydroélectriques à l'étude	24
Tableau 4	Émissions des principaux polluants au Québec (2000)	53
Tableau 5	Bilan énergétique à l'échelle canadienne Énergie totale nette disponible pour la consommation (2002)	67

Carte 1	Approvisionnement du Québec en pétrole	32
Carte 2	Les réseaux de transport et de distribution du gaz naturel en décembre 2002	33
Carte 3	Infrastructures de transport et de raffinage de pétrole et de distribution de produits pétroliers au Québec	42

1. Dans ce document, en raison des arrondis, il est possible que les totaux ne correspondent pas exactement à la somme des parties. De plus, l'année de référence pour l'ensemble des données est 2002, sauf indication contraire.

INTRODUCTION



Introduction

Dans le but de soutenir un débat ouvert, le présent document trace un portrait factuel sommaire du secteur énergétique québécois, en expose différents enjeux et soulève diverses questions. De plus, un certain nombre de questions ont été soumises à des experts qui auront le mandat d'apporter un éclairage additionnel sur le sujet. Aux fins du présent document, les faits et les problématiques ont été replacés dans un contexte historique et regroupés en trois thèmes :

- La sécurité énergétique
- Le développement économique et régional
- Le développement durable

Au chapitre de la sécurité énergétique, le débat actuel est conditionné par les effets du ralentissement dans le développement des projets hydroélectriques, jumelé à une croissance continue de la demande en électricité. Cet état de fait exige que l'on se préoccupe de la sécurité des approvisionnements et de l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité au Québec.

D'ailleurs, dans son avis au gouvernement sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques et la contribution du projet du Suroît, la Régie de l'énergie a reconnu que la situation actuelle des approvisionnements en est une de précarité et surtout de dépendance envers les importations. La sécurité des approvisionnements en électricité dépend notamment de la diversification des formes d'énergie, laquelle revêt une grande importance dans la fiabilité de la fourniture électrique.

En ce qui concerne le développement économique et régional, l'hydroélectricité et l'expertise qui l'entoure sont des éléments stratégiques dont le Québec doit tirer pleinement avantage. Il en est de même pour ce qui est des autres énergies, en particulier de la ressource éolienne dont les retombées économiques potentielles sont considérables. Par ailleurs, si la présence d'un potentiel exploitable d'hydrocarbures se confirmait, elle constituerait également une occasion extraordinaire de développement, plus particulièrement pour les régions ressources de l'est du Québec. À cet égard, des démarches ont été entreprises afin que les caractéristiques environnementales propres au golfe du Saint-Laurent soient prises en compte dans la poursuite de cette voie.

Au-delà des retombées découlant des investissements dans les moyens de production, de transport et de distribution de l'énergie, la disponibilité de diverses formes d'énergie fiables sur le territoire constitue un autre facteur important de développement économique. Une telle diversité est attrayante pour les entreprises qui peuvent ainsi profiter de moyens alternatifs et d'une saine concurrence entre les formes d'énergie. Dans certains cas, la diversité des formes d'énergie constitue un facteur d'industrialisation accrue en permettant un plus large éventail du type d'industries capables de s'implanter dans une région donnée.

Le Québec a axé une partie importante de sa croissance économique et industrielle sur la mise en valeur et l'exploitation de ses ressources naturelles. Dans le secteur de l'énergie, il a choisi de mettre en valeur et d'exploiter les ressources hydrauliques disponibles sur son territoire. Une activité industrielle intense a été rendue possible grâce à cette énergie abondante et exploitable à un coût de revient qui compte parmi les plus bas en Amérique du Nord.

Les bas tarifs d'électricité ont favorisé un développement basé, notamment, sur une industrie grande consommatrice d'électricité. Deux secteurs représentent plus de 70 % de la consommation d'électricité du secteur industriel. Il s'agit de l'industrie de la fonte et de l'affinage de métaux et de l'industrie des pâtes et papiers. L'industrie des produits chimiques et pétrochimiques est également importante consommatrice d'électricité.

Enfin, la qualité de l'environnement et le développement durable sont aussi au cœur des préoccupations de la population du Québec et constituent d'autres enjeux de taille. Les exigences environnementales, maintenant indissociables de notre quotidien, interpellent nos choix individuels et collectifs et soulèvent un certain nombre de questions.

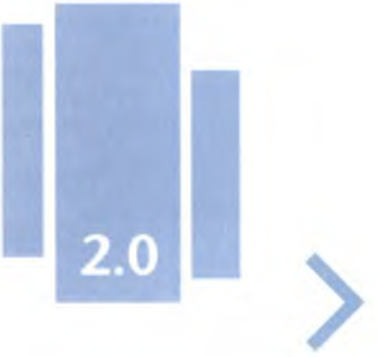
Le gouvernement accueillera avec ouverture les idées et les propositions qui seront exprimées dans le cadre du processus consultatif qui s'amorce, en particulier dans le contexte de la commission parlementaire générale de l'hiver prochain. Les groupes intéressés sont d'ailleurs fortement invités à prendre part à ce processus.

Déjà, grâce aux débats qui ont eu lieu au cours des dernières années et des derniers mois, certaines valeurs fondamentales et certains principes sont largement partagés et seront pris en considération dans le cadre des réflexions du gouvernement du Québec. Ainsi, il s'avère prioritaire de :

- s'assurer de la disponibilité, de la qualité et de la continuité des approvisionnements énergétiques;
- valoriser les ressources énergétiques, notamment hydroélectriques, en prenant en considération l'environnement, les communautés locales concernées et les principes du développement durable;
- favoriser l'efficacité énergétique et le développement des autres énergies renouvelables au meilleur coût;
- s'assurer que les consommateurs puissent s'approvisionner du plus grand nombre possible de formes d'énergie à des prix compétitifs;
- faire du secteur énergétique québécois un facteur d'enrichissement collectif et de prospérité pour toutes les régions.

L'élaboration de la stratégie énergétique du Québec est un processus ouvert qui doit ultimement permettre de répondre aux besoins du Québec de façon appropriée.

LE CONTEXTE ET LES GRANDS ENJEUX ÉNERGÉTIQUES AU QUÉBEC



L'importance de l'énergie pour le bien-être de la population et le développement du Québec n'est plus à démontrer. Aujourd'hui considérée partout dans le monde comme un service essentiel indissociable du développement social et économique, l'énergie l'est encore davantage au Québec quand on songe à son climat rigoureux et à son vaste territoire.

Au fil des décennies, les Québécois en sont venus, notamment à cause de l'abondance de la ressource hydroélectrique, à considérer la disponibilité et la fiabilité de leurs approvisionnements énergétiques comme des acquis. Les quarante dernières années expliquent cette perception mais ne garantissent aucunement qu'elle soit fondée pour l'avenir.

2.1 L'évolution récente du secteur de l'énergie au Québec et ses impacts

Le secteur énergétique québécois s'est transformé radicalement depuis la fin de la deuxième guerre mondiale. Il a eu un impact considérable sur le développement économique du Québec et de ses régions et sur le bien-être collectif des Québécois.

Les premières données établissant un bilan énergétique fiable remontent aux années 1960. En 1962 par exemple, le charbon représentait 11 % de la consommation finale d'énergie au Québec, le pétrole 67 % et le gaz naturel 4 %. Ces trois formes d'énergie fossiles accaparaient plus de 80 % de la consommation finale d'énergie, l'électricité comptant pour le reste. Seulement dix ans plus tard, le charbon était presque totalement disparu du bilan.

Dans le secteur de l'électricité, le gouvernement décide de mettre sur pied Hydro-Québec. Vers la fin des années 1960, celle-ci dessert déjà en électricité la quasi totalité de la population du Québec, à l'exception des consommateurs desservis par quelques réseaux municipaux et une coopérative rurale. S'ensuivent la mise en valeur du développement du potentiel hydroélectrique québécois à grande échelle avec ses effets sur l'approvisionnement en électricité, le développement du génie-conseil québécois et du profil de consommation fort différent de celui d'à peu près tous nos voisins canadiens et américains (on songe notamment à la place de l'électricité pour le chauffage résidentiel).

Dans le secteur du pétrole, le Québec est essentiellement dépendant des marchés internationaux jusqu'en 1973. Par la suite, il s'approvisionnera en pétrole canadien et étranger, à la suite des deux chocs pétroliers de 1973 et 1979. L'engouement pour le développement hydroélectrique, qui visait entre autres à réduire notre dépendance à l'égard du pétrole, s'en trouvera renforcé.

Dans le secteur du gaz naturel, seules Montréal et Hull sont reliées au réseau canadien avant les années 1980. Le gaz naturel ne fournit encore que 7 % de l'énergie consommée au Québec en 1979.

En 1982, le bilan énergétique québécois compte pour 53 % de pétrole, 30 % d'électricité, 9 % de gaz naturel et 7 % de biomasse. Les changements vont encore une fois s'accélérer.

Hydro-Québec poursuit le développement hydroélectrique : après Manic-Outardes et Churchill Falls, c'est la Baie-James. Entre 1976 et 1988, c'est plus de 1 200 000 logements qui adoptent le chauffage électrique. Les surplus d'électricité générés par la mise en service de différents ouvrages de production attirent des entreprises grandes consommatrices d'énergie. En fait, l'électricité se taille une part substantielle dans les secteurs industriel et résidentiel.

Le gaz naturel commence à pénétrer le territoire québécois de façon significative, d'abord jusque dans la région de Québec, puis vers d'autres régions. Au cours de cette période, les secteurs industriel et commercial consomment près de 90 % du gaz naturel distribué au Québec.

Le pétrole conserve son monopole dans le secteur des transports et une proportion substantielle du secteur résidentiel. Après une quinzaine d'années d'approvisionnements partagés entre le marché international et le pétrole de l'Ouest canadien, le Québec se réapprovisionnera essentiellement sur les marchés étrangers au cours des années 1990.

En 2002, l'électricité et le pétrole sont nez à nez à 38 % du bilan énergétique québécois, le gaz naturel et la biomasse suivent respectivement à 13 % et 10 %.

De 1962 à 2002, en quarante ans donc, la demande totale d'énergie au Québec a plus que doublé. Au cours de la même période, l'électricité a doublé sa part dans le bilan énergétique et le pétrole a cédé le tiers de la sienne.

Le portrait de la consommation d'énergie par secteur d'activité révèle une dynamique de prédominance de certaines formes d'énergie. En 2002, dans le secteur résidentiel, l'électricité occupait 69 % de la consommation d'énergie : le chauffage électrique des locaux est le facteur principal qui influence la demande de pointe.

À l'opposé, dans le secteur des transports, c'est le pétrole qui répond à la quasi totalité de la demande des modes routier, aérien, maritime et ferroviaire.

Les secteurs institutionnel et commercial consomment 34 % du gaz naturel et 18 % de l'électricité utilisés au Québec. Le secteur industriel est alimenté par le pétrole pour environ 13 % de la consommation d'énergie, beaucoup moins qu'ailleurs en Amérique du Nord et dans plusieurs pays industrialisés.

Les facteurs internationaux autant que les choix du Québec au cours des années 1960 et 1970 ont marqué l'évolution du secteur énergétique québécois. Au fil des prochaines décennies, des changements majeurs pourraient survenir et affecter les Québécois.

Le processus de déréglementation des marchés du gaz naturel en Amérique du Nord, entrepris en 1978 aux États-Unis et en 1985 au Canada, a engendré un impact majeur sur le secteur de l'énergie. L'Accord de libre-échange signé entre le Canada et les États-Unis en 1988, puis l'ALENA en 1993, ont confirmé cette tendance d'ouverture des marchés.

Dans le but d'abaisser les prix payés aux États-Unis, la Federal Energy Regulatory Commission (FERC) a adopté, à partir de 1996, une série de mesures qui visaient la restructuration du marché nord-américain de l'électricité. Hydro-Québec a dû séparer le transport d'électricité de ses autres activités et donner libre accès à son réseau de transport sur une base de réciprocité. La Loi 116, adoptée en juin 2000, est venue déréglementer la production dans le but d'accroître la concurrence pour la fourniture d'électricité et, par le fait même, a concrétisé la séparation fonctionnelle de l'entreprise par la création d'une division de production et d'une division de distribution.

L'ouverture du réseau de transport a permis à Hydro-Québec de maintenir son accès au marché américain de l'électricité et de profiter des occasions d'affaires, dans le nord-est des États-Unis en particulier. Hydro-Québec a conservé son accès à de l'électricité qu'elle peut importer en cas de besoin : elle peut ainsi réaliser des activités d'achat-revente, ou encore compenser en partie le faible niveau de ses réservoirs. Ce nouveau contexte offre une souplesse accrue ainsi que des perspectives sur les marchés de court terme qui étaient inexistantes il y a à peine quelques années.

L'intérêt accru pour les questions environnementales et pour le développement durable constitue également une nouvelle donne dans l'évolution du secteur énergétique au Québec. Le Sommet de Rio en 1992, la rencontre de Kyoto en 1997, laquelle a mené au protocole du même nom, et la rencontre sur le développement durable de Johannesburg à l'automne 2002 ont également modifié le regard que la population porte sur l'avenir du secteur. Tout développement énergétique doit prendre en considération les impacts qu'il aura sur l'environnement et respecter les principes du développement durable.

Pour faire face à ces défis et positionner le Québec sur l'échiquier énergétique, les gouvernements successifs se sont dotés de politiques énergétiques en 1978, en 1988 et en 1996. Les changements rapides des dernières années nécessitent une nouvelle approche que devra traduire la prochaine stratégie.

2.2 Les tendances lourdes du secteur énergétique

2.2.1 Un bilan guère diversifié

Avec deux composantes du bilan énergétique québécois à plus de 38 %, celui-ci apparaît relativement peu diversifié. Toutefois, même à 38 % du bilan énergétique, la présence de l'électricité, du fait qu'elle est largement exploitée en territoire québécois, contribue à une plus grande sécurité d'approvisionnement.

Trois éléments viennent nuancer cet avantage :

- le Québec a été au cours de 2004 un importateur net d'électricité;
- l'hydraulicité demeure un élément de risque totalement hors du contrôle d'Hydro-Québec. Malgré les pluies abondantes de 2004, ses réservoirs, loin d'être « pleins à craquer » comme l'affirment certains, demeurent une source de préoccupation compte tenu des aléas de l'hydraulicité;
- l'importance de l'électricité dans la consommation résidentielle exerce une pression sur la capacité d'Hydro-Québec lors de la pointe hivernale, justement la période où les conséquences d'une indisponibilité d'équipements sont les plus critiques.

Or, selon certains experts, les perspectives à long terme pour les approvisionnements pétroliers à l'échelle de la planète font état de réserves prouvées n'excédant guère 40 ans de consommation.

Étant donné notamment l'éventualité d'une forte demande énergétique des pays asiatiques à terme, la disponibilité du pétrole à des coûts raisonnables risque d'être de moins en moins une réalité au cours des prochaines décennies. Pourtant, cette forme d'énergie sera encore abondamment utilisée dans le secteur des transports. Ceci milite en faveur d'un questionnement sur ses utilisations actuelles et sur l'opportunité d'envisager une substitution graduelle par d'autres formes d'énergie.

Certes, l'accélération de nouveaux projets hydroélectriques apparaît incontournable, mais la présence importante de l'électricité dans les secteurs résidentiel (pointe d'hiver) et industriel (industries grandes consommatrices d'électricité) mérite d'être considérée de près dans le contexte serré que l'on connaît. Ceci pose notamment la question de la juste part de cette forme d'énergie dans la satisfaction des besoins du Québec, notamment pour le chauffage des espaces.

La part du gaz naturel dans le bilan énergétique québécois (13 %), beaucoup plus faible qu'ailleurs au Canada et en Amérique du Nord, suggère qu'on la considère au regard de la substitution dont pourraient éventuellement devoir faire l'objet le pétrole et l'électricité, dans les secteurs résidentiel et industriel notamment.

En plus de s'avérer la forme d'énergie fossile la plus efficace dans la chauffe, la disponibilité du gaz naturel constitue un facteur d'industrialisation et de localisation important pour les entreprises. Certains experts lui reconnaissent un horizon de réserves prouvées de l'ordre de 70 ans, presque le double de celui du pétrole.

Enfin, l'éventualité de trouver du gaz naturel dans le golfe du Saint-Laurent, même si elle est plus incertaine que celle de relier le Québec par méthanier ou par gazoduc à d'autres pôles de production de gaz naturel, doit être envisagée de façon approfondie, comme les deux autres options, compte tenu de leur contribution potentielle à la sécurité des approvisionnements.

La contribution des autres sources d'énergie (thermiques comme la biomasse et la cogénération, l'éolien, les biocarburants, la géothermie, le solaire, etc.) doit elle aussi être examinée de façon approfondie, et éventuellement favorisée, dans la mesure où elles pourraient s'avérer dans un premier temps complémentaires et, dans un deuxième temps, capables d'une contribution significative au bilan énergétique.

L'efficacité énergétique demeure un élément primordial dans la planification à court et à long terme du bilan énergétique québécois. En effet, l'efficacité énergétique contribue à :

- diminuer la croissance de la consommation d'énergie au Québec;
- disposer de plus de temps pour diversifier et consolider les approvisionnements en énergie;
- rendre plus compétitive l'économie québécoise.

En contrepartie, la hausse de la demande énergétique ne peut être compensée par l'efficacité énergétique à elle seule, compte tenu notamment du coût de cette dernière et du fait qu'elle est dépendante des choix individuels des consommateurs.

2.2.2 Des prix à la hausse

La diminution des réserves mondiales en hydrocarbures, leur caractère non renouvelable et la croissance de la demande exercent à long terme une pression à la hausse sur leur prix.

Dans un marché ouvert, cette conjoncture exerce à son tour une pression à la hausse sur les prix de l'électricité au Québec, eux-mêmes soutenus par le fait que les nouvelles sources d'approvisionnement coûteront plus cher que celles qui sont en exploitation aujourd'hui.

Enfin, si l'offre québécoise d'électricité devait à nouveau excéder la demande, des opportunités d'exportations intéressantes pourraient survenir. Par contre, en cas de déficit, le risque de recourir à des importations coûteuses apparaît important.

Dans un contexte où les ressources énergétiques non renouvelables s'amenuisent et où le prix de l'énergie s'en trouve porté à la hausse, il importe pour le Québec de minimiser l'impact de ces deux phénomènes sur la population. Ceci soulève notamment la question de la compétitivité de l'économie québécoise, à savoir comment une stratégie énergétique peut contribuer à conserver à la population du Québec toutes ses possibilités de développement.

2.2.3 Les nouveaux impératifs du développement énergétique

Pendant les années 1980 et 1990, le Québec a disposé de surplus d'électricité considérables. Ceci contribue à alimenter la perception que le Québec dispose encore de surplus importants, perception qui n'est plus fondée.

Par ailleurs, le développement de nouveaux projets énergétiques se fait désormais dans un contexte où l'on cerne mieux leurs impacts environnementaux. Ceci permet de mieux s'assurer que les projets soient environnementalement et socialement acceptables ainsi qu'économiquement rentables.

Par conséquent, le développement durable auquel adhère la société québécoise requiert de trouver l'équilibre entre la protection de l'environnement et la pérennité des ressources d'une part, ainsi que la sécurité énergétique et la croissance économique d'autre part.

En même temps, il importe de garder à l'esprit que les émissions de gaz à effet de serre produites par habitant ailleurs au Canada sont le double de celles du Québec. Il s'agit d'une situation qui mérite d'être reconnue par tous.

2.3 Les enjeux de la question énergétique pour le Québec

Plusieurs enjeux doivent d'être examinés en matière énergétique, compte tenu de leurs impacts actuels ou prévisibles sur les intérêts du Québec, que ce soit en termes économiques, sociaux ou environnementaux. Seule une réponse juste et adaptée à chacun de ces enjeux permettra à son tour d'assurer la sécurité énergétique des Québécois. Sans elle, le Québec serait à la merci des décisions de tiers et risquerait d'en payer le prix.

Le premier enjeu : diversifier les sources d'énergie du Québec

La diversification :

- permet de compter sur diverses formes d'énergie pour satisfaire la demande;
- peut fournir un avantage comparatif au Québec : il est plus intéressant d'investir et de faire des affaires là où les diverses formes d'énergie sont disponibles à des conditions avantageuses;
- diminue le risque de devoir recourir à des solutions de rechange imposées par les circonstances;
- favorise l'utilisation de la bonne énergie au bon endroit et accroît de ce fait la performance de l'économie;
- favorise la concurrence entre les diverses formes d'énergie et contribue à la compétitivité des entreprises déjà établies.

Pour atteindre et maintenir une diversification optimale, le Québec devra répondre aux questions suivantes :

- Quelles formes d'énergie le Québec doit-il privilégier ?
- Quelle devrait être leur place respective dans le bilan énergétique, en termes de proportion de celui-ci et de type d'usage ?
- Quel prix le Québec est-il prêt à payer pour chacune de ces formes d'énergie ?
- Quel niveau de dépendance envers les importations d'une forme d'énergie donnée le Québec est-il disposé à accepter ?
- Quelles mesures le Québec est-il prêt à prendre pour tenter de produire chez lui les formes d'énergie qu'il importe présentement ?

Le deuxième enjeu : accroître la fiabilité des sources d'approvisionnement en énergie du Québec

Des sources d'énergie fiables pour le Québec diminuent les risques :

- de rupture des approvisionnements;
- de déséquilibre entre les besoins en énergie et les moyens de les combler;
- d'escalade des prix de l'énergie;
- de chocs tarifaires.

La stabilité des approvisionnements énergétiques contribue à :

- rendre l'économie québécoise plus compétitive : les employeurs et les travailleurs sont mieux servis par la stabilité des approvisionnements énergétiques de leurs entreprises;
- améliorer la planification de l'offre par rapport à la demande;
- bonifier la capacité de s'adapter aux changements économiques.

Pour être en mesure de consolider ses approvisionnements énergétiques, le Québec devra répondre aux questions suivantes :

- Quels types de production d'électricité le Québec veut-il désormais privilégier, dans quelle proportion et à quel coût, parmi les suivants : grands projets hydroélectriques, petites centrales hydroélectriques, parcs d'éoliennes, centrales alimentées au gaz naturel ou au mazout, centrales nucléaires, cogénération, biomasse ?
- Quelles installations de transport et de distribution de gaz naturel (gazoducs, terminaux méthaniers) et de pétrole (oléoducs, ports) le Québec est-il disposé à accueillir sur son territoire pour s'assurer des approvisionnements stables et diversifiés ?
- Quels processus d'approbation le Québec entend-il privilégier pour faire en sorte que les projets qui requièrent des approvisionnements fiables soient construits ?
- Quel niveau de risque le Québec est-il disposé à encourir en relation avec l'hydraulicité, qui échappe entièrement à tout contrôle ?

Le troisième enjeu : assurer à tout le moins l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité

L'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité est à envisager sur le court et sur le long terme, de façon prioritaire étant donné l'importance de l'électricité dans le portrait économique et énergétique québécois.

Hydro-Québec a été importatrice nette d'électricité au cours de 2004. Si elle perdurait, cette situation aurait pour effet d'exposer les Québécois aux aléas d'un marché nord-américain où les consommateurs résidentiels de Toronto et de New York paient respectivement une fois et demie et quatre fois et demie les tarifs québécois d'électricité.

À moyen et long terme, un rééquilibrage de la situation à l'avantage du Québec permettrait à celui-ci de bénéficier de la croissance nord-américaine de la demande d'électricité et d'en faire profiter, par les bénéfices d'Hydro-Québec, l'ensemble de la population québécoise.

Pour faire face à la nouvelle situation et se prémunir contre des chocs éventuels, le Québec devra apporter réponse aux interrogations suivantes :

- À quel rythme doit-on procéder à l'accroissement de la capacité québécoise de production d'électricité ?
- Doit-on mettre en place des moyens favorisant la substitution de l'électricité consommée par d'autres formes d'énergie ? Lesquelles, le cas échéant ?
- De quelle marge de manœuvre le Québec doit-il se doter pour éviter à la population québécoise des accroissements de prix de l'électricité et des problèmes d'approvisionnement comme on en constate dans le marché nord-américain, et pour faire bénéficier l'ensemble des Québécois de l'avantage de vendre, le cas échéant, ses surplus d'électricité sur les marchés nord-américains ?

Le quatrième enjeu : viser le juste prix de l'énergie

Contrairement au pétrole et au gaz naturel qui se transigent au prix du marché, l'électricité consommée au Québec est vendue à un prix préférentiel par rapport au marché nord-américain en général. Ceci a plusieurs effets qui méritent qu'on s'y attarde :

- on peut être amené à utiliser l'électricité à des usages pour lesquels il existe d'autres formes d'énergie plus avantageuses, par exemple le gaz naturel pour le chauffage;
- on peut être porté à surconsommer l'électricité compte tenu du bas prix;
- on peut être détourné de l'application de certaines mesures d'efficacité énergétique parce qu'elles ne représentent pas une économie suffisamment attrayante;
- l'industrie peut développer, à l'endroit de tarifs d'électricité anormalement bas dans le contexte nord-américain, une dépendance, qui, à terme, met à risque la profitabilité de cette industrie et les emplois qu'elle crée.

Pour éviter d'entretenir une situation artificielle au chapitre du prix de l'électricité que défraie ultimement l'ensemble des consommateurs québécois, le Québec devra examiner plusieurs questions dont certaines relèvent de la compétence de la Régie de l'énergie :

- Quel est le juste niveau de prix de l'électricité québécoise ?
- Quel est l'effet net, pour la collectivité québécoise, des bas tarifs d'électricité que l'on connaît ?
- Ces bas tarifs encouragent-ils ou nuisent-ils, à terme, à la compétitivité de l'économie québécoise, à la création et au maintien d'emplois ?
- Ces bas tarifs constituent-ils un frein à l'efficacité énergétique ?

Le cinquième enjeu : concilier le recours à l'énergie et le développement durable

Au Québec, la conciliation du développement économique, de la préservation de l'environnement et des ressources et du respect des communautés est un impératif qui doit cohabiter avec celui de la sécurité énergétique.

Au moins deux questions se posent à cet égard :

- De quels avantages comparatifs l'économie québécoise peut-elle bénéficier pour assurer son développement durable, dans un contexte d'approvisionnement énergétique fiable et diversifié ?
- Comment le Québec peut-il maintenir son niveau de vie en harmonisant son développement économique et social avec la pérennité des ressources et la préservation de l'environnement ?

2.4 La situation actuelle

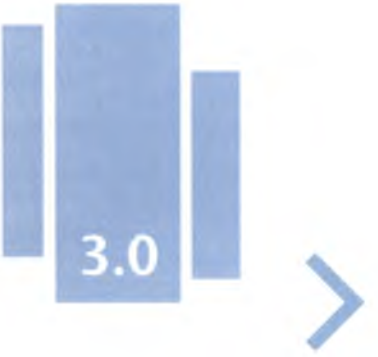
La seule constante qui puisse se dégager de ce survol des quarante dernières années et du contexte actuel et prévisible de l'énergie au Québec, c'est le changement ininterrompu et parfois soudain de la conjoncture et des enjeux.

En 40 ans, le bilan énergétique québécois a vu le charbon pratiquement disparaître, les énergies fossiles baisser de 81% à 52%, l'apport de l'électricité doubler de 19% à 38% et la consommation énergétique plus que doubler.

Des changements au moins aussi importants se profilent pour les prochaines décennies. Il convient de bâtir sur nos forces, notamment l'hydroélectricité, d'accroître la diversité et la fiabilité de nos approvisionnements et de préparer dès maintenant notre avenir énergétique.

Le contexte, les enjeux et les problématiques qui prévalent dans le secteur énergétique du Québec sont explicités dans les pages qui suivent afin de permettre à chacun de discerner l'importance des décisions qui devront être prises pour demain et pour les générations futures.

LA SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE DU QUÉBEC



3.1 Les enjeux

L'un des enjeux les plus importants auxquels le Québec fait actuellement face est la sécurité des approvisionnements en électricité. Les difficultés éprouvées par l'Ontario et la Californie au cours des dernières années, chacune dans leur contexte propre, donnent un aperçu des effets possibles d'une rupture d'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité. La pression à la hausse sur les prix, qui découle notamment d'un tel déséquilibre, peut représenter un coût énorme pour la société. La panne majeure survenue le 14 août 2003 illustre d'ailleurs de façon saisissante les conséquences que peuvent entraîner une insuffisance ou une défaillance de l'approvisionnement en électricité.

Aussi, le Québec ne peut se permettre de prendre des risques qui pourraient compromettre la fiabilité de l'alimentation en électricité. En période de pointe hivernale, le confort et la sécurité des citoyens pourraient se trouver gravement affectés par une perte de fiabilité du réseau. De plus, le développement de notre économie pourrait s'en trouver ralenti, ce qui risquerait de porter atteinte à notre développement social.

Le Québec, présentement, ne dispose plus de surplus d'électricité. Le recours aux importations est déjà une réalité. L'ajout de capacités de production peut permettre de régulariser la situation au cours des prochaines années. Toutefois certains facteurs de risque doivent être pris en considération, dont ceux relatifs à l'hydraulicité, à la croissance de la demande d'électricité, à l'incertitude entourant les délais de mise en service des divers ouvrages en construction ou à l'étude, ainsi qu'à la dépendance à l'égard de cette forme d'énergie. Il est de la responsabilité du gouvernement de veiller à assurer aux Québécois, à moyen et à long terme, un haut niveau de sécurité de leur approvisionnement en électricité.

Or, dans son avis au gouvernement sur la sécurité énergétique des Québécois, la Régie de l'énergie conclut que, même si on tient compte de la capacité de production disponible d'Hydro-Québec Production, le Québec ne dispose pas d'une marge de manœuvre suffisante et que les besoins d'Hydro-Québec Distribution sont tels qu'un recours aux importations est inévitable.

En matière d'hydrocarbures, l'objectif du gouvernement est d'assurer aux citoyens un approvisionnement sûr en pétrole, en produits pétroliers divers et en gaz naturel, à des prix compétitifs.

Le prix du pétrole brut et sa disponibilité sont soumis à la conjoncture économique et géopolitique internationale, et le Québec n'a aucune influence en cette matière. Le principal rôle du gouvernement du Québec relativement aux approvisionnements en hydrocarbures est de faire valoir et de défendre les intérêts socioéconomiques du Québec lors des audiences de l'Office national de l'énergie (ONE), afin d'influencer les décisions qui pourraient avoir des conséquences sur la sécurité des approvisionnements en hydrocarbures du Québec.

Les produits pétroliers occupent une place stratégique dans la vie quotidienne des Québécois, ne serait-ce que pour satisfaire leurs besoins en transport. Le marché des produits pétroliers fait l'objet d'un suivi attentif de la part du gouvernement, ce qui lui permet d'être au fait des réalités de ce marché.

Pour son approvisionnement en gaz naturel, le Québec est captif d'un seul bassin de production, soit le bassin sédimentaire de l'Ouest canadien, concentré surtout en Alberta. Or, depuis quelques années, celui-ci, à l'instar de la plupart des autres bassins de production en Amérique du Nord, donne des signes d'essoufflement, et ce, malgré une intensification des activités de mise en valeur au cours des dernières années. De plus, le Québec est tributaire d'un seul transporteur de gaz naturel depuis l'Ouest canadien.

Les carburants renouvelables en émergence, tels l'éthanol et le biodiesel, occupent actuellement une place très modeste dans le bilan énergétique du Québec. Cependant, ces biocarburants offrent plusieurs avantages tels que la diminution de la dépendance en pétrole et en produits pétroliers importés, les retombées économiques associées notamment à la production de la matière première et à sa transformation et la diminution nette des émissions de gaz à effet de serre. À l'instar d'un nombre grandissant de pays européens, asiatiques et du continent américain, le Québec a intérêt à encourager le développement de cette énergie renouvelable sur son territoire, comme ont d'ailleurs déjà commencé à le faire d'autres provinces canadiennes.

Le développement de ces nouveaux carburants permettra de bénéficier de nouvelles sources d'énergie qui permettront de diversifier graduellement nos approvisionnements et d'introduire une plus grande concurrence entre les diverses formes d'énergie. Cette concurrence et cette diversification contribueront à une plus grande fiabilité des approvisionnements à de meilleurs coûts.

La plus grande diversification des formes d'énergie auxquelles nous avons accès constitue un autre enjeu important. Elle fait partie de la sécurité des approvisionnements. En effet, il existe des convergences entre les différentes formes d'énergie. Qu'il s'agisse de mazout, de gaz naturel ou de propane, ces formes d'énergie, grâce aux usages respectifs que l'on en fait, contribuent à réduire la demande d'électricité, en particulier aux périodes de pointe, et à diminuer la pression sur cette forme d'énergie. Cette souplesse possible est un atout dans une stratégie de sécurité des approvisionnements.

La responsabilité du gouvernement en matière de sécurité énergétique, en plus de favoriser l'approvisionnement et la disponibilité en énergie sur l'ensemble du territoire québécois, consiste aussi, de façon incontournable, à ce que les efforts appropriés soient consentis pour assurer une gestion efficace de l'énergie afin de limiter la croissance de la demande.

En outre, une tarification des sources d'énergie appropriée qui reflète la valeur réelle de celles-ci, contribue à une consommation judicieuse et à ce que, pour un usage particulier, la meilleure source d'énergie soit utilisée.

L'énergie compte pour près de 10% de la dépense intérieure brute du Québec. Se donner les moyens de réduire le poids relatif de cette dépense implique des efforts de réduction de la consommation d'énergie, une contribution optimale des mesures d'efficacité énergétique et une gestion de la demande d'énergie qui minimiseront les besoins en approvisionnements et le poids des factures d'énergie des diverses catégories de consommateurs. Cela implique aussi une coordination efficace des actions des principaux acteurs du secteur que sont la Régie de l'énergie, les distributeurs d'énergie, l'Agence de l'efficacité énergétique et les ministères concernés.

La gestion efficace de nos ressources énergétiques exige aussi un examen de nos façons de faire, notamment à l'égard de la place du secteur privé dans les approvisionnements énergétiques, des modifications possibles au cadre réglementaire actuel, de la place de l'innovation technologique, de la recherche et du développement, du recours à l'analyse comparative afin de pouvoir se mesurer aux meilleurs, et ainsi de suite.

Fondements économiques et sociaux

Le secteur énergétique obéit, à la base, à des règles de fonctionnement d'ordre économique tout en étant soumis à un cadre réglementaire. L'offre et la demande d'énergie réagissent à une série de conditions de marché, notamment dans le contexte d'intégration du marché nord-américain. Trop s'éloigner de ces conditions aurait des impacts négatifs sur les Québécois et notre économie.

Aussi, le gouvernement doit faire en sorte que prévalent des conditions capables d'assurer la production d'énergie au moindre coût pour la satisfaction de nos besoins domestiques.

Par ailleurs, une gestion efficace du secteur énergétique se répercute positivement sur la satisfaction des besoins sociaux de la collectivité.

3.2 L'électricité

Le Québec bénéficie d'un formidable actif, grâce à l'existence d'un patrimoine hydroélectrique considérable. Ce patrimoine lui permet d'avoir accès à une forme d'énergie renouvelable dont les impacts sur l'environnement et le climat sont faibles par rapport aux autres sources de production électrique traditionnelles.

Depuis la nationalisation de l'électricité, la mise en valeur du potentiel hydroélectrique québécois incarne un important symbole pour l'ensemble des Québécois. Actuellement, la puissance électrique totale dont dispose le Québec est de l'ordre de 43 000 MW dont 40 250 MW proviennent de la force hydraulique.

TABLEAU 1

CAPACITÉ ÉLECTRIQUE DISPONIBLE AU QUÉBEC
(AU 31 DÉCEMBRE 2003)

	MW
Hydraulique	35 126
Chutes Churchill	5 128
Éolienne	104
Thermique	2 592
Total	**42 950**

Les ressources hydrauliques non développées sont encore importantes au Québec. En effet, elles sont évaluées à 45 000 MW, dont près de 20 000 MW présentent, dans le contexte actuel, un potentiel économique intéressant.

Mégawatt (MW) et térawattheure (TWh)

Il est important de rappeler la distinction entre deux concepts utilisés dans le secteur de l'électricité, soit la puissance disponible et la production ou la consommation d'énergie dans le temps. Le premier, le mégawatt ou MW (1 million de watts), représente la quantité d'électricité qu'une installation ou un réseau peut fournir à un moment donné. Le second, le térawattheure ou TWh (1 million de millions de wattheures), exprime la quantité d'énergie fournie ou consommée sur une période donnée.

Le nombre de TWh qu'une centrale hydroélectrique peut fournir dépend principalement de la quantité d'eau disponible pour faire tourner les turbines et de la capacité de ces dernières en MW.

Par exemple, au Québec, la puissance utilisée pour satisfaire les besoins de la pointe hivernale de 2004 a été supérieure à 36 000 MW. Par ailleurs, la quantité d'énergie vendue par HQD, au cours de l'année 2003, a été de 167,1 TWh.

À titre indicatif, 1 000 MW représente l'appel de puissance à la pointe d'hiver d'environ 50 000 maisons alors que 1 TWh peut satisfaire approximativement la consommation de 37 700 maisons tout à l'électricité pendant un an (dimension d'environ 10 mètres par 15 mètres).

3.2.1 Les projets hydroélectriques

Cinq projets, totalisant une puissance de plus de 1 500 MW (8,1 TWh de production annuelle), sont actuellement en construction pour une mise en service attendue entre 2005 et 2008.

TABLEAU 2

CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES EN CONSTRUCTION

Projets	Puissance installée (MW)	Production annuelle moyenne (TWh)	Coût du projet incluant coût de transport (M$)
Grand-Mère (ajout)	81	0,2	506
Toulnustouc	526	2,7	1 080
Mercier	51	0,3	145
Eastmain-1	480	2,7	2 300
Péribonka	385	2,2	1 351
Total	**1 523**	**8,1**	**5 382**

Ces projets s'avèrent économiquement concurrentiels, et seront réalisés dans le respect des communautés locales et autochtones et en conformité avec les règles de protection de l'environnement.

Même avec l'apport de ces projets et des appels d'offres en cours, le Québec pourrait, à court terme, faire face à une situation préoccupante quant à l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité.

Dans son avis au gouvernement sur la sécurité énergétique des Québécois, la Régie de l'énergie constate qu'à hydraulicité moyenne, Hydro-Québec Production ne sera pas en mesure de répondre à la demande additionnelle d'Hydro-Québec Distribution de 2005 à 2008 et qu'il utilisera toute sa marge de manœuvre pour y répondre de 2009 à 2011. Dans l'hypothèse de faible hydraulicité, la situation est pire et Hydro-Québec Production n'a aucune marge de manœuvre pour répondre à la demande additionnelle d'Hydro-Québec Distribution. Dans un tel scénario, Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Distribution seraient tenus d'importer de l'électricité à la limite de la capacité des interconnexions.

Même l'amélioration de l'hydraulicité constatée en 2004, suite à une pluviométrie plus importante au cours de l'été, ne vient pas modifier radicalement cette conclusion de la Régie de l'énergie, étant donné l'incertitude fondamentale liée aux variations de l'hydraulicité. La sécurité des approvisionnements en électricité des Québécois ne doit pas être à la merci des aléas climatiques.

Par ailleurs, trois projets de centrales hydroélectriques, dont deux majeurs, sont actuellement à l'étude par Hydro-Québec. Ces projets totalisent 2 400 MW et produiraient 16,1 TWh par année. Ces centrales entreraient en service entre 2008 et 2015.

TABLEAU 3

PROJETS DE CENTRALES HYDROÉLECTRIQUES À L'ÉTUDE

Projets	Puissance installée (MW)	Production annuelle moyenne (TWh)	Coût du projet incluant coût de transport (M$)
Eastmain-1A Dérivation Rupert	770	7,7	3000
Rapides-des-Cœurs et Chute-Allard	138	0,9	722
La Romaine	1500	7,5	6624
Total	**2408**	**16,1**	**10346**

L'ensemble des projets en cours de réalisation ou à l'étude représente donc une puissance installée d'environ 3900 MW et une production annuelle potentielle de 24,2 TWh.

Par comparaison, Hydro-Québec disposait en 2003 d'une puissance totale d'environ 38500 MW et produisait 180,8 TWh pour satisfaire les besoins domestiques d'électricité[2].

Délais de réalisation des projets hydroélectriques

La réalisation de projets hydroélectriques peut nécessiter une dizaine d'années, en tenant compte des délais requis pour l'obtention des permis nécessaires, puis de la construction et de la mise en service. La durée de ce processus est en outre tributaire de la réalisation et des résultats des études préliminaires et du processus de négociations avec les collectivités locales. Il est donc nécessaire de planifier sur un horizon d'une douzaine d'années et d'analyser les risques de façon approfondie.

Il faut préciser que la grande disponibilité de l'électricité et son prix très avantageux ont constitué des facteurs déterminant dans le choix de la source d'énergie utilisée par les consommateurs des secteurs résidentiel, commercial et de la petite et de la grande entreprise. Ces facteurs ont eu un impact important sur l'utilisation d'autres formes d'énergie.

2. Dont 167,1 TWh en ventes et 13,7 TWh en pertes sur les réseaux de transport et de distribution.

3.2.2 La diversification des moyens pour satisfaire les besoins en électricité

Les petites centrales hydroélectriques

En plus des sites où le développement de grands ouvrages hydroélectriques est possible, le Québec dispose d'un potentiel appréciable de sites hydrauliques de moindre envergure dont la mise en valeur à des coûts compétitifs peut contribuer de façon intéressante au développement économique du Québec et des régions, tout en favorisant la sécurité des approvisionnements.

Un premier programme de réalisation de petites centrales, mis sur pied par le gouvernement en septembre 1990 et géré par le ministère des Ressources naturelles, a contribué à la réalisation de 57 projets sur une dizaine d'années. Ces petites centrales représentent une puissance installée totale de 250 MW.

Une grande partie des efforts déployés au cours de cette période ont servi à restaurer et à réaménager bon nombre de sites désaffectés. Au Québec, les perspectives de développement de ce type de centrale demeurent intéressantes.

Ainsi, le gouvernement du Québec avait désigné, en mai 2001, 36 sites du domaine de l'État dans le cadre du nouveau régime d'octroi des forces hydrauliques pour de petites centrales de 50 MW et moins. Le gouvernement a décidé, en novembre 2002, de ne retenir que trois projets d'aménagement de petites centrales qui disposaient déjà d'un barrage sur le site: le barrage des Quinze en Abitibi-Témiscamingue et ceux des rivières Magpie sur la Côte-Nord et Matawin dans Lanaudière.

L'aménagement de l'ensemble des sites de petites centrales hydroélectriques est concentré sur un nombre limité de rivières. Il convient de mentionner que l'on dénombre au Québec environ 4 500 rivières, dont 525 disposent d'un potentiel hydroélectrique aménageable. À ce jour, 63 de ces rivières comportent des installations hydroélectriques, y compris celles des autoproducteurs[3] et les grands barrages d'Hydro-Québec.

Jusqu'à maintenant, le gouvernement a tenu à ce que le développement de cette ressource énergétique soit envisagé, dans la mesure où l'aménagement des sites:

- est fait à un coût de production concurrentiel;
- est appuyé par une bonne partie de la population;
- répond aux exigences du milieu de l'écotourisme;
- est conforme aux règles de protection de l'environnement;
- génère des retombées économiques locales importantes.

L'éolien

L'énergie éolienne est une forme d'énergie renouvelable qui peut compléter de façon intéressante la production hydroélectrique. La souplesse de gestion de la production hydroélectrique peut permettre de compenser le caractère intermittent de la production éolienne. En contrepartie, cette dernière peut permettre dans certaines conditions de moins solliciter la réserve hydraulique des barrages lorsque l'électricité de source éolienne est acquise par Hydro-Québec Production.

Historique de la production d'électricité de source éolienne au Québec

Au Québec, c'est dans la péninsule gaspésienne que la production d'électricité à partir d'éoliennes s'est implantée. Son développement s'est amorcé avec la construction du banc d'essai éolien d'Hydro-Québec à Saint-Ulric de Matane en 1998. L'année suivante, c'est dans les secteurs de Cap-Chat et de Matane qu'ont été érigés deux parcs identifiés sous le nom de *Parc éolien Le Nordais,* d'une puissance totale de 100 MW. Depuis, plus de 10 MW ont été ajoutés et 99 MW supplémentaires devraient être installés dans la région de Murdochville d'ici la fin de 2005. De plus, avec l'annonce du 4 octobre 2004, 990 MW de puissance éolienne s'ajouteront entre 2006 et 2012 dans la MRC de Matane et la région de la Gaspésie.

3. Producteur qui consomme la totalité de sa production.

Le gouvernement du Québec a publié, en mars 2003, le *Règlement sur l'énergie éolienne et sur l'énergie produite avec de la biomasse*. Ce règlement oblige Hydro-Québec Distribution à acheter de l'énergie éolienne produite au Québec à partir d'une capacité installée de 1 000 MW. L'appel d'offres qui en a résulté a été lancé le 12 mai 2003. Le dépôt des soumissions s'est effectué le 15 juin 2004.

Les noms des entreprises retenues ont été divulgués le 4 octobre 2004 et la signature des contrats est attendue pour décembre 2004. Hydro-Québec Distribution a annoncé qu'elle retient huit projets pour un total de 990 MW. Le prix moyen de l'énergie offerte est de 6,5 ¢/kWh. Le coût moyen total d'acquisition de cette énergie, incluant les coûts de transport (1,3 ¢/kWh) et d'équilibrage[4] (0,9 ¢/kWh) est de 8,7 ¢/kWh. Au total, un volume d'énergie de 3,2 TWh est garanti par les soumissionnaires retenus, ce qui correspond à un facteur d'utilisation[5] moyen de 36,6 %. Les parcs seront mis en service entre 2006 et 2012.

En comparaison, le coût de la production de la centrale hydroélectrique La Romaine (1 500 MW) est évalué à 8,17 ¢/kWh à la date de sa mise en service complétée en 2015, soit environ 7,0 ¢/kWh en dollar de 2007. L'écart de 1,7 ¢/kWh en faveur de la grande hydraulique représente donc un coût supplémentaire pour l'énergie éolienne acquise estimé à 54 millions de dollars
(de 2007) par année.

Le 5 juillet 2004, le gouvernement du Québec a annoncé qu'il entend accroître de façon substantielle et dans les meilleurs délais la capacité de production d'électricité à partir de l'énergie éolienne. Le gouvernement a ainsi demandé à Hydro-Québec d'acquérir, le plus rapidement possible, 1 000 MW supplémentaires en énergie éolienne, ce qui porte à 2 000 MW la puissance exigée par le gouvernement dans le cadre du développement de la ressource éolienne au Québec.

Rappelons que le gouvernement a instauré deux crédits d'impôt remboursables pour favoriser le développement de cette ressource. Il a également entrepris des démarches afin de mieux évaluer le potentiel de cette source d'énergie sur son territoire. À cet effet, le gouvernement a lancé, le 21 octobre 2004, un appel d'offres visant la réalisation de l'inventaire du potentiel éolien exploitable au Québec ainsi que l'évaluation de la capacité d'intégration, au réseau d'Hydro-Québec, de l'ajout de parcs d'éoliennes. De telles analyses sont essentielles pour assurer une prise de décision éclairée à l'égard du développement à venir de l'énergie éolienne au Québec. Enfin, il importe de préciser qu'étant donné sa nature intermittente, l'apport maximal de l'énergie éolienne dans le portefeuille énergétique québécois devra être évalué avec soin afin de ne pas affecter la stabilité du réseau électrique tant au regard de la puissance que de la fréquence du courant électrique. À cet égard, il est généralement reconnu qu'un apport de la ressource éolienne de l'ordre de 10 % ne devrait pas affecter la stabilité d'un réseau électrique comparable à celui du Québec.

La production thermique (gaz naturel, mazout, biomasse, cogénération et nucléaire)

Au Québec, la puissance électrique installée de source thermique est de 2 592 MW, ce qui représente environ 7 % de la puissance électrique de l'ensemble du parc de production québécois. À ce chapitre, le Québec se différencie de la grande majorité des autres provinces et des États américains par la part prédominante qu'occupent les énergies renouvelables dans son parc de production d'électricité.

Le parc de production thermique (3 % de la production et 7 % de la puissance installée)

Les cinq principales centrales thermiques au Québec sont les suivantes :

- Gentilly (nucléaire : 675 MW);
- Tracy (turbine à vapeur et mazout lourd : 600 MW);
- Bécancour (turbine à gaz et mazout léger : 428 MW);
- La Citière (turbine à gaz et mazout léger : 280 MW);
- Cadillac (turbine à gaz et mazout léger : 162 MW).

La centrale Gentilly fournit de la puissance de base et fonctionne toute l'année. La centrale Tracy, quant à elle, a fonctionné en moyenne à 20 % de 1998 à 2002. Les trois autres centrales ne sont utilisées que pour satisfaire la demande de pointe.

Le reste du parc de production thermique du Québec est constitué de :

- 24 petites centrales alimentées au carburant diesel, d'une puissance variant entre 0,4 et 67 MW, toutes situées en région et non reliées au réseau d'Hydro-Québec;
- 14 centrales privées, dont la production est vendue à Hydro-Québec, et qui sont réparties comme suit :
  - 3 usines de valorisation des déchets domestiques totalisant 30,5 MW;
  - 10 centrales thermiques à base de biomasse forestière totalisant 262,9 MW;
  - 1 usine de cogénération au gaz naturel de 31,0 MW.

4. Mesure permettant de garantir une stabilité des approvisionnements électriques de source éolienne.
5. Le facteur d'utilisation (FU) est, en pourcentage, le nombre d'heure où une unité de production d'électricité est active par rapport à l'ensemble des heures d'une année complète.

À la suite de l'adoption du *Règlement sur l'énergie éolienne et sur l'énergie produite avec de la biomasse,* un appel d'offres a été lancé par HQD le 15 avril 2003 pour l'achat d'un bloc d'énergie provenant d'une capacité installée de 100 MW pour produire de l'électricité à partir de la biomasse. Deux projets totalisant 39,4 MW ont été retenus. L'électricité produite sera vendue à HQD à partir de 2006.

La biomasse constitue actuellement la seule forme d'énergie non traditionnelle utilisée à grande échelle au Québec. En effet, la quantité totale de biomasse consommée à des fins énergétiques, principalement pour la chauffe, représentait près de 10 % de la consommation finale d'énergie[6].

Au Québec, la biomasse forestière disponible pour des fins de production d'électricité supplémentaire est limitée. En effet, la récupération accrue des branches et des houppiers en forêt se fait à des coûts de plus en plus élevés et cette étape a une incidence importante sur le coût de production de l'électricité.

Pour ce qui est de la biomasse agricole, l'accroissement du cheptel animal au Québec entraîne une augmentation importante de la disponibilité des déjections animales. La valorisation énergétique de celles-ci, de résidus végétaux ou de certaines productions végétales devient de plus en plus envisageable et figure, à terme, parmi les solutions possibles à certains défis énergétiques.

La biomasse urbaine a aussi un potentiel énergétique appréciable. Une partie importante de ces matières résiduelles peut être valorisée sous forme énergétique. Actuellement, le Québec valorise un peu plus de 3 millions de tonnes par année de biomasse urbaine par des mesures de récupération, de recyclage, de compostage ou de production d'énergie, ce qui représente moins de 50 % des matières disponibles au Québec.

La cogénération constitue une autre forme de production d'électricité de source thermique. Elle se définit comme la production simultanée de deux formes d'énergie à partir d'une même source, en général fossile. L'exemple le plus courant est la production d'électricité et de vapeur à partir du gaz naturel. La vapeur peut être utilisée pour un procédé industriel et le chauffage de l'eau ou de locaux. Elle offre certains avantages, dont un coût de production et des impacts environnementaux moindres par rapport à une centrale de production thermique seule utilisant la même source de chaleur.

La future centrale de Bécancour constitue un projet de cogénération au gaz naturel qui aura une capacité de 507 MW d'électricité et de 256 tonnes/heure de vapeur. Ce projet a été retenu dans le cadre d'un appel d'offres d'HQD qui faisait suite à l'acceptation de son plan d'approvisionnement 2002-2011 par la Régie de l'énergie. Ce projet a reçu toutes les autorisations gouvernementales requises. Il implique des investissements estimés à quelque 500 millions de dollars.

L'Amérique du Nord connaît depuis une dizaine d'années un engouement sans précédent pour la production d'électricité à partir du gaz naturel, 90 % des centrales projetées devant faire appel à ce combustible moins polluant que la plupart des autres formes d'énergie thermique comme le charbon ou le mazout. Le plafonnement récent de la production nord-américaine de gaz naturel et la croissance du prix du pétrole brut ont toutefois provoqué une hausse des prix considérée comme structurelle par plusieurs experts. Celle-ci aura des impacts sur les coûts de production d'électricité à partir du gaz naturel.

Hydro-Québec exploite depuis 1983, à Gentilly, une centrale nucléaire d'une puissance de 675 MW qui produit annuellement 4,5 TWh d'électricité. Hydro-Québec a effectué en 2001 une étude sur la possibilité de prolonger la vie de cette centrale de 2010 jusqu'en 2035. Une évaluation préliminaire fait état de coûts de réfection de Gentilly 2 de l'ordre d'un milliard de dollars. Le démantèlement de cette centrale entraînerait des coûts de plus de 500 millions de dollars et nécessiterait l'ajout d'équipements de production d'une puissance et d'une productivité équivalente à un coût d'environ 2,3 milliards de dollars. Une décision à cet effet devrait être prise vers la fin de 2005. Si ce projet était écarté, la puissance installée de la centrale de Gentilly devrait être remplacée par d'autres sources de production d'électricité.

Importations d'électricité

Au cours des dernières décennies, Hydro-Québec a été un exportateur net d'électricité[7]. Toutefois, principalement en raison des besoins grandissants et de la faible hydraulicité[8] des dernières années, le Québec ne dispose plus de surplus et doit combler en partie ses besoins en électricité en s'approvisionnant sur les marchés extérieurs. Ainsi, depuis septembre 2003, Hydro-Québec est un importateur net.

La plupart des interconnexions permettent d'exporter ou d'importer de l'électricité selon les besoins des réseaux et l'intérêt économique de telles transactions. La déréglementation de la production d'électricité et l'ouverture des marchés limitrophes sur une base non discriminatoire ont permis de multiplier les transactions de court terme.

6. Cette évaluation comprend notamment l'ensemble du chauffage au bois et l'énergie obtenue à partir de la combustion des déchets de bois et des liqueurs résiduaires dans les usines de pâtes et papiers.
7. En excluant les achats en provenance des chutes Churchill au Labrador et des producteurs privés situés au Québec.
8. Les précipitations de l'été 2004 laissent entrevoir un certain rattrapage quant à l'état de l'hydraulicité d'une grande partie des réservoirs d'Hydro-Québec. Toutefois, il importe d'être prudent. La situation en ce domaine nécessite une évaluation sur une longue période.

Le réseau d'Hydro-Québec est relié à celui du Labrador afin d'intégrer la production des chutes Churchill. Il est également relié aux réseaux de l'Ontario, du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Angleterre et de l'État de New York pour des transactions d'achat ou de vente d'électricité.

Le volume des importations est lié à la capacité des interconnexions dont dispose actuellement le Québec avec ses voisins canadiens et américains. Hydro-Québec estime la capacité d'importation pratique à 15,5 TWh (9 TWh hors pointe et 6,5 TWh en pointe). HQP doit partager cette capacité avec HQD. En effet, la Régie de l'énergie autorise HQD à importer jusqu'à 5 TWh en période de pointe. Dans les circonstances, HQP dispose d'une capacité d'importation hors pointe de 9 TWh et d'une capacité résiduelle d'importation pouvant ne pas dépasser 1,5 TWh à la pointe si HQD utilise les interconnexions pour ses propres besoins.

En raison des caractéristiques de la production électrique de nos voisins, il est important de préciser que l'électricité importée par le Québec est presque entièrement de source thermique[9]. Aux aléas de prix et de sécurité d'approvisionnement associés aux importations s'ajoutent les impacts environnementaux ainsi que les émissions de gaz à effet de serre inhérents à la production d'électricité de source fossile.

Efficacité énergétique et gestion de la demande

La préoccupation des gouvernements à l'égard d'une gestion efficace de l'énergie par les Québécois remonte aux années 70. Depuis cette période, plusieurs actions ont été prises et de nombreux programmes ont été mis en place par les gouvernements, par Hydro-Québec et par d'autres distributeurs d'énergie. À titre d'exemple, le Bureau des économies d'énergie a été mis sur pied par le gouvernement en 1977. Pour sa part, Hydro-Québec a investi 538 millions de dollars en efficacité énergétique entre 1991 et 1996. Les programmes commerciaux entrepris au cours de cette période ont permis des économies qui ont atteint 2,5 TWh par année, à compter de 1998. Présentement, ces économies essentiellement récurrentes sont de 2,1 TWh par année[10].

La stratégie d'efficacité énergétique adoptée par le gouvernement en 1992 avait comme objectif de réduire l'intensité énergétique[11] de l'économie québécoise de 15 % à l'horizon 2001. Les statistiques récentes font état d'une diminution réelle de 12 % au cours de la période.

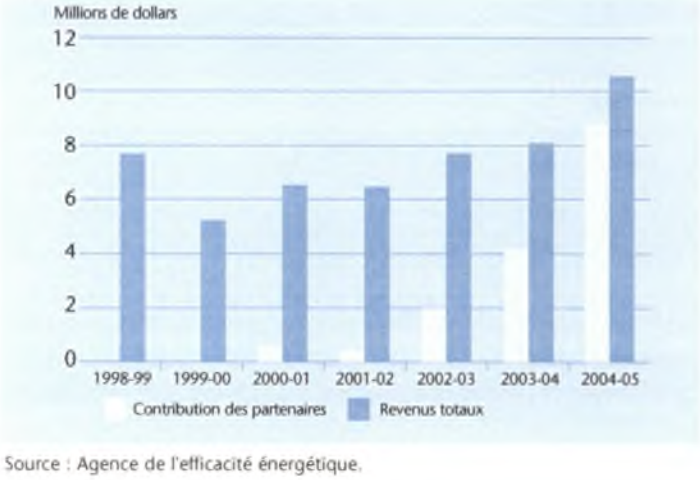
À partir de 1997, la nature des interventions en efficacité énergétique s'est modifiée. Les programmes de masse ont été délaissés, à la suite notamment du virage commercial d'Hydro-Québec. À titre d'exemple, en 2000, Hydro-Québec a investi environ 6 millions de dollars en efficacité énergétique, essentiellement dans la promotion des électrotechnologies qui visent une utilisation plus efficace de l'électricité dans les secteurs commercial, institutionnel et industriel.

L'Agence de l'efficacité énergétique a vu le jour en 1997, conformément à une action annoncée en ce sens dans la politique énergétique de 1996. Il s'agit d'un organisme qui relève du ministre des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. Un conseil d'administration qui représente les milieux intéressés par l'efficacité énergétique établit les orientations de l'Agence.

L'Agence obtient du financement auprès de divers partenaires. Ainsi, elle a pu accroître significativement son budget global en rééquilibrant la provenance de ses ressources financières. Par conséquent, elle a pu augmenter le volume de ses interventions et ses résultats. Son budget de revenus, pour l'année financière 2004-2005, est de 10,5 millions de dollars, en hausse de près de 30 % sur les résultats de l'année précédente.

GRAPHIQUE 1

Budget de l'Agence de l'efficacité énergétique



Source : Agence de l'efficacité énergétique.

9. En excluant les achats en provenance des chutes Churchill au Labrador et des producteurs privés situés au Québec.
10. Ces économies régressent dans le temps à cause d'un certain nombre de facteurs, dont l'usage d'équipements en fin de vie utile qui ne sont pas remplacés, le retour des consommateurs à leurs anciennes habitudes plus énergivores, etc.
11. L'intensité énergétique est la mesure la plus utilisée pour évaluer et comparer l'importance des besoins en énergie d'un pays ou d'un secteur d'activité. Elle est le résultat du rapport entre le coût de l'ensemble des ressources énergétiques consommées et le produit intérieur brut. Plus l'intensité est élevée, plus la facture énergétique pèse lourd dans l'ensemble des coûts de production des biens et services.

Au total, l'action de l'Agence[12], dont l'incidence en économie d'énergie peut être mesurée, a permis de réduire de près de 1 TWh équivalent[13] la consommation d'énergie par année au 31 mars 2004. Cela représente une économie annuelle d'environ 40 millions de dollars pour les consommateurs.

La mise en œuvre de la politique énergétique de 1996 a aussi mené à l'introduction d'un nouveau cadre réglementaire dont l'application est assurée par la Régie de l'énergie. La création de la Régie et l'introduction, dans la Loi 116 de juin 2000, d'une disposition concernant l'efficacité énergétique a favorisé la reprise des activités en cette matière de la part des distributeurs d'énergie réglementés[14]. En effet, ces distributeurs ont par la suite déposé des plans globaux d'efficacité énergétique approuvés par la Régie. Pour l'année 2003-2004, ces plans doivent susciter les investissements suivants :

- 41,8 M$ pour Hydro-Québec Distribution;
- 5,0 M$ pour Gaz Métro et 2,0 M$ pour son Fonds en efficacité énergétique;
- 0,4 M$ pour Gazifère[15].

Ces investissements représentent entre 0,4 % et 0,8 % des ventes de ces distributeurs.

Dans son avis sur la sécurité énergétique des Québécois, la Régie de l'énergie recommandait de porter l'objectif minimal d'économie d'énergie d'Hydro-Québec Distribution de 1,46 à 2,1 TWh en 2010. À la suite du dépôt de l'avis, le gouvernement du Québec a demandé à sa société d'État de dépasser l'objectif proposé par la Régie. En octobre 2004, Hydro-Québec a annoncé qu'elle portait à 3 TWh sa cible d'économie d'énergie à l'horizon 2010. Pour la période 2003-2010, les investissements d'Hydro-Québec en efficacité énergétique totaliseront près d'un milliard de dollars.

En plus de leur contribution au bilan énergétique du Québec, ces actions en efficacité énergétique ont des impacts économiques significatifs.

Il est important de rappeler que les efforts en efficacité énergétique impliquent plusieurs acteurs comme la Régie de l'énergie, les distributeurs d'énergie, l'Agence de l'efficacité énergétique et ses partenaires ainsi que les consommateurs. Toutefois, sans la collaboration de ces derniers, aucune mesure ne peut donner de résultats significatifs. À cet effet, il importe de mentionner que des campagnes sociétales de promotion ont donné de bons résultats dans d'autres domaines.

La maîtrise de la demande d'énergie offre des possibilités intéressantes. Toutefois, elle repose en bonne partie sur la volonté du consommateur et nécessite des changements de comportement qui ne s'acquièrent pas facilement et qui prennent du temps à s'implanter.

Le développement de technologies, d'équipements, de procédés et de normes offre aussi des possibilités d'obtenir un meilleur rendement énergétique. Ces développements requièrent des investissements parfois importants et leur rentabilité doit être évaluée au cas par cas.

Quant à la gestion de la demande, elle sous-entend aussi la mise en place de structures tarifaires, en particulier en électricité, afin de déplacer la consommation dans le temps, réduisant ainsi les coûts de fourniture du distributeur et la facture du consommateur. À long terme, ces changements de comportement peuvent avoir une incidence sur les besoins de puissance en période de pointe pour satisfaire la demande d'électricité.

3.2.3 La fiabilité du réseau de transport d'électricité

La panne d'électricité du 14 août 2003 qui a touché le nord-est des États-Unis et l'Ontario ainsi que la tempête de verglas de 1998 au Québec ont montré l'importance d'assurer la fiabilité du réseau de transport d'électricité.

Le Québec est relativement protégé du type de panne en cascade qui a frappé l'Ontario et le nord-est des États-Unis, car les interconnexions entre le Québec et ses voisins sont asynchrones[16]. C'est la principale raison pour laquelle le réseau québécois n'a pas été affecté par les perturbations de cette panne. Depuis 1998, année de la tempête de verglas, HQP et TransÉnergie ont investi près de 900 millions de dollars dans la sécurité du réseau québécois de transport d'électricité. Au cours des dix dernières années, c'est 1,3 milliard de dollars au total qu'Hydro-Québec a investi dans la sécurité du réseau de transport d'électricité à l'échelle du Québec.

Par ailleurs, Hydro-Québec est un partenaire actif du North American Electric Reliability Council (NERC), organisme chargé d'assurer la fiabilité des réseaux de transport d'électricité en Amérique du Nord. La société d'État fait partie de l'un des dix regroupements régionaux couverts par cet organisme : le Northeast Power Coordinating Council (NPCC).

12. Incluant celle de ses partenaires, de ses agents de promotion et de livraison et de ses clients.
13. Les économies de mazout, de gaz naturel et d'autres formes d'énergie sont ramenées en leur équivalent en électricité.
14. Contrairement aux distributeurs d'électricité et de gaz naturel, les distributeurs de produits pétroliers ne sont pas assujettis à la disposition de la Loi 116 en vertu de laquelle la Régie de l'énergie tient compte de l'application de mesures d'efficacité énergétique lorsqu'elle approuve les plans d'approvisionnement.
15. Gazifère est un distributeur de gaz naturel de la région de l'Outaouais.
16. Le terme asynchrone signifie que les échanges d'électricité au moyen des interconnexions se font par l'intermédiaire de convertisseurs qui créent un tampon avec les réseaux voisins.

3.2.4 Le chauffage de l'espace : la bonne énergie au bon endroit

La part de l'électricité dans le bilan énergétique du Québec est importante avec plus de 40 % de la consommation finale d'énergie (en excluant la biomasse). Dans le secteur résidentiel, la consommation d'électricité par habitant au Québec est approximativement le double de celle de l'Ontario, ce qui s'explique en bonne partie par la forte utilisation de l'électricité pour le chauffage de l'espace.

La moins grande pénétration du gaz naturel chez les consommateurs québécois, combinée à la forte présence de l'électricité, font que le gaz naturel ne représente que 14 % (en excluant la biomasse) de la consommation finale d'énergie au Québec. À titre de comparaison, l'importance du gaz naturel dans le bilan énergétique de l'Ontario est plus du double qu'au Québec (en excluant la biomasse).

Une plus grande diversification des équipements de chauffage, vers d'autres sources d'énergie que l'électricité, aurait un impact favorable en diminuant la pression exercée sur la capacité des installations de production électrique de pointe.

3.2.5 Le cadre réglementaire et la concurrence à l'égard des approvisionnements

Depuis le milieu des années 90, la situation et les perspectives du secteur énergétique ont grandement évolué au Québec, en Amérique du Nord et dans le monde. Certains paramètres ont changé. Les nouveaux enjeux découlent, entre autres, de l'ouverture des marchés énergétiques, de la grande sensibilité au développement durable, en particulier dans les pays industrialisés, et de la forte croissance de la demande d'énergie dans plusieurs pays d'Asie.

La Régie de l'énergie

Créée le 2 juin 1997 en vertu d'une action énoncée dans la politique énergétique de 1996, la Régie de l'énergie a pour mission d'assurer la conciliation entre l'intérêt public, la protection des consommateurs et un traitement équitable du transporteur d'électricité et des distributeurs d'énergie. Elle vise à favoriser la satisfaction des besoins énergétiques dans une perspective de développement durable et d'équité au plan individuel comme au plan collectif.

Pour atteindre ses objectifs, la Régie fixe ou modifie les conditions et les tarifs auxquels sont soumis le transport et la distribution de l'électricité ainsi que ceux auxquels le gaz naturel est fourni, transporté, livré ou emmagasiné par un distributeur.

Des mesures et des mécanismes incitatifs ont été mis en place à l'intention des distributeurs de gaz naturel et d'autres sont envisagés pour améliorer la performance tant du transporteur d'électricité que des distributeurs.

La plupart des décisions majeures sont rendues à la suite d'audiences publiques au cours desquelles les intervenants du milieu énergétique et la population ont la possibilité de s'exprimer.

En ce qui a trait aux consommateurs insatisfaits des comportements des entreprises réglementées par la Régie, celle-ci examine les plaintes relatives aux tarifs et aux conditions de services et à la possibilité d'appliquer les mesures qu'elle détermine.

La Régie exerce également un pouvoir de contrôle et de surveillance des prix des produits pétroliers. Elle établit de façon hebdomadaire un prix minimum de référence par région administrative. Par ailleurs, la Régie réalise, à chaque semaine, une enquête sur les prix affichés à la pompe et en publie les résultats.

La politique énergétique de 1996 visait entre autres à conserver, voire à améliorer l'avantage comparatif que constituent nos bas prix d'électricité et à tirer parti du potentiel de vente sur les marchés du nord-est américain. Afin de réaliser plus efficacement cet objectif, le gouvernement du Québec a prévu un certain nombre de dispositions dans la politique énergétique de 1996 et a édicté, en juin 2000, la Loi 116 modifiant la Loi sur la Régie de l'énergie et d'autres dispositions législatives. Cette législation a également introduit une concurrence dans l'approvisionnement des besoins futurs en électricité[17].

La Loi 116 constituait la dernière étape de la mise en place du cadre réglementaire concernant le libre transit d'électricité de gros sur le réseau de transport québécois. Elle venait aussi finaliser la séparation fonctionnelle des activités de production, de transport et de distribution d'électricité chez Hydro-Québec. Trois divisions principales ont ainsi vu le jour : Hydro-Québec Production, Hydro-Québec TransÉnergie et Hydro-Québec Distribution.

Étant donné que le transport et la distribution d'électricité demeurent des monopoles naturels, Hydro-Québec TransÉnergie et Hydro-Québec Distribution sont soumis à l'examen d'un organisme de réglementation, la Régie de l'énergie. Hydro-Québec Production évolue désormais dans un marché compétitif et n'est plus sous la juridiction de la Régie.

La Loi 116 a aussi introduit le concept de volume d'électricité patrimoniale (165 TWh) dédié à l'approvisionnement des marchés québécois. Ce volume d'électricité patrimoniale, fourni par Hydro-Québec Production à Hydro-Québec Distribution, est alloué à un faible coût, soit 2,79 ¢/kWh en moyenne. Il est important de préciser que la consommation des Québécois a maintenant atteint le volume d'électricité patrimoniale et que la satisfaction des besoins supplémentaires se fera au prix du marché, soit un prix nettement supérieur. En effet, le coût des nouvelles sources d'approvisionnement en électricité est plus important que celui des ouvrages que le Québec a développés jusqu'à maintenant. Dans le cas des ressources hydroélectriques notamment, le développement se fait à des coûts de plus en plus élevés étant donné que les sites les plus avantageux ont été développés les premiers.

La tarification de l'électricité au Québec en est une de coût moyen, i.e., que les tarifs prennent en compte tant les faibles coûts historiques (électricité patrimoniale) que les coûts plus élevés des nouveaux approvisionnements. Ainsi, les tarifs augmentent progressivement à mesure que les coûts augmentent.

La Loi 116 est donc venue harmoniser la réglementation des marchés québécois de l'électricité avec les pratiques en vigueur en Amérique du Nord, tout en préservant le pacte social ayant cours au Québec. En effet, les consommateurs québécois continuent de profiter de bas prix pour leur électricité (électricité patrimoniale), tandis que l'interfinancement entre certaines catégories tarifaires demeure à l'avantage des clients résidentiels grâce à une disposition à cet effet dans la Loi.

Par ailleurs, le distributeur d'électricité doit préparer tous les trois ans – avec une mise à jour annuelle – un plan d'approvisionnement sur un horizon de dix ans indiquant les moyens qui seront déployés pour répondre à la demande, après avoir tenu compte des mesures d'efficacité énergétique. Au-delà de ce volume d'électricité patrimoniale, Hydro-Québec Distribution doit lancer des appels d'offres pour répondre aux nouveaux besoins des marchés québécois où toutes les sources et les producteurs d'énergie sont en compétition, à moins que le gouvernement du Québec mandate Hydro-Québec Distribution pour l'achat d'un bloc d'énergie provenant d'une source spécifique.

17. Hydro-Québec a toutefois l'exclusivité de la production hydroélectrique pour les centrales d'une puissance de plus de 50 MW.

3.3 Les hydrocarbures

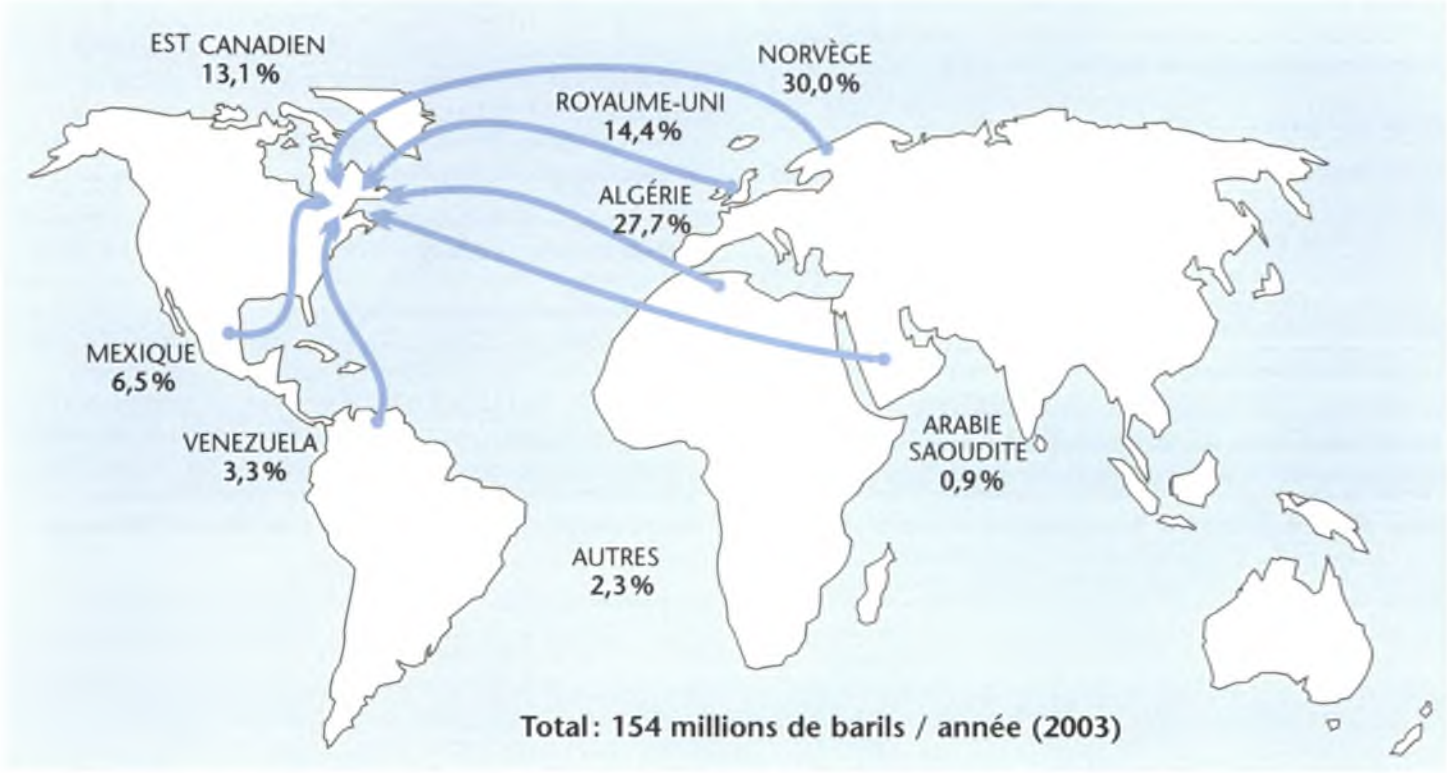
3.3.1 La dépendance en matière d'approvisionnements

Avec plus de 50 % du bilan énergétique, les hydrocarbures (produits pétroliers et gaz naturel) constituent un élément important dans l'économie du Québec. En matière de transport, par exemple, les hydrocarbures occupent l'essentiel du marché.

Les crises pétrolières de 1973 et de 1979 ont fait ressortir les risques liés à la volatilité des prix et entraîné, dans certains pays, des rationnements ainsi que l'adoption de mesures sévères pour limiter la consommation. Dans le futur, les réserves seront de plus en plus sollicitées par la demande du marché mondial tandis que la production sera en décroissance, ce qui est susceptible de créer une pression à la hausse sur les prix.

CARTE 1

Approvisionnement du Québec en pétrole



Sources : données : Statistique Canada, carte : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs.

Entre 1990 et 2000, le Québec ne s'approvisionnait pratiquement plus en pétrole canadien. Presque tout le pétrole brut acheté par les raffineries québécoises provenait de l'étranger, principalement du Royaume-Uni, de la Norvège, de l'Algérie, du Venezuela et du Mexique. Depuis 2001, le Québec a recommencé à acheter du pétrole brut canadien en provenance de Terre-Neuve-et-Labrador. En 2003, 13 % du pétrole consommé au Québec était canadien.

Le Québec est dépendant de ces sources d'approvisionnement et soumis aux aléas de la conjoncture économique et géopolitique mondiale. Il n'a pas d'influence sur les prix internationaux du pétrole brut. Il y a donc de grands avantages à maintenir, voire même à augmenter cette diversification afin d'assurer la sécurité des approvisionnements. Par ailleurs, en cas de rupture des approvisionnements étrangers, le retour à l'accès aux ressources de l'Ouest canadien en inversant l'oléoduc Sarnia-Montréal constitue une certaine police d'assurance.

Pour sa part, le gaz naturel consommé au Québec provient du bassin sédimentaire de l'Ouest canadien et transite en totalité par le réseau de transport de TransCanada PipeLines (TCPL). Les distributeurs et les consommateurs du Québec sont actuellement captifs de cette situation, faute de solutions de remplacement à prix compétitifs. L'enjeu est donc de sécuriser les approvisionnements en gaz naturel tout en s'assurant que le coût de transport est juste et raisonnable.

À cet égard, l'accès éventuel à de nouveaux bassins de production dans l'Est canadien contribuerait à diversifier les sources d'approvisionnement du Québec. Toutefois, à court terme, la possibilité la plus prometteuse consiste en l'importation, par navire méthanier, de gaz naturel liquéfié.

Il est important de préciser que le Québec est situé à l'extrémité est du gazoduc de TCPL. Une telle situation créée une pression à la hausse sur les coûts de transport du gaz naturel vers le Québec.

Il faut rappeler que le Québec possède également un important réseau de distribution de gaz naturel. Ce réseau couvre une grande partie du territoire québécois. Ainsi, le gaz naturel est accessible pour les résidences, les institutions, les commerces, les petites et grandes entreprises de la plupart des grandes régions du Québec comme le Saguenay–Lac-Saint-Jean, la Mauricie, l'Outaouais, l'Abitibi-Témiscamingue, les Laurentides, la Montérégie, le Centre-du-Québec, la Chaudière-Appalaches, etc. Par ailleurs, le potentiel d'expansion demeure significatif.

CARTE 2

Les réseaux de transport et de distribution du gaz naturel en décembre 2002



Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs.

L'accès éventuel du Québec au gaz naturel liquéfié importé créerait une concurrence avec le gaz naturel provenant des bassins sédimentaires de l'Ouest canadien et dont le Québec est présentement captif. En principe, cette concurrence devrait permettre aux consommateurs québécois de gaz naturel de bénéficier de prix plus avantageux. L'écart entre le prix du marché continental et celui du marché international dépendra de plusieurs facteurs, dont l'équilibre entre l'offre et la demande aux niveaux mondial et continental et l'évolution des coûts de production, de transport et de stockage du gaz naturel.

3.3.2 La diversification des approvisionnements : le gaz naturel liquéfié

Au cours des dix dernières années, le développement de nouvelles technologies a permis de réduire de 30 % les coûts de liquéfaction et de transport du gaz naturel liquéfié (GNL). Cette réduction de coût, jumelée à la croissance du prix du gaz naturel des dernières années, a grandement amélioré la compétitivité du GNL par rapport au gaz naturel traditionnel.

La construction d'un terminal portuaire destiné à accueillir les méthaniers permettrait d'offrir une certaine diversification des sources d'approvisionnement gazier en plus d'accroître la capacité de stockage de gaz naturel au Québec. Une telle infrastructure serait de nature à limiter la croissance prévue des prix face à la demande nord-américaine.

Gaz naturel liquéfié

Le gaz naturel liquéfié (GNL) est du gaz naturel refroidi à 160° C sous zéro. À l'inverse des centrales de cogénération qui émettent beaucoup de chaleur récupérable comme produit secondaire, les terminaux de réception et de regazéifaction de GNL génèrent beaucoup de froid. Cette énergie récupérée sous forme de capacité frigorifique, disponible à faible coût, pourrait entre autres être mise au service du secteur agroalimentaire.

3.3.3 La diversification des approvisionnements : l'exploration et l'exploitation

Par ailleurs, dans le cadre de l'implantation du gouvernement en ligne et afin de favoriser la diffusion des connaissances géoscientifiques acquises sur son territoire, le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs a inauguré, en 2003, un nouveau système d'information géoscientifique pétrolier et gazier. À partir de ce système, il est maintenant possible de faire des recherches dans le fonds documentaire du Ministère pour obtenir des rapports de travaux et la liste des puits forés, d'avoir accès aux cartes de compilation, aux données géoréférencées de même qu'aux profils sismiques disponibles sur le territoire québécois et de commander en ligne des produits diffusés par le Ministère. Cette boutique de commerce électronique facilite grandement l'accès, par les compagnies d'exploration pétrolière et gazière et les chercheurs spécialisés, à l'information géoscientifique dont le Ministère est fiduciaire et contribue à la mise en valeur du potentiel québécois en hydrocarbures.

À la lumière des récentes découvertes effectuées aux États-Unis et dans les provinces voisines, il est tout à fait possible que le Québec dispose aussi d'importantes réserves en hydrocarbures sur son territoire qui pourraient contribuer à la diversification des approvisionnements. Hydro-Québec a d'ailleurs été mandatée par le gouvernement pour évaluer ce potentiel en association avec le secteur privé. Les régions ciblées sont : l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, l'île d'Anticosti et la péninsule gaspésienne.

La zone sédimentaire propice à la recherche de pétrole et de gaz occupe plus de 200 000 km^2, soit 13 % du territoire québécois. Cette zone a le même âge et le même environnement de dépôts que les formations géologiques des gisements très prolifiques localisés le long d'une ancienne ligne côtière de l'est du continent, qui s'étend du Texas à Terre-Neuve-et-Labrador en passant par les bassins sédimentaires du Québec.

Dans cette zone, les basses-terres du Saint-Laurent et l'est de la Gaspésie ont fait l'objet de travaux plus soutenus. Trois gisements modestes de gaz naturel ont jusqu'à ce jour été découverts. Deux sont actuellement épuisés, le premier à Pointe-du-Lac et le second à Saint-Flavien. Ces deux gisements ont été convertis en réservoirs de stockage de gaz naturel.

La nature étanche des formations rencontrées à ces deux endroits est propice au stockage saisonnier du gaz naturel. Il s'agit des deux seuls endroits au Québec où le gaz naturel est stocké dans des réservoirs géologiques souterrains durant l'été, pour être utilisé au cours de la saison hivernale.

Le troisième gisement, qui constitue la plus récente découverte au Québec, est localisé en Gaspésie, dans le canton de Galt, à environ 25 kilomètres à l'ouest de la ville de Gaspé. En l'absence de réseau de distribution, le gaz naturel extrait de ce gisement est acheminé par camions-citernes auprès de divers utilisateurs. Par ailleurs, des travaux sont en cours en vue d'augmenter les réserves prouvées de ce gisement.

La structure géologique « Old Harry »

L'une des structures géologiques observées dans le golfe du Saint-Laurent, la mégastructure « Old Harry », située à environ 80 km au nord-est des Îles-de-la-Madeleine, pourrait receler des réserves récupérables qui pourraient atteindre de 4 à 5 billions de pieds cubes de gaz naturel ou son équivalent pétrole, ce qui correspond à la consommation de gaz naturel du Québec pendant 20 à 25 ans, sur la base des besoins actuels.

3.3.4 La mise en valeur du potentiel pétrolier et gazier du golfe du Saint-Laurent

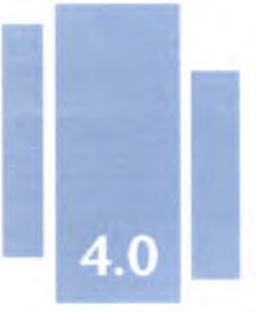
Le gouvernement du Québec cherche, depuis plusieurs années, à conclure une entente avec le gouvernement fédéral afin de permettre les activités d'exploration et de production d'hydrocarbures dans la portion québécoise du golfe du Saint-Laurent. À cet égard, l'entente recherchée par le Québec s'appuierait sur quatre principes: l'intégrité territoriale, le partage des recettes fiscales, la perception des redevances et la gestion conjointe de ces activités basée sur le respect des droits existants et des lois en vigueur au Québec.

Le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs a coprésidé un comité d'experts dont le rapport a été rendu public en mars 2004, et qui avait pour mandat de faire le point sur l'état des connaissances concernant les levés sismiques[18], d'identifier les enjeux environnementaux qui y sont associés et de dégager des pistes de solutions. Dans l'ensemble, le rapport reconnaît notamment l'importance de l'exploration et de la mise en valeur des ressources en hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent. Il met l'accent, entre autres, sur la nécessité de parfaire les connaissances, de modifier le cadre légal et d'élaborer des mesures d'atténuation qui minimiseraient les effets de ces travaux sur l'environnement.

Au début de 2004, le ministre de l'Environnement du Québec a confié au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) le mandat de tenir des consultations publiques auprès de la population, des groupes d'intérêts et des experts afin de faire le point sur les impacts potentiels des levés sismiques sur l'environnement dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. L'analyse de ce rapport qui a été rendu public à l'automne 2004 permettra au gouvernement d'approfondir sa réflexion dans ce dossier.

18. Le levé sismique est la première étape de l'exploration pétrolière et gazière. Il consiste à réaliser une échographie du sous-sol. Une impulsion à la surface du sol ou de l'eau produit des ondes sonores qui se réfractent et se réfléchissent dans le sous-sol. En passant d'une couche à une autre, leur propagation se trouve modifiée. En analysant l'écho des ondes depuis la surface, il est possible d'identifier les structures rocheuses susceptibles de renfermer des hydrocarbures.

LE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET RÉGIONAL



4.1 Les enjeux

De 1999 à 2002, des investissements annuels moyens d'environ 2,3 milliards étaient effectués dans le secteur énergétique, dont environ 80 % ont été réalisés en énergie électrique. En 2003, la hausse des investissements dans l'industrie de la production, du transport et de la distribution d'électricité a permis d'injecter 2,8 milliards de dollars dans l'économie, soit près de 500 millions de dollars de plus que l'année précédente. Par ailleurs, l'industrie du raffinage investira, de 2002 à 2006, quelque 2 milliards de dollars notamment pour implanter des procédés permettant d'obtenir des carburants à très basse teneur en soufre.

Au total, le secteur énergétique québécois générait en 2003 une activité économique d'environ 8 milliards de dollars (3,6 % de l'ensemble de l'économie) et près de 41 000 emplois.

Le développement hydroélectrique représente un potentiel de croissance économique considérable et une valeur stratégique indéniable. D'ici 2008, les seuls ouvrages actuellement en construction impliquent 5,4 milliards de dollars d'investissements, la création d'environ 21 500 emplois directs et indirects (en années-personnes) et 4,4 milliards de dollars de retombées économiques et fiscales, dont une part considérable profitera aux régions.

Les ressources hydrauliques non utilisées au Québec sont substantielles. Elles constituent une richesse en matière d'investissements, d'emplois créés et de revenus potentiels qui pourront profiter à l'ensemble des Québécois.

De même, le Québec dispose d'un potentiel éolien jugé important. L'appel d'offres de 1 000 MW, lancé par HQD en mai 2003 et dont les résultats ont été dévoilés le 4 octobre 2004, et les 1 000 MW additionnels d'approvisionnements éoliens qu'Hydro-Québec devra acquérir représentent plusieurs centaines d'emplois, des investissements au Québec de plus de 3 milliards de dollars et l'implantation d'une industrie d'avant-garde en pleine croissance à l'échelle mondiale.

En matière d'hydrocarbures, si la présence d'un potentiel exploitable se confirmait, il représenterait des retombées économiques considérables pour le Québec. Cela signifierait des centaines d'emplois pour la Gaspésie et les Îles-de-la-Madeleine.

Le potentiel du Québec en hydrocarbures n'a pas encore été évalué de façon exhaustive. Bien que le premier puits de recherche de pétrole ait été foré en 1860, moins de 800 puits ont été forés au total jusqu'à ce jour. En comparaison, plus de 1 000 puits sont forés chaque mois en Alberta, soit environ 12 000 à 15 000 puits par année. Les efforts relativement modestes consentis à ce jour au Québec dans le secteur amont de l'industrie pétrolière et gazière s'expliquent par plusieurs facteurs dont la complexité de la géologie locale, le fait que les bassins sédimentaires les plus prometteurs se situent en milieu marin et l'absence d'entente administrative bilatérale Canada-Québec sur la mise en valeur du potentiel pétrolier et gazier du golfe du Saint-Laurent.

La découverte d'un premier gisement significatif et commercialement exploitable de pétrole ou de gaz naturel au Québec aurait pour effet de générer beaucoup d'intérêt de la part de grandes compagnies d'exploration. Celles-ci disposent des fonds nécessaires pour lancer des programmes d'exploration pétrolière et gazière d'envergure et sont constamment à l'affût de nouvelles opportunités d'investissement : cet intérêt découle notamment du déclin observé des gisements actuellement en exploitation dans l'Ouest canadien, de la performance décevante de certains gisements de la côte Est et du coût estimé élevé de l'approvisionnement à partir des gisements du delta du Mackenzie qui ne sont pas encore reliés aux marchés nord-américain. De plus, le Québec a l'avantage d'être situé à proximité de marchés importants et d'être déjà doté d'infrastructures de transport stratégiques.

La question se pose donc à savoir de quelle façon et dans quelle mesure le Québec pourrait-il stimuler davantage l'intérêt pour son potentiel pétrolier et gazier et inciter les compagnies majeures d'exploration pétrolière et gazière à mener des campagnes exhaustives d'exploration au Québec, et ce, tant en milieu terrestre qu'en milieu marin, seules ou en partenariat avec les compagnies juniors ou avec Hydro-Québec Pétrole et gaz. En effet, celles-ci détiennent actuellement des permis de recherche de pétrole et de gaz naturel représentant une superficie de l'ordre de 4 millions d'hectares.

Sur le plan économique, enfin, une diversification accrue des sources d'énergie permet aux industries de compter sur diverses formes d'énergie pour satisfaire leurs besoins et leur fournit un avantage compétitif au Québec. Il est plus intéressant d'investir et de faire des affaires là où le recours aux diverses formes d'énergie est plus équilibré. Cela favorise l'industrialisation et l'apport de retombées économiques conséquentes.

Efficacité énergétique

L'efficacité énergétique et la gestion de la demande d'énergie peuvent contribuer à contrôler la croissance de la demande et, à moyen et à long terme, diminuer la pression exercée sur l'offre d'énergie. Le gouvernement est convaincu que les efforts pour mieux utiliser l'énergie doivent être plus que jamais poursuivis. À cet effet, plusieurs options peuvent être envisagées pour économiser l'énergie et des cibles peuvent être fixées.

Il est important de rappeler que les faibles prix de l'électricité en vigueur au Québec ne sont pas de nature à favoriser l'efficacité énergétique.

Par ailleurs, le financement des mesures d'efficacité énergétique, en particulier pour les responsabilités qui reviennent au gouvernement, constitue un enjeux important. Les diverses avenues disponibles devraient donc faire l'objet d'une analyse.

Quant à l'efficacité énergétique, activité intensive en main-d'œuvre, elle offre également des possibilités de développement et de création de richesse dans l'ensemble des régions du Québec. Elle touche toutes les formes d'énergie et ses retombées sont largement locales.

4.2 L'électricité

4.2.1 Les grands projets hydroélectriques

Le Québec occupe actuellement le 4e rang mondial[19] en production d'énergie hydroélectrique disponible, après la Chine, le Brésil et les États-Unis. Son potentiel hydroélectrique économiquement aménageable est parmi les plus élevés au monde. Comme il a été mentionné plus tôt, il serait question de près de 20 000 MW.

La construction de centrales hydroélectriques génère des retombées économiques significatives en région. En effet, les achats d'Hydro-Québec en produits et services ont totalisé 2,3 milliards de dollars en 2003, dont plus de 2,1 milliards de dollars ont été réalisés au Québec, soit près de 93 % du total. Ces achats ont soutenu près de 15 200 emplois directs et indirects chez les fournisseurs québécois et leurs réseaux d'approvisionnement.

Les politiques d'Hydro-Québec favorisent une répartition des achats sur l'ensemble du territoire aux meilleurs coûts possibles. Cette répartition géographique des achats et des impacts économiques qui en découlent dépend de la localisation et du type de projets réalisés.

4.2.2 Les petites centrales hydroélectriques

Les 57 projets de petites centrales des années 1990 ont été réalisés dans la plupart des régions administratives du Québec et ont produit des retombées économiques largement locales. En tout, ces projets ont généré plus de 500 millions de dollars d'investissements et ont soutenu près de 7 000 emplois directs et indirects (années-personnes) lors des travaux de construction.

Le Québec dispose d'un potentiel appréciable de sites hydrauliques où des petites centrales hydroélectriques (50 MW et moins) pourraient être exploitées de façon rentable.

Leur réalisation, en plus des emplois qu'elle procure, exige majoritairement le recours aux matériaux, équipements et services disponibles à proximité du site, tant à l'étape de la construction qu'à celle de l'exploitation. De plus, leur coût de production est très concurrentiel.

La production hydroélectrique, particulièrement celle tirée des petites centrales, est une activité à laquelle la majorité des experts associent peu ou pas de polluants et des quantités négligeables – pour ne pas dire nulles – d'émissions de gaz à effet de serre. Il s'agit là d'un avantage indéniable par rapport à certaines autres sources d'énergie. De plus, ce type d'aménagement représente un avantage certain sur le plan des autres impacts environnementaux.

Par ailleurs, le développement des petites centrales peut constituer pour le milieu une occasion intéressante de prise en charge de son propre développement économique. Les acteurs du milieu, par l'entremise des MRC, sont invités à participer aux projets d'aménagement de petites centrales sur leur territoire, en partenariat avec l'entreprise privée, et à en partager les bénéfices en formant avec elles des sociétés en commandite (SOCOM). Ces partenariats public-privé représentent pour la communauté locale des retombées financières non négligeables, régulières et étalées dans le temps.

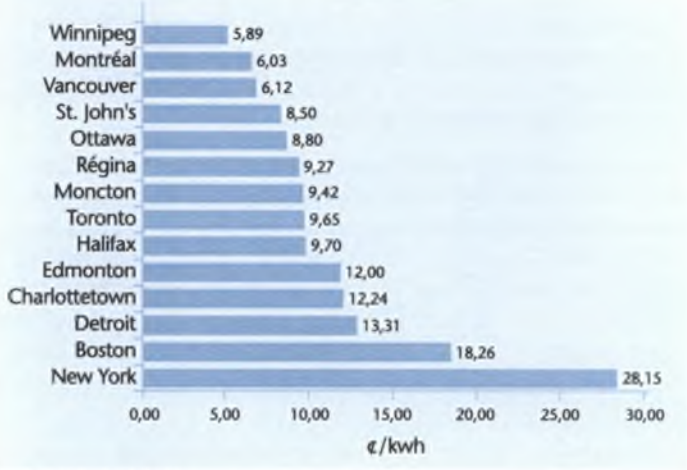
19. Incluant la production des chutes Churchill au Labrador. Toutefois, en considérant seulement la production domestique, le Québec occupe le 5e rang, derrière la Russie.

4.2.3 Le prix de l'électricité

Les consommateurs québécois profitent de tarifs d'électricité très concurrentiels. En effet, le prix moyen de l'électricité, pour les clients résidentiels, est le deuxième plus bas en Amérique du Nord, derrière celui des clients manitobains.

GRAPHIQUE 2

Comparaison des prix de l'électricité en Amérique du Nord
Clientèle résidentielle (mai 2003)



Source : Hydro-Québec.

Aussi, il apparaît important de toujours pouvoir se comparer aux meilleurs, afin, le cas échéant, de s'adapter et de pouvoir maintenir, voire même améliorer cet avantage comparatif.

4.2.4 L'énergie comme élément de politique industrielle

Au Québec, l'électricité constitue un important facteur de localisation pour les industries. Cette électricité se vend à des tarifs avantageux dont l'évolution est prévisible. Elle est livrée par un réseau de transport robuste et fiable et offre une grande qualité de l'onde.

Ces avantages ont rendu possible une importante activité industrielle fondée sur l'usage intensif de l'énergie électrique. Ainsi, des secteurs industriels tels la fonte de métaux et l'affinage de l'aluminium se sont largement développés au Québec et ont permis un essor socio-économique important, principalement en région. Ces secteurs ont permis de créer des milliers d'emplois durables à haute valeur ajoutée. De même, la grande qualité de l'onde a permis d'attirer au Québec des entreprises de haute technologie offrant des emplois de qualité.

Le contexte réglementaire actuel, en vertu duquel les nouveaux approvisionnements électriques sont achetés aux prix du marché, lequel est en hausse constante, entraîne une réflexion nécessaire sur les conditions d'un développement économique fondé sur l'usage intensif de l'électricité. En effet, les avantages d'un tel développement industriel sont mis en concurrence avec le maintien de tarifs plus bas pour toutes les autres catégories de consommateurs du Québec et les bénéfices d'exportations lucratives d'électricité sur les marchés extérieurs. De plus, il importe de considérer la pression qu'un tel développement industriel peut créer sur la croissance du parc de production électrique de même que les impacts sur ces industries d'un ralentissement du développement de la production électrique.

Pour certaines régions du Québec, la persistance de l'indisponibilité du gaz naturel pourrait empêcher la réalisation de projets d'investissement, ce qui aurait pour effet de nuire au développement économique des régions.

Par ailleurs, il importe de diversifier les sources d'approvisionnement énergétiques. Cela offre aux entreprises une plus grande flexibilité pour leurs choix énergétiques et une sécurité accrue : ces deux facteurs influencent la décision d'entreprises externes de s'établir au Québec.

De la même manière que l'électricité a favorisé l'industrialisation du Québec, l'accès à d'autres sources d'énergie telles que le gaz naturel permettrait le développement d'autres industries. Cette diversification des sources d'énergie permettrait aussi des investissements notamment dans les secteurs industriels et manufacturiers.

La diversification énergétique favorise l'établissement d'un tissu industriel lui-même davantage diversifié et stable, ce qui constitue un facteur de consolidation de l'économie et de l'emploi. De plus, la disponibilité accrue de sources d'énergie permet aux industries d'avoir un choix plus diversifié et concurrentiel pour leurs approvisionnements, et ce, à meilleur coût.

L'accès à de nouvelles sources d'énergie permettrait éventuellement de développer de nouveaux créneaux industriels, par exemple dans les secteurs de l'agroalimentaire et de la transformation des ressources, pour ne citer que ceux-là.

4.2.5 La place et le rôle des régions et des autochtones

Le gouvernement du Québec souhaite notamment contribuer au développement des régions par la mise en valeur des ressources énergétiques, minières, forestières, fauniques et récréatives du territoire. Il entend miser sur les activités économiques engendrées par la présence de ces ressources en régions pour y favoriser les investissements et la création d'emplois.

Le Québec accorde également une place particulière aux communautés autochtones en matière de développement des ressources naturelles situées en région. L'objectif consiste à favoriser le développement socio-économique de ces communautés en leur proposant de participer davantage à la mise en valeur des ressources.

Pour atteindre cet objectif, le gouvernement a recours à divers moyens, parmi lesquels figure la signature d'ententes avec des communautés ou nations autochtones. Il peut s'agir d'ententes-cadres, de déclarations de compréhension et de respect mutuels, d'ententes particulières ou d'ententes sectorielles. À cet égard, on peut mentionner l'Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec (la *Paix des Braves)*, l'Entente de partenariat entre le Québec et les Inuits pour accélérer le développement économique et communautaire du Nunavik (entente *Sanarrutik)* et enfin l'Entente de principe entre les Premières Nations de Mamuitun et de Nutashkuan, le gouvernement du Québec et le gouvernement du Canada. D'ailleurs, un comité ministériel présidé par le premier ministre du Québec a été formé pour encadrer les efforts de développement hydroélectrique dans le Nord québécois.

Globalement, ces ententes ont pour objectif de favoriser le développement économique et social des communautés concernées sans porter atteinte à celui de l'ensemble du Québec. Elles visent à assurer une plus grande prise en charge par les Autochtones de leur propre développement, sur la base d'un meilleur partage des responsabilités au niveau régional quant à la gestion des ressources. Elles engagent aussi le développement social de ces communautés et le respect de leurs valeurs ancestrales.

Par ailleurs, le cadre réglementaire actuel prévoit que le secteur privé peut participer aux appels d'offres d'Hydro-Québec Distribution et s'impliquer dans la production hydroélectrique de 50 MW ou moins. Ce type d'aménagement peut constituer une façon intéressante pour le milieu de prendre en charge son développement économique.

4.2.6 Profiter des possibilités d'exportations

Les exportations constituent une source importante d'enrichissement collectif. D'ailleurs, l'économie du Québec s'est développée notamment en tirant profit de ses exportations. Dans plusieurs domaines, elles ont contribué à créer de nombreux emplois, à susciter des investissements et à générer des revenus pour le gouvernement qui ont amélioré le bien-être de l'ensemble de la population. Le secteur énergétique est responsable d'une part significative de ces diverses retombées.

Dans le secteur de l'électricité, le Québec dispose d'un atout indéniable résultant de ses immenses réservoirs hydrauliques qui, jumelés à d'importantes interconnexions avec les marchés des États-Unis et des provinces voisines, lui permettent de saisir des occasions d'affaires intéressantes sur ces marchés. Ainsi, Hydro-Québec peut emmagasiner de l'énergie électrique disponible sur les marchés voisins à moindre coût pendant certaines périodes pour la revendre à prix avantageux à d'autres moments à des réseaux voisins. En outre, si les conditions d'hydraulicité le permettent et une fois la sécurité des approvisionnements des Québécois garantie, la marge de manœuvre non utilisée d'Hydro-Québec Production peut servir à réaliser des exportations (ventes nettes à l'exportation) sur les marchés voisins.

C'est ainsi que les exportations d'électricité ont contribué à notre enrichissement collectif au cours des dernières années. Ces exportations ont également constitué un apport fort positif à la qualité de l'environnement de la région du nord-est américain en permettant un moindre recours à des sources de production d'énergie polluantes comme les centrales au mazout ou au charbon.

Ces exportations peuvent nous aider à rejoindre à la fois nos objectifs économiques, sociaux et environnementaux tout en contribuant à nos équilibres budgétaires. En effet, au cours des quatre dernières années, c'est 1,7 milliard de dollars provenant des profits effectués sur les exportations d'électricité qui a été comptabilisé à titre de revenu par le gouvernement. Il importe de souligner que le gouvernement utilise ces revenus pour financer divers services publics (santé, éducation, services sociaux, etc.). Au Canada, l'Alberta, avec son pétrole et son gaz naturel, fournit d'ailleurs un exemple probant des effets positifs que la mise en valeur et l'exportation des ressources énergétiques peuvent avoir sur le développement économique et sur le financement des services publics.

L'un des attraits du secteur électrique réside dans les retombées que procurent les exportations au plan de l'enrichissement collectif. Il importe donc de s'interroger sur l'opportunité et les façons de dégager les marges de manœuvre qui permettraient, une fois les besoins en électricité des Québécois satisfaits, de recourir, lorsque la situation le permet, à des exportations rentables.

4.3 Les hydrocarbures

4.3.1 L'exploration et l'exploitation des hydrocarbures

Si elle se confirmait, la présence d'un potentiel exploitable d'hydrocarbures constituerait une occasion extraordinaire de développement pour les régions ressources de l'est du Québec. Par exemple, les retombées économiques potentielles de la mise en valeur de la structure Old Harry, située dans le golfe du Saint-Laurent, seraient considérables : 1,5 milliard de dollars d'investissements possibles au cours de la période d'exploration et 4 milliards de dollars envisagés pour le développement et l'exploitation.

Cet impact estimé profiterait, notamment, à la région gaspésienne aux prises avec une économie qui a connu son lot de difficultés au cours des dernières années. Il est cependant nécessaire de tenir compte des caractéristiques environnementales propres au golfe du Saint-Laurent. Comme il est mentionné précédemment, c'est en ce sens que le gouvernement a demandé à un comité d'experts et au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement de préciser les conditions dans lesquelles les prochains levés sismiques devront être effectués.

Par ailleurs, outre le renforcement de la sécurité énergétique, le Québec bénéficierait de la mise en valeur des ressources en hydrocarbures du golfe par le développement d'une expertise locale et d'infrastructures stratégiques et par la réaffirmation de sa compétence dans le golfe du Saint-Laurent.

À titre d'exemple, à ce jour, la Nouvelle-Écosse et Terre-Neuve-et-Labrador ont bénéficié de retombées économiques considérables découlant de la mise en valeur des ressources en hydrocarbures situées sur leur territoire, soit 22 milliards de dollars d'investissements et 3 000 emplois directs.

4.3.2 Le prix de l'essence

Le Québec compte trois raffineries, soit celles d'Ultramar, de Shell et de Petro-Canada. Leur capacité totale de raffinage s'élève actuellement à 455 000 barils par jour. La production de l'industrie québécoise du raffinage dépasse nos besoins de consommation et la capacité excédentaire dont disposent ces raffineurs leur permet de se positionner de façon avantageuse sur les marchés voisins. Par ailleurs, des augmentations de capacité de raffinage sont prévues. Cela permettra aux raffineurs québécois de saisir davantage les possibilités qu'offrent les marchés d'exportation. En effet, les raffineurs québécois ont accès à ces marchés d'exportation grâce à leur capacité de fabriquer des produits pétroliers à des prix compétitifs et selon les normes qui y sont en vigueur.

En 2003, les investissements dans l'industrie du raffinage se sont élevés à 349,4 millions de dollars, en hausse de 34,0 % par rapport à l'année précédente. Il s'agit du niveau d'investissement le plus élevé depuis 1989. Cette augmentation est attribuable en grande partie à l'ajout d'unités de désulfuration de l'essence dans les trois raffineries québécoises afin de respecter les nouvelles normes environnementales.

De plus, les trois raffineries sont bien équipées pour convertir les fractions lourdes en carburants de plus en plus recherchés.

Une forte synergie existe entre le secteur du raffinage et celui de la pétrochimie. Ces deux secteurs d'activité bénéficient de facteurs de localisation avantageux dont l'accès à la matière première, à un prix compétitif, provenant du bassin de l'Atlantique et de l'Ouest canadien, par transport ferroviaire.

Certains produits du raffinage servent de matières premières aux industries pétrochimiques pour la fabrication de leurs sous-produits.

À cet effet, le gouvernement du Québec a mis en place une Table de concertation sectorielle du raffinage et de la pétrochimie qui vise essentiellement à consolider et à renforcer les secteurs québécois de la pétrochimie et du raffinage ainsi qu'à augmenter leur intégration pour que ceux-ci atteignent une masse critique et une compétitivité qui assureront leur développement. Ces secteurs représentent à l'heure actuelle plus de 3 000 emplois directs au Québec et ont produit, en 2001, des livraisons de plus de 1,75 milliard de dollars.

CARTE 3

Infrastructures de transport et de raffinage de pétrole et de distribution de produits pétroliers au Québec



Source : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs.

Les utilisations non énergétiques du pétrole

Le pétrole n'est pas utilisé seulement comme carburant ou combustible. Il est également utilisé à des fins non énergétiques. Les produits pétroliers concernés sont les produits employés comme matières premières dans l'industrie pétrochimique, les huiles et graisses lubrifiantes, l'asphalte, les produits spéciaux à base de naphte et les autres produits, tels que les cires et les paraffines. En 2002, près de 1,1 million de tonnes équivalent pétrole de produits pétroliers ont été consommés en vue de ces utilisations, soit 6,7 % de la consommation totale de produits pétroliers.

L'industrie pétrochimique québécoise est concentrée dans la région de Montréal. En 2001, deux complexes importants, Pétromont et Petro-Canada, étaient en activité.

Au Québec, les prix de l'essence affichés à la pompe suivent essentiellement l'évolution des prix de gros à la sortie des raffineries. Ces prix de gros sont fortement influencés par le prix du pétrole brut qui, lui, est déterminé sur les marchés internationaux.

Les prix des carburants réagissent donc aux forces du marché. Leurs fréquentes fluctuations sont essentiellement le résultat de phénomènes externes sur lesquels le Québec n'a pas de contrôle, comme les tensions géopolitiques au Moyen-Orient, les actes terroristes ou leur anticipation, le resserrement des quotas de production de l'OPEP, la baisse des stocks mondiaux de pétrole brut et de produits pétroliers. À ces facteurs s'ajoutent d'autres déterminants comme les arrêts planifiés des raffineries pour entretien saisonnier, les arrêts non planifiés, les conditions climatiques, l'état des réserves et la spéculation à divers niveaux.

En vertu de la Loi sur la Régie de l'énergie, celle-ci exerce, entre autres, un pouvoir de surveillance, d'inspection et d'enquête concernant la vente ou la distribution des produits pétroliers. De plus, la Régie fixe, tous les trois ans, un montant par litre, au titre des coûts d'exploitation que doit supporter un détaillant en essence et en carburant diesel.

Afin d'éviter des pratiques abusives dans la vente de l'essence et du carburant diesel, le gouvernement a amendé la Loi sur les produits et les équipements pétroliers (LPEP) en 1997. À cet égard, la Régie de l'énergie estime chaque semaine, et ce, pour chaque région administrative, un prix minimum de référence pour les trois types d'essence et le carburant diesel[20].

Avec la surveillance des prix de l'essence, le Québec fait face à un enjeu de taille : le maintien à long terme d'un marché des carburants opérant dans des conditions de concurrence normale et sans entraves.

Par ailleurs, la Régie de l'énergie doit, dans l'année qui suit la fixation d'un montant, par litre, au titre des coûts d'exploitation nécessaires et raisonnables que doit supporter un détaillant pour faire, de façon efficace, le commerce de l'essence ou du carburant diesel, faire rapport au ministre des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs des impacts des mesures qui visent les prix et les pratiques commerciales dans la vente au détail d'essence et de carburant diesel. Le rapport de la Régie sur cette question contribuera à enrichir la réflexion sur le bon fonctionnement de ce marché concurrentiel.

Évolution de la vente au détail de carburant au Québec

Depuis octobre 2000, la situation dans la vente au détail de carburant a évolué. On a assisté à la naissance d'un nouveau groupe d'intervenants : les « grandes surfaces » ou « hypermarchés ». Généralement, ces magasins qui construisent des stations-service à gros volume adoptent une politique de bas prix.

La politique de vente de l'essence des grandes surfaces, combinée au phénomène de parallélisme des prix entre les différents détaillants, devrait avoir pour conséquence, en considérant la législation en vigueur, le maintien des prix de l'essence le plus près possible du prix minimum de référence.

4.3.3 Le gaz naturel

Les réserves gazières de l'Alberta montrent des signes d'essoufflement. Malgré le projet de la vallée du Mackenzie, les experts prévoient à moyen terme un plafonnement, voire un déclin de la production canadienne.

Parallèlement, la consommation de gaz naturel augmente au Canada et encore plus rapidement aux États-Unis, étant donné la très forte dépendance de nos voisins pour cette forme d'énergie qui alimente les nouvelles centrales de production d'électricité.

Aussi, le resserrement entre l'offre et la demande crée une pression à la hausse sur les prix, hausse que la plupart des analystes prévoient être structurelle par opposition aux pointes de prix notées dans le passé, à la suite, notamment, de variations importantes de température.

Dans un tel contexte, il importe de considérer les différentes sources d'approvisionnement en gaz naturel et plus particulièrement l'émergence du gaz naturel liquéfié en Amérique du Nord. La construction d'infrastructures permettant de disposer d'une telle source d'approvisionnement au Québec contribuerait à soutenir davantage le potentiel de développement de l'industrie pétrochimique à Montréal. Ces nouvelles infrastructures pourraient permettre de développer une industrie régionale[21] du froid notamment dans le secteur agroalimentaire. Également, le processus de regazéification pourrait être associé à une production d'électricité rejetant de la vapeur (usine de cogénération) qui serait utilisée pour réchauffer le gaz naturel liquifié. Le cas échéant, les surplus de vapeur pourraient être utilisés par l'industrie locale.

La construction d'un terminal méthanier nécessiterait des investissements évalués entre 600 et 700 millions de dollars. De plus, outre les retombées immédiates, l'impact positif à long terme sur notre développement économique serait fort important.

Le Québec est situé à l'extrémité est du gazoduc de TransCanada PipeLines (TCPL). La diminution des volumes transportés par TCPL à la suite de la mise en service de gazoducs concurrents et les modifications apportées par l'Office national de l'énergie au mode de tarification, ont fait en sorte que les consommateurs québécois de gaz naturel doivent assumer des coûts de transport sans cesse croissants pour s'approvisionner en gaz naturel de l'Ouest canadien. Par ailleurs, tout indique actuellement que cette tendance se maintiendra dans un avenir prévisible.

La réalisation éventuelle de projets de terminaux méthaniers constituera un avantage pour le Québec seulement si les consommateurs québécois peuvent avoir accès au gaz naturel de façon avantageuse et à un prix concurrentiel

20. La loi définit maintenant une présomption de pratique abusive qui vise à empêcher qu'un détaillant vende son carburant en dessous du prix minimum de référence en vigueur dans sa région.
21. Dans la région immédiate où serait implanté un terminal méthanier.

4.3.4 Le propane

Selon une récente étude[22], en 2002, l'industrie du propane au Québec représentait près de 1 200 emplois directs et indirects dans le stockage et le commerce de gros de ce produit[23]. Cette industrie dessert environ 150 000 clients au Québec. De plus, elle investit, depuis quelques années, entre 12 et 15 millions de dollars annuellement pour maintenir et développer ses infrastructures.

La part du propane dans le bilan énergétique du Québec est demeurée pratiquement stable au cours des années 90, passant de 0,9 % à 0,8 %. Toutefois, depuis le début des années 2000, le marché pour ce produit a sensiblement progressé, et ce, dans les principaux secteurs d'activités économiques.

La crise du verglas a convaincu bon nombre de consommateurs de retourner au propane ou de l'adopter pour certains usages. Les efforts déployés par l'industrie pour créer de nouveaux débouchés ont aussi contribué à cette croissance de la consommation. Par ailleurs, le développement de nouvelles technologies pourrait également contribuer à augmenter la part du propane dans le bilan énergétique du Québec.

En juillet 2003, le ministre des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs a constitué un groupe de travail gouvernement-industrie dont le mandat est d'examiner les enjeux auxquels l'industrie du propane est confrontée, d'établir conjointement un état de situation et de déterminer des pistes de solution qui pourraient permettre à l'industrie du propane de continuer de prospérer.

Par ailleurs, le propane peut garantir la sécurité d'approvisionnement énergétique en période de crise (pannes dues aux conditions climatiques, verglas, vents violents). C'est une énergie très utile pour le chauffage temporaire, le séchage avec des appareils portatifs et autres besoins énergétiques ponctuels. Il est également complémentaire au gaz naturel.

En région, le propane répond à plusieurs usages, notamment dans le domaine agricole. Il est utilisé en partie pour le séchage des céréales et le chauffage des porcheries et des poulaillers. Le propane peut être transporté et stocké sans difficulté, ne demandant pas d'infrastructures de distribution aussi coûteuses que celles de l'électricité et du gaz naturel.

Il faut rappeler que le propane est une source d'énergie disponible, relativement propre, facilement accessible et dont l'utilisation est polyvalente. Dans certaines régions où le gaz naturel n'est pas disponible, cette source est essentielle. Elle revêt donc un caractère économique important, particulièrement en région.

4.3.5 Le mazout

En 1981, 43 % des logements au Québec utilisaient le mazout léger[24] comme source principale d'énergie pour le chauffage des locaux. En 1990, cette part était passée à 18 %, puis s'est stabilisée autour de 12 % au cours des dernières années. Les programmes gouvernementaux de conversion à l'électricité et la structure de prix sont à l'origine de cette évolution.

Cette forme d'énergie est souvent devenue une source d'appoint, largement utilisée dans plusieurs régions du Québec. Le mazout est ainsi en mesure de concurrencer d'autres formes d'énergie pour le chauffage de l'espace et la chauffe en général.

Une diminution de l'utilisation de cette source d'énergie pourrait se traduire par une réduction de sa disponibilité, si les fournisseurs en venaient à ne plus disposer d'une masse critique minimale pour assurer un service de qualité.

Une utilisation optimale du mazout passe par l'emploi de nouvelles technologies plus performantes et permet à cette source d'énergie de contribuer efficacement au portefeuille énergétique du Québec.

Le ministre des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs a constitué un groupe de travail gouvernement-industrie, en mars 2004, dont le mandat est d'établir un état de situation, d'examiner les enjeux qui concernent l'industrie du mazout et de déterminer les pistes de solution qui pourraient permettre à l'industrie de consolider sa position dans le bilan énergétique du Québec.

Enfin, l'accessibilité au mazout accroît la concurrence entre les formes d'énergie et constitue pour le consommateur un avantage indéniable. Plusieurs clients dépendent d'un approvisionnement régulier en mazout léger. De plus, le recours au mazout léger contribue à limiter les besoins en électricité en période de pointe.

22. Étude de la filière économique du propane au Québec effectuée par la firme Marcon DDM de Montréal.
23. Sans compter les emplois qui existent dans le commerce de détail.
24. Communément appelé *huile à chauffage*.

4.4 Les nouvelles technologies, l'innovation et le savoir-faire

4.4.1 Le rôle du Québec sur le plan international : la diffusion de son savoir-faire en énergie

La production hydroélectrique et le transport de l'électricité à haute tension sur de grandes distances ainsi que les électrotechnologies sont les principaux domaines d'expertise d'Hydro-Québec et de ses partenaires industriels.

L'industrie électrique québécoise (excluant Hydro-Québec) est composée de firmes de génie-conseil, de services professionnels et de construction de grands ouvrages ainsi que d'équipementiers spécialisés dans la fabrication de l'ensemble des pièces, de l'outillage et de l'appareillage requis pour les centrales de production et les réseaux de transport et de distribution. Selon une étude[25] réalisée en 2003, près de 1 000 établissements québécois gravitent autour de la ressource hydroélectrique, avec un chiffre d'affaires de 8,1 milliards de dollars et 23 800 employés (années-personnes). L'impact de cette activité sur l'économie du Québec est considérable.

L'accélération des projets de développement hydroélectrique au Québec contribuerait à maintenir l'expertise acquise par l'industrie électrique québécoise et à en assurer la pérennité, tout en lui permettant d'exporter sur les marchés extérieurs ses technologies et son savoir-faire.

Dans le domaine du gaz naturel, le Québec exporte aussi son savoir-faire ailleurs au Canada et à l'étranger, notamment par l'entremise du Centre des technologies du gaz naturel (CTGN). Les principaux domaines couverts sont liés à la distribution du gaz naturel et à l'efficacité des équipements gaziers, comme la commercialisation de chauffe-eau, le développement de systèmes de chauffage de l'air et celui d'équipements d'intervention d'urgence.

4.4.2 L'éolien

Afin de prendre en compte les préoccupations économiques, sociales et environnementales du gouvernement du Québec, Hydro-Québec Distribution a lancé, en mai 2003, un appel d'offres pour 1 000 MW en énergie éolienne en y intégrant des dispositions visant la maximisation des retombées économiques en matière d'emplois et d'investissements dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Matane et dans la région administrative de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. Plus spécifiquement, les projets de parcs éoliens retenus devaient respecter plusieurs exigences, dont les suivantes :

- les parcs doivent être implantés dans la région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine ou dans la MRC de Matane;
- les nacelles éoliennes doivent être assemblées dans ces mêmes régions;
- un minimum de contenu régional doit être respecté pour chaque projet soit : 40 % pour la première tranche de 200 MW en 2006, 50 % pour les 100 MW livrés en 2007 et 60 % pour les 700 MW restants.

Avec cet appel d'offres, le gouvernement favorise l'émergence d'une base industrielle en énergie éolienne au Québec. Les huit projets retenus et annoncés le 4 octobre 2004 généreront des investissements évalués à 1,9 milliard de dollars. De plus, les 1 000 MW additionnels annoncés le 5 juillet 2004 devraient contribuer à consolider cette industrie.

4.4.3 Les nouvelles technologies et l'innovation

Dans le contexte de la mondialisation de l'économie, le développement de nouvelles technologies et de nouvelles ressources énergétiques influe sur la position concurrentielle du Québec. D'ailleurs, des pays comme le Japon, l'Allemagne, les États-Unis et plusieurs autres y consacrent des investissements soutenus.

Les appréhensions relatives à la sécurité des approvisionnements énergétiques, plus particulièrement au chapitre des hydrocarbures, et les préoccupations croissantes quant à la protection de l'environnement ont été, à travers le monde, à l'origine d'importants efforts de recherche et de développement en énergie.

Les progrès technologiques ont permis d'abaisser les coûts d'exploration et de production du pétrole et du gaz naturel. Le développement des électrotechnologies et des gazotechnologies a favorisé la pénétration de l'électricité et du gaz naturel dans des usages où ces formes d'énergie étaient autrefois exclues ou non concurrentielles. Leur utilisation permet souvent une réduction de la consommation d'énergie, un abaissement des coûts et une diminution des émissions polluantes et de gaz à effet de serre.

Grâce aux efforts en R-D, des progrès importants ont également été réalisés en efficacité énergétique pour toutes les formes d'énergie et tous les usages, notamment pour les véhicules automobiles, le chauffage et la climatisation des immeubles, l'éclairage et les appareils ménagers de même que pour divers procédés industriels.

Au cours des dernières années, les investissements en recherche et développement dans le secteur énergétique au Québec se sont chiffrés en moyenne à quelque 200 millions de dollars par année. La part de ces investissements attribuable à Hydro-Québec est d'environ 50 % et est concentrée dans les principaux secteurs d'activités commerciales de la société d'État.

25. Comité sectoriel de la main-d'œuvre de l'industrie électrique et électronique, *L'industrie électrique au Québec – situation comparative 1999-2003* – effectuée par les conseillers ADEC inc. de Ville Saint-Laurent.

En matière de gaz naturel, le Centre des techonolgies du gaz naturel (CTGN), créé en 1992 par Gaz Métro et Gaz de France, dispose d'une dizaine de chercheurs et affiche un chiffre d'affaires annuel situé entre 2 et 3 millions de dollars. Son mandat est de procurer aux distributeurs et aux consommateurs de gaz naturel des technologies innovatrices, notamment des gazotechnologies plus performantes et plus respectueuses de l'environnement. Le CTGN est le seul centre de recherche privé en matière de gaz naturel au Canada.

Par ailleurs, depuis 1991, le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs a soutenu financièrement la réalisation de plus de 290 projets touchant principalement les énergies renouvelables par le biais du Programme d'aide au développement des technologies de l'énergie (PADTE)[26]. Les sommes investies par le Ministère dans le cadre de ce programme ont été de 24,7 millions de dollars.

Dans le secteur de l'énergie, le Québec consent des efforts substantiels en R-D, notamment dans les domaines suivants : les électrotechnologies, l'utilisation de la biomasse et le développement de biocarburants, les technologies de l'hydrogène, de l'éolien et de l'efficacité énergétique, certaines des technologies associées aux véhicules électriques. Le recours à d'autres sources d'énergie comme la géothermie ou le solaire, ou encore le recours à des compteurs inversés, pourrait aussi être exploré.

Au chapitre du développement technologique, l'un des enjeux majeurs concerne l'ampleur du soutien financier qui doit être consenti.

Au Québec, le secteur de l'innovation et du développement technologique représente 1 500 emplois regroupant des chercheurs, des ingénieurs et des techniciens, avec des bénéfices significatifs pour notre économie.

Une masse critique de chercheurs et le financement approprié d'activités permettent le développement technologique qui soutiendra l'économie à long terme en favorisant l'utilisation optimale des ressources énergétiques du Québec, la compétitivité de ses entreprises et la diversification de son industrie énergétique.

Plusieurs facteurs de progrès socio-économique et de développement durable sont étroitement liés à l'innovation et au développement technologique dans le secteur énergétique. Parmi ceux-ci, on retrouve :

- l'exploitation optimale des ressources;
- l'amélioration des connaissances portant sur les ressources et les procédés de transformation;
- la création d'emplois et la formation d'une main-d'œuvre spécialisée;
- le maintien d'une masse critique de chercheurs;
- la minimisation des impacts environnementaux des systèmes énergétiques;
- l'ouverture de nouveaux marchés d'exportation d'énergie et des technologies connexes.

Par ailleurs, la concertation des milieux concernés est essentielle afin de maximiser les retombées potentielles en ce domaine.

26. Depuis 2003-2004, aucun engagement n'a été pris dans le cadre du PADTE. Son enveloppe n'a pas été reconduite.

4.4.4 Les biocarburants et le biogaz

La rareté relative du pétrole, la réduction des découvertes de nouveaux gisements et les préoccupations croissantes pour la protection de l'environnement sont à l'origine d'efforts consentis à travers le monde pour le développement de nouveaux carburants. Outre leur impact environnemental moindre comparativement aux carburants les plus utilisés, ils peuvent être à l'origine d'industries aux retombées économiques non négligeables.

L'éthanol

La production totale d'éthanol-carburant au Canada est de 180 millions de litres par année (Ml/a), ce qui représente près de 0,5 % de l'essence vendue au Canada annuellement. Ce carburant provient en majorité de l'usine de la société *Les Alcools de Commerce inc.*, située à Chatham (Ontario), qui a une capacité de 150 Ml/a. L'ensemble des usines en activité au pays couvre les besoins de plusieurs marchés, incluant ceux des carburants et des applications industrielles.

Au Québec, une usine de la compagnie Tembec, au Témiscamingue, produit 17 Ml/a d'éthanol à partir du traitement de liqueurs résiduaires provenant de son procédé de cuisson de pâte à papier. Cette usine consomme la totalité de sa production.

Le marché actuel d'éthanol-carburant au Québec, qui en est à ses débuts, est de l'ordre de 10 Ml/an. Présentement, le Québec ne produit pas d'éthanol-carburant et il comble ses besoins à partir d'importations de l'Ontario, du Brésil et des États-Unis.

Le recours à l'éthanol-carburant est d'autant plus intéressant pour le Québec que le secteur des transports est à l'origine de 39 % des émissions québécoises de gaz à effet de serre (GES). Ce taux est beaucoup plus élevé que celui enregistré dans l'ensemble du Canada, soit 25 %. En effet, compte tenu de la part importante de l'hydroélectricité dans le bilan énergétique du Québec, le poids relatif de la contribution du secteur des transports par rapport aux émissions de GES y est plus élevé en proportion. Une plus grande pénétration de l'éthanol dans le marché des carburants au Québec contribuerait à la réduction des émissions de GES tout en renforçant la sécurité des approvisionnements énergétiques québécois.

Par ailleurs, une usine d'éthanol-carburant pourrait être implantée à Varennes par la société *Les Alcools de Commerce inc.* Elle aurait une capacité de production de 120 Ml/a et nécessiterait des investissements de l'ordre de 100 millions de dollars.

Quant au potentiel de consommation maximal d'éthanol au Québec, en considérant un mélange à 10 % d'éthanol, il serait d'environ 800 Ml/a.

La substitution de la biomasse forestière ou de cultures propres aux produits céréaliers actuellement utilisés pour fabriquer l'éthanol-carburant présente des avantages certains, notamment au plan environnemental. À cet égard, des projets de recherche sont actuellement en cours au Québec.

Le biodiesel

Le biodiesel est un carburant produit à partir de divers types de résidus agroalimentaires comme les graisses animales et les huiles de friture recyclées.

À la suite d'essais, dans le cadre du projet de démonstration BIOBUS à Montréal, la société Rothsay a décidé d'investir au Québec 14,5 millions de dollars pour produire 35 millions de litres de biodiesel annuellement, avec la possibilité de doubler cette production à 70 millions de litres.

Un projet d'évaluation de méthodes d'analyse de la stabilité oxydative des biodiesels est mené au laboratoire d'Oléotek à Thetford Mines. La méthode d'essai choisie pourra être incluse dans les normes canadiennes sur les mélanges de biodiesel esters de même que dans les normes des produits pétroliers du Québec, ultimement.

En début de 2004, le Conseil québécois du biodiesel (CBQ) a été formé pour promouvoir l'utilisation du biodiesel. Il s'est donné des objectifs de développement, de concertation et d'encouragement à la recherche et au développement dans le domaine de ce biocarburant.

Le biogaz

Les matières susceptibles de produire du biogaz sont les déchets ménagers, les boues des stations d'épuration, les effluents agricoles et les effluents des industries agroalimentaires.

Le biogaz généré dans les lieux d'enfouissements sanitaires (LES) constitue une source de contamination importante de la qualité de l'air par l'émission de grandes quantités de méthane qui contribuent à l'effet de serre.

Pour les déchets agricoles, dont le lisier de porc, le marché est vaste au Québec et au Canada. Au Québec seulement, les quantités de résidus disponibles offrent un potentiel théorique de l'ordre de 150 MW d'énergie électrique[27]. Plusieurs projets de production de biogaz à partir du lisier de porc sont en démonstration au Québec.

Il est également possible d'exploiter le biogaz généré par la décomposition anaérobique[28] des déchets accumulés dans les LES. Il serait envisageable de générer plus de 50 MW d'énergie électrique[29] à partir de la combustion du biogaz d'une dizaine de LES à fort potentiel au Québec.

Lorsque rien n'est fait pour stimuler la valorisation du biogaz, ce dernier est tout simplement brûlé avec des torchères. Il est cependant possible de faire mieux en utilisant le biogaz comme source d'énergie locale. Outre la production d'électricité, diverses avenues de valorisation énergétique du biogaz sont possibles dont la cogénération d'électricité et de vapeur sur les lieux d'enfouissement, la desserte à diverses fins de clients industriels ou institutionnels situés à proximité de ces lieux ou encore l'injection des biogaz dans le réseau de transport ou de distribution du gaz naturel.

Enfin, vraisemblablement, les sources d'énergie émergentes occuperont au fil des années une place grandissante et pourront ainsi contribuer à la diversification du bilan énergétique, à la création d'emplois et d'investissements.

4.4.5 L'apport de l'efficacité énergétique au plan économique

En plus de leur contribution à la sécurité énergétique du Québec, les actions en efficacité énergétique ont des impacts économiques importants. Par exemple, pour la seule année 2004, les distributeurs d'énergie prévoient réaliser des investissements en efficacité énergétique pour près de 50 millions de dollars.

De son côté, l'Agence de l'efficacité énergétique agit comme catalyseur de l'investissement dans des secteurs variés afin de réduire la facture énergétique, tout en stimulant la création d'emplois et l'activité économique en général. Pour chaque dollar investi par l'Agence pour l'incitation à la mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique, en moyenne sept dollars le sont par ses clients et ses partenaires. Une partie importante de ces investissements n'aurait pas été réalisée sans intervention publique.

Par ailleurs, il est reconnu que l'efficacité énergétique est une industrie relativement intensive en main-d'œuvre, notamment lorsqu'elle est comparée aux autres secteurs énergétiques. Chaque million de dollars en investissement dans ce secteur crée plus de 11 emplois (en années-personnes). Une caractéristique intéressante de l'efficacité énergétique est que les retombées de cette industrie sont par nature locales, les investissements étant très décentralisés.

27. Ou une production directe thermique d'environ 500 MW.
28. La décomposition de matière organique en absence d'air.
29. Ou une production directe thermique d'environ 200 MW.

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE



5.1 Les enjeux

Le concept de développement durable vise la conciliation, voire l'arbitrage, entre les dimensions sociale, environnementale et économique pour la satisfaction des besoins présents, sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins.

Dans le secteur de l'énergie, l'application du concept de développement durable se traduit par la recherche de l'équilibre entre la satisfaction des besoins énergétiques essentiels au développement économique et social et les effets sur l'environnement.

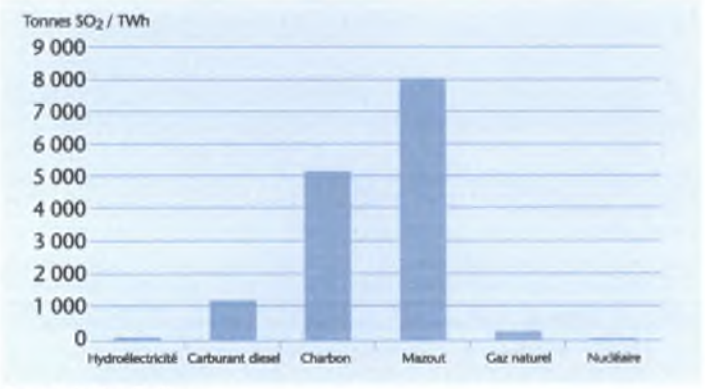
5.2 Les principales préoccupations

5.2.1 La pollution atmosphérique

Les activités énergétiques, de la production à la consommation, émettent à des degrés divers des polluants atmosphériques. Parmi ceux-ci, les plus connus sont : le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_X), le dioxyde de soufre (SO_2), l'ammoniac (NH_3), l'acide sulfurique (H_2SO_4), les composés organiques volatiles (COV) ainsi que les particules fines[30]. Ces émissions sont toutefois très variables selon les sources primaires d'énergie comme le démontrent les graphiques ci-dessous qui sont basés sur le cycle de vie[31] des différentes sources de production d'électricité.

GRAPHIQUE 3

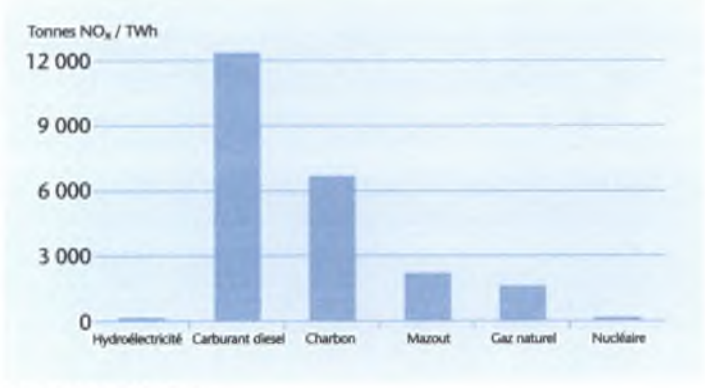
Émissions de SO_2 par source de production d'électricité



Source : Hydro-Québec.

GRAPHIQUE 4

Émissions de NO_x par source de production d'électricité



Source : Hydro-Québec.

Pour la plupart des sources d'énergie, les émissions polluantes varient en fonction des usages et des secteurs de consommation. L'analyse des données observées met en évidence que le secteur industriel et celui des transports sont les deux plus grands responsables de la pollution de l'air au Québec. En effet, comme il est illustré dans le tableau qui suit, ces deux secteurs d'activité sont, dans trois cas sur quatre, responsables de quelque 90 % des émissions des principaux polluants.

TABLEAU 4

ÉMISSIONS DES PRINCIPAUX POLLUANTS AU QUÉBEC (2000)

	Transports %	Industries %
Particules fines	17,1	32,6
Dioxyde de soufre - SO_2	7,6	88,3
Oxydes d'azote - NO_x	84,6	10,3
Monoxyde de carbone - CO	75,7	13,5

Source : ministère de l'Environnement du Québec.

Au Québec, grâce à l'importance des énergies renouvelables dans le bilan énergétique, aux efforts de l'industrie en général et à l'introduction de dispositifs antipollution dans l'automobile, les contaminants émis dans l'atmosphère ont été contenus et ont même diminué de façon marquée depuis 1975. Les graphiques qui suivent illustrent cette situation.

30. Les particules fines désignent les poussières et les gouttelettes microscopiques qui flottent dans l'air et dont le diamètre est de moins de 2,5 micromètres. Les particules fines sont composées surtout de sulfates, de nitrates, de carbone, de substances organiques, de minéraux provenant du sol et de métaux. Elles sont l'une des principales composantes du smog.
31. Le concept de *cycle de vie* tient compte des émissions associées au changement d'utilisation des terres, à la fabrication des matériaux nécessaires à la production et à la construction des usines ainsi qu'à celles liées aux opérations et au démantèlement de ces usines.

GRAPHIQUE 5

Évolution des concentrations de dioxyde de soufre à Montréal (1975-2000)



1. ppb : partie par milliard.
Note : Les données ont été prélevées à la station de Pointe-aux-Trembles.
Source : Ministère de l'Environnement du Québec.

GRAPHIQUE 6

Évolution des concentrations de monoxyde de carbone à Montréal (1975-2000)



1. ppb : partie par milliard.
Note : Les données ont été prélevées à la station Décarie.
Source : Ministère de l'Environnement du Québec.

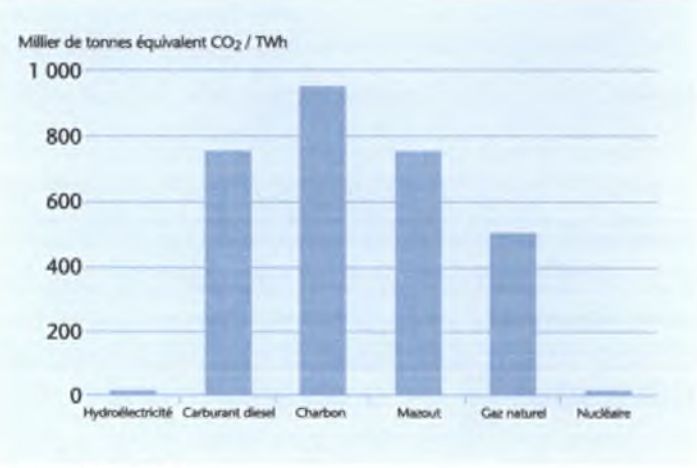
5.2.2 Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

Le secteur de l'énergie est le principal responsable des émissions de GES au Québec. En l'an 2000[32], on lui attribuait 70 % des émissions. La combustion des énergies fossiles est essentiellement à l'origine de ces émissions qui sont produites principalement par les activités industrielles et de transport.

Les principaux GES émis par la production et la combustion d'énergie sont le gaz carbonique dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et l'oxyde nitreux (N_2O). D'après l'analyse du cycle de vie, toutes les sources de production d'électricité émettent à des degrés variables des GES, comme l'illustre le graphique suivant :

GRAPHIQUE 7

Émissions de GES par source de production d'électricité



Source : Hydro-Québec.

Gaz à effet de serre

Le dioxyde de carbone (CO_2), principal GES, est essentiel à la vie sur terre. Par contre, à une certaine concentration dans l'atmosphère, les GES comme le CO_2 présentent un risque pour le climat, notamment en influençant à la hausse les températures terrestres.

Les GES ont des impacts globaux, c'est-à-dire planétaires, par opposition aux polluants atmosphériques dont les effets sont souvent locaux.

Des démarches importantes en matière de réduction de GES ont été entreprises dans la foulée du Protocole de Kyoto. À l'automne 2002, le Canada a ratifié le protocole et s'est engagé à réduire ses émissions de GES de 6 % par rapport à son niveau de 1990 entre 2008 et 2012.

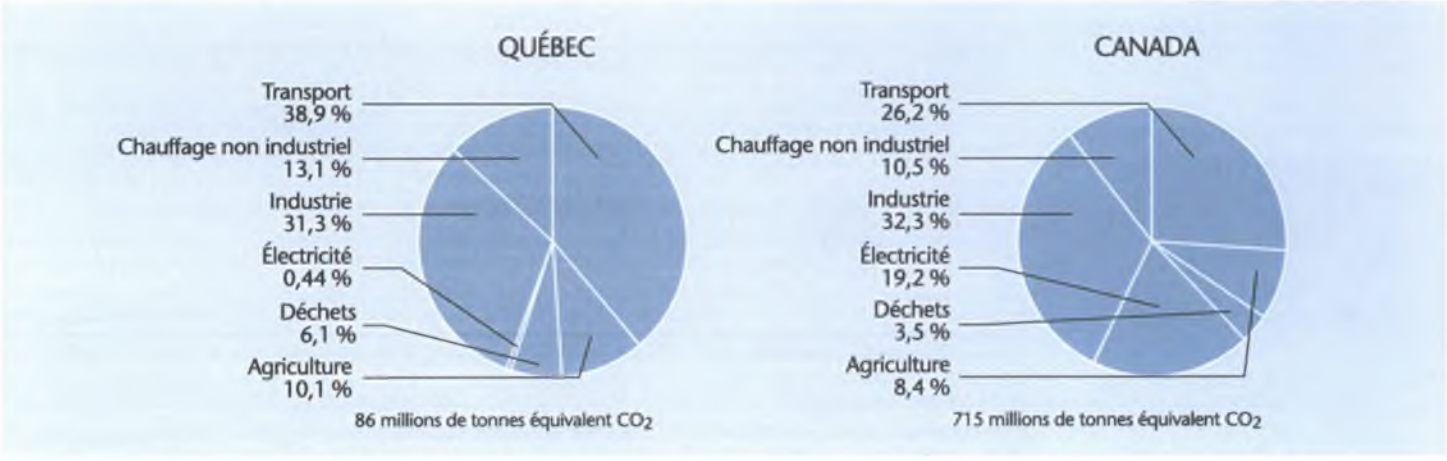
32. Ministère de l'Environnement du Québec, septembre 2002, *Inventaire québécois des gaz à effet de serre 1990-2000*.

Il importe de préciser que le Protocole de Kyoto laisse une grande marge de manœuvre à chaque pays dans le choix des politiques et des mesures à mettre en place pour atteindre leurs objectifs en matière de GES. Le gouvernement canadien a choisi de fixer des objectifs sectoriels plutôt que territoriaux. Aussi, le Québec, tout comme les autres provinces et territoires canadiens, n'a pas à ce jour énoncé d'objectifs spécifiques chiffrés.

Nonobstant le Protocole de Kyoto, certaines régions se sont donné des objectifs de réduction de GES. Par exemple, dans le cadre de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada, des objectifs régionaux ont été adoptés.

GRAPHIQUE 8

Répartition sectorielle des émissions de GES au Québec et au Canada (2001)



Sources : Ministère de l'Environnement du Québec et Environnement Canada.

Toutefois, la volonté de limiter les émissions de GES doit être mise en parallèle avec la responsabilité du gouvernement de veiller à la sécurité énergétique des Québécois et de ne pas compromettre la compétitivité de l'économie du Québec. À ce sujet, il importe de préciser que l'énergie thermique, pour la production d'électricité, n'est pas en opposition au Protocole de Kyoto. Plusieurs provinces canadiennes et pays développent des centrales électriques thermiques au gaz naturel pour réduire leurs émissions, notamment de GES.

5.2.3 Les autres impacts environnementaux et sociaux

Comme la plupart des activités humaines, l'exploration, la production et l'utilisation de l'énergie ont des impacts environnementaux et sociaux, à divers degrés, tant en milieu urbain qu'en milieu rural ou naturel. En effet, l'énergie peut affecter la faune et la flore, le territoire, le débit et la navigabilité des cours d'eau, les paysages ainsi que les communautés qui accueillent les projets.

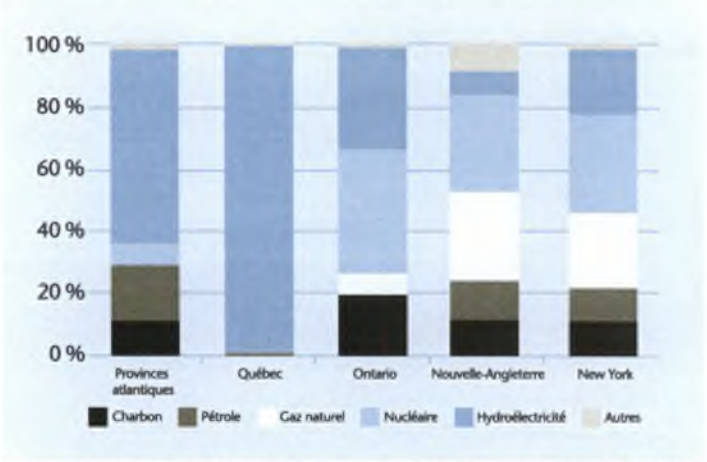
Pour diminuer les impacts possibles de ce phénomène, les gouvernements ont adopté des exigences environnementales qui sont aujourd'hui à la base d'importants travaux de développement et d'application de nouvelles technologies et d'introduction de carburants plus propres.

5.3 Le Québec dans le nord-est de l'Amérique

Dans la région du nord-est de l'Amérique, la majorité de la production électrique est de source thermique. Comme l'illustre le graphique ci-dessous, le Québec se distingue de ses voisins par l'importance de la force hydraulique dans la production d'électricité.

GRAPHIQUE 9

Répartition de la production d'électricité par source dans le nord-est de l'Amérique du Nord (2001)



Note : La production d'électricité des provinces atlantiques comprend l'électricité produite aux chutes Churchill, essentiellement achetée par le Québec selon une entente à long terme.

Sources : Statistique Canada et le Département de l'Énergie des États-Unis (DOE).

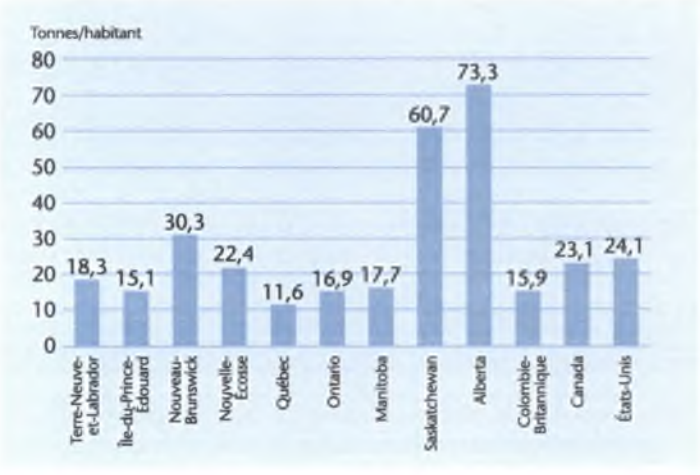
Pour l'avenir, le Québec dispose d'outils qui pourraient lui permettre de jouer un rôle de chef de file pour relever le défi des changements climatiques. En effet, le Québec possède un potentiel majeur d'énergies renouvelables à développer. Dans un contexte de « continentalisation » du marché de l'énergie et de mondialisation des questions environnementales, le Québec pourrait, à moyen et à long terme, aider les provinces et les États limitrophes à faire face à leurs difficultés d'approvisionnement en électricité à partir de sources moins dommageables pour l'environnement.

5.4 Les énergies renouvelables

Le recours aux énergies renouvelables donne au Québec une place de leader en Amérique du Nord en matière de faibles émissions de GES. En effet, avec des émissions de 11,6 tonnes de GES par habitant en 2001, le Québec affiche une performance de loin supérieure à celle du reste du Canada[33], lequel présentait des émissions de 26,7 tonnes. Quant aux États-Unis, leurs émissions nationales de GES par habitant étaient de 24,1 tonnes.

GRAPHIQUE 10

Émissions de GES par habitant et par province (2001)



La production hydroélectrique, particulièrement celle tirée des petites centrales, est une activité à laquelle la majorité des experts associent peu ou pas de polluants et des quantités négligeables d'émissions de GES[34]. Il s'agit là d'un avantage indéniable par rapport à certaines autres sources d'énergie.

D'ici 2012, le Québec disposera d'un parc éolien d'une capacité d'au moins 2 000 MW et sa capacité de production électrique à partir de la biomasse devrait continuer de croître au cours des prochaines années.

Dans un tel contexte, le Québec dispose de plusieurs atouts pour poursuivre sa contribution à l'amélioration du bilan des GES et des autres émissions atmosphériques, quant à elles nocives pour la santé humaine et les écosystèmes, tant à l'échelle canadienne que continentale.

33. Excluant le Québec.
34. À la Conférence internationale sur les énergies renouvelables de Bonn, tenue en juin 2004, à laquelle ont participé 154 pays (dont les États-Unis et les pays européens), l'hydroélectricité de toute taille a été retenue comme une forme d'énergie renouvelable.

5.5 Le rôle de l'efficacité énergétique

Étant donné l'influence de la consommation d'énergie sur les émissions polluantes et les émissions de gaz à effet de serre, l'efficacité énergétique joue un rôle primordial dans les efforts pour réduire la pollution atmosphérique et atténuer le phénomène des changements climatiques. Il en va de même du développement des énergies renouvelables. L'efficacité énergétique est une solution avantageuse pour réduire la consommation d'énergie sans altérer le niveau et la qualité de vie des usagers.

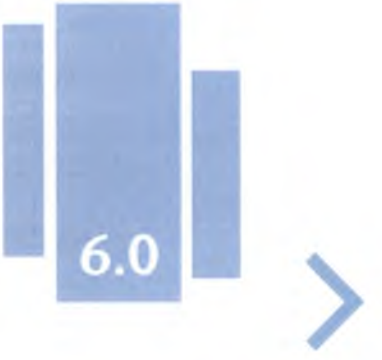
Les mesures d'efficacité énergétique s'inscrivent le plus souvent dans une approche volontaire et procurent des bénéfices économiques, financiers et environnementaux.

Ces mesures visent toutes les sources d'énergie et tous les secteurs touchés par le problème des changements climatiques et des émissions polluantes. Elles peuvent contribuer à réduire non seulement les émissions de GES et de polluants en provenance de la combustion de l'énergie d'origine fossile, mais aussi celles qui proviennent des procédés industriels.

Même dans le cas de l'électricité, essentiellement de source hydraulique au Québec, les économies d'énergie permettent une réduction des émissions de GES et des polluants atmosphériques, surtout dans la mesure où elles limitent la pression sur le parc de production québécois et le recours aux importations de court terme, presque entièrement de sources thermiques.

Il est important de rappeler que pour les consommateurs, le niveau des prix de l'énergie demeure un incitatif important lors de l'adoption de mesures d'efficacité énergétique. Ainsi, des prix de l'énergie plus élevés, en augmentant la rentabilité des mesures d'efficacité énergétique, encouragent davantage les consommateurs à adopter des comportements et des mesures efficaces, notamment la mise en place d'équipements plus performants.

CONCLUSION



Conclusion

En amorçant le processus de consultation relatif à l'élaboration d'une nouvelle stratégie visant à assurer la sécurité et l'avenir énergétiques du Québec, le gouvernement souhaite sensibiliser la population aux principaux enjeux énergétiques qui nous interpellent et partager avec les citoyens la lecture qu'il en fait. Fruit des réflexions et des débats qui ont cours au Québec depuis plusieurs années, la publication du présent document constitue une première étape de ce processus auquel la population est invitée à participer activement.

Afin de prendre des décisions éclairées, le gouvernement souhaite une réflexion ouverte sur l'avenir énergétique du Québec ainsi que sur la place du secteur de l'énergie dans l'économie québécoise. Cette réflexion donnera à tous l'occasion de s'exprimer, de faire des propositions et d'influencer les orientations et les initiatives futures du gouvernement du Québec en matière d'énergie.

Au cours des prochains mois, cette réflexion conjointe sera pour le Québec une occasion remarquable d'atteindre ses objectifs indissociables en matière de sécurité des approvisionnements et de développement durable. Le gouvernement souhaite que la consultation publique éclaire la population et permette d'identifier des avenues de solution et des projets dont la réalisation encouragera, de façon concertée et harmonieuse, la création de richesse pour toutes les régions du Québec, tout en assurant la sécurité énergétique des Québécois et en répondant aux exigences du développement durable.

ANNEXE :
LES DONNÉES SUR LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE



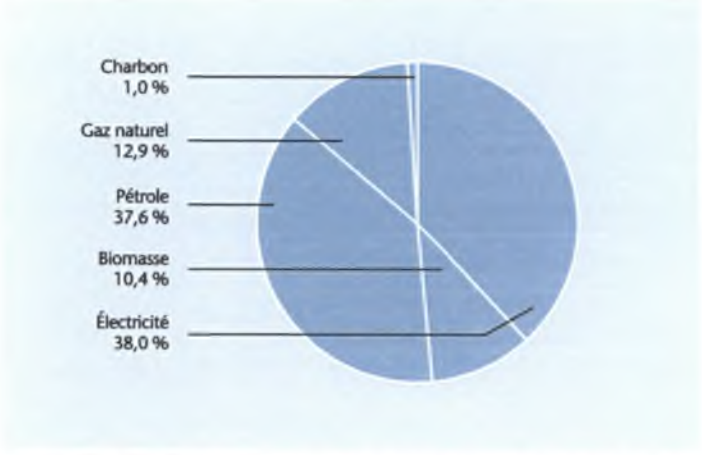
La production et la consommation

La part de l'électricité dans la consommation finale d'énergie au Québec occupe une place de taille (38,0 %). Le pétrole occupe une part tout aussi substantielle (37,6 %) du bilan énergétique québécois, principalement en raison des besoins en transport. La forte présence de l'électricité sur le marché du chauffage de l'espace, notamment en raison du prix et des coûts moindre des équipements, et la pénétration moindre du gaz naturel font que celui-ci occupe une place plus réduite, soit 12,9 % de la satisfaction des besoins énergétiques du Québec. Environ 80 % de ce gaz naturel est consommé dans les secteurs industriel et commercial.

Dès les années 1970, les orientations gouvernementales avaient en effet favorisé la pénétration de l'électricité dans la chauffe du secteur résidentiel, en conséquence des surplus d'électricité générés par les grands ouvrages hydroélectriques et des programmes de conversion des systèmes de chauffage.

GRAPHIQUE 11

Bilan énergétique du Québec (2002)

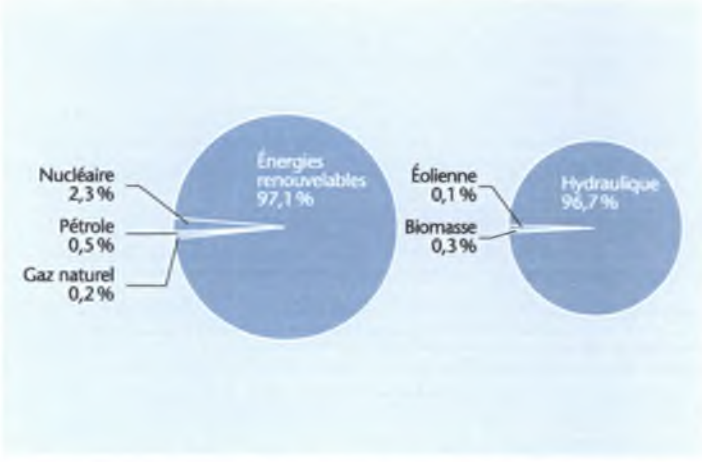


Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Les installations électriques dont dispose le Québec produisent en majeure partie de l'énergie renouvelable (97,1 %). En effet, l'hydroélectricité représente 96,7 % de cette production, incluant les approvisionnements des chutes Churchill au Labrador, la biomasse (0,3 %) et l'énergie éolienne (0,1 %). Le reste de la production provient de centrales qui produisent de l'électricité à partir des produits pétroliers (0,5 %), du gaz naturel (0,2 %) et de l'énergie nucléaire (2,3 %).

GRAPHIQUE 12

Répartition de la production électrique au Québec par source (2002)



Sources : Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec et Statistique Canada.

Les usages des différentes formes d'énergie

Du point de vue des usages énergétiques, le Québec affiche deux spécificités : l'importance des besoins en chauffage de l'espace et la place occupée par la transformation des ressources dans son économie.

La situation nordique du Québec génère une consommation significative d'énergie que l'on ne retrouve pas, par exemple, en Ontario. Ainsi, près du cinquième de toute l'énergie consommée au Québec sert aux besoins de chauffage de l'espace.

Par ailleurs, le secteur manufacturier est relativement important au Québec. En outre, les abondantes ressources hydroélectriques du Québec ont été utilisées pour appuyer le développement de l'industrie de la transformation des ressources. La production manufacturière, prise dans son ensemble, est ainsi responsable d'environ deux cinquièmes de notre consommation d'énergie.

Le Québec se distingue du reste de l'Amérique du Nord, non seulement par ses besoins de chauffage importants, mais aussi par la forte utilisation de l'électricité comme source d'énergie pour la satisfaction de ce besoin. Cette situation, en conjonction avec la forte consommation d'électricité liée à la production manufacturière, fait que la part de l'électricité dans le bilan énergétique occupe une place très importante au Québec (plus de 40 %, excluant le recours à la biomasse)[35] par rapport à la moyenne canadienne (25 %, excluant le recours à la biomasse).

Le contexte électrique ontarien est très différent. En effet, l'usage d'autres sources d'énergie pour assurer la chauffe de l'espace entraîne une pointe hivernale de la demande électrique moins importante. Par ailleurs, une utilisation plus intensive qu'au Québec de la climatisation entraîne que la pointe d'été ontarienne (24 753 MW à l'été 2003) est pratiquement aussi importante que la pointe d'hiver (24 937 MW à l'hiver 2003-2004).

De plus, en se comparant avec l'Ontario par exemple, on constate que la consommation d'électricité par habitant au Québec est approximativement le double de celle de notre voisin dans le secteur résidentiel et le triple dans le secteur manufacturier.

Cette situation s'explique par les bas prix de l'électricité dont bénéficient les Québécois. Ces bas prix ont encouragé la pénétration de l'électricité comme source de chauffage de l'espace, particulièrement au secteur résidentiel, et ont façonné un développement industriel basé notamment sur des industries grandes consommatrices d'électricité. Le bas prix de l'électricité comparativement au prix des autres sources d'énergie disponibles a guidé les consommateurs vers un usage plus intensif de l'électricité.

Par ailleurs, comme dans la plupart des pays développés, les besoins en transport constituent une des principales sources de consommation d'énergie. Comme il s'agit d'un domaine encore réservé presque exclusivement aux produits pétroliers, il en résulte que le pétrole occupe encore une part significative dans le bilan énergétique du Québec, soit environ le même niveau que celui de l'électricité.

TABLEAU 5

BILAN ÉNERGÉTIQUE À L'ÉCHELLE CANADIENNE
ÉNERGIE TOTALE NETTE DISPONIBLE POUR LA CONSOMMATION (2002)

	Consommation totale[a]	Répartition de la consommation totale			
		Charbon	Pétrole[b]	Gaz naturel	Électricité
	Millions de tep[d]	%	%	%	%
Québec	37,2	1,1	42,0	14,4	42,5
Provinces atlantiques	11,8	1,0	68,7	3,0	27,2
Ontario	60,0	5,4	37,2	36,6	20,8
Manitoba	6,0	0,5	38,2	35,1	26,1
Saskatchewan	8,4	0,8	36,9	45,0	17,3
Alberta	29,8	0,1	34,0	51,1	14,8
Colombie-Britannique	23,1	1,6	43,0	33,0	22,4
Ensemble du Canada[c]	176,3	2,4	40,6	32,0	25,0

a. Exclut la biomasse.
b. Y compris le propane et le butane.
c. Y compris les territoires fédéraux.
d. tep : tonne équivalent pétrole.

35. À des fins de comparaison avec les autres provinces canadiennes, la biomasse doit être exclue du bilan énergétique du Québec.

Liste des sigles

AEE	Agence de l'efficacité énergétique
COV	composés organiques volatiles
CTGN	Centre des technologies du gaz naturel
DOE	Département de l'Énergie des États-Unis (Department of Energy)
GES	gaz à effet de serre
GNL	gaz naturel liquéfié
HQD	Hydro-Québec Distribution
HQP	Hydro-Québec Production
LES	lieux d'enfouissement sanitaires
LPEP	Loi sur les produits et les équipements pétroliers
LRE	Loi sur la Régie de l'énergie
MRC	municipalité régionale de comté
NPCC	Northeast Power Co-ordinating Council
ONE	Office national de l'énergie
PADTE	Programme d'aide au développement des technologies de l'énergie
TCPL	TransCanada PipeLines

Liste des symboles

¢/kWh	cent par kilowattheure
CH_4	méthane
CO	monoxyde de carbone
CO_2	gaz carbonique ou dioxyde de carbone
°C	degré celcius
H_2SO_4	acide sulfurique
kWh	kilowattheure
km	kilomètre
km^2	kilomètre carré
MW	mégawatt
M$	million de dollars
Ml/a	million de litres par année
N_2O	oxyde nitreux
NH_3	ammoniac
NO_X	oxydes d'azote
ppb	partie par milliard
SO_2	dioxyde de soufre
TWh	térawattheure
tep	tonne équivalent pétrole

Liste des acronymes

BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
FERC	Federal Energy Regulatory Commission
NERC	North American Electric Reliability Council
OPEP	Organisation des pays exportateurs de pétrole
SOCOM	société en commandite

Ressources
naturelles,
Faune et Parcs

Québec

Ce produit contient 10 % de fibres recyclées après consommation.