Commission sur les enjeux énergétiques du Québec

MAÎTRISER NOTRE AVENIR ÉNERGÉTIQUE

Pour le bénéfice économique, environnemental et social de tous

Roger Lanoue
Normand Mousseau
Coprésidents

UN QUÉBEC POUR TOUS

Québec

Commission sur les enjeux énergétiques du Québec

MAÎTRISER NOTRE AVENIR ÉNERGÉTIQUE

Pour le bénéfice économique, environnemental et social de tous

Roger Lanoue
Normand Mousseau
Coprésidents

Photo de la couverture : iStockphoto

Pour alléger le texte, La Commission sur les enjeux énergétiques du Québec est désignée par « la Commission » dans ce rapport.

Sauf indication contraire, le genre masculin est utilisé pour se rapporter autant aux femmes qu'aux hommes en désignant un groupe de personnes et cette utilisation n'a aucune intention discriminatoire.

Aucune reproduction de ce document ne peut être effectuée, en tout ou en partie, sans mention de la source.

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2014

ISBN imprimé : 978-2-550-69790-9
ISBN PDF : 978-2-550-69785-5
ISBN iPub : 978-2-550-69786-2

Si on fait de l'argent et qu'on détruit la Terre,
où va-t-on dépenser l'argent ?

Grand Chef Algonquin Jérôme lors de la
consultation de la CEEQ, 5 décembre 2013

LETTRE À LA MINISTRE DES RESSOURCES NATURELLES

Montréal, 20 janvier 2014

Madame Martine Ouellet
Ministre des Ressources naturelles

Madame la Ministre,

Le 4 juillet 2013, vous nous avez confié le mandat :

- *de dresser un tableau fidèle de l'approvisionnement, de la production, de la mise en valeur et de la consommation des différentes formes d'énergie au Québec;*
- *d'effectuer une analyse des enjeux qui y sont associés en tenant compte, notamment, des expériences à l'extérieur du Québec;*
- *de mener une vaste consultation dans toutes les régions du Québec auprès des personnes et des organismes qui souhaitent intervenir sur les questions relatives à l'énergie dont celles liées à l'accessibilité des différentes formes d'énergie, la fiabilité des approvisionnements, l'acceptabilité sociale et les impacts environnementaux de l'exploitation, du transport et de la distribution des ressources énergétiques requises par les citoyens et les entreprises québécoises;*
- *de produire un rapport de consultation pour le gouvernement, lequel devra contenir des recommandations visant à définir des orientations en matière énergétique conformes aux principes de développement durable, aux valeurs et à l'identité de la société québécoise. Ces recommandations devront permettre de répondre aux enjeux liés aux changements climatiques, à la sécurité énergétique, à l'équité sociale et à l'atténuation des impacts environnementaux locaux tout en soutenant la prospérité et la qualité de vie auxquelles aspirent les Québécois.*

La Commission a tenu des séances de consultation publique dans 16 villes réparties dans 15 régions du Québec. Nous avons reçu plus de 460 mémoires de toutes provenances et au total, plus de 800 personnes et organisations se sont exprimées par l'un ou l'autre des moyens mis à leur disposition. Nous avons étudié avec attention chacun des mémoires ainsi que l'abondante documentation recueillie auprès de votre ministère, des distributeurs d'énergie, de l'*École nationale d'administration publique* et d'autres organismes. Nous avons aussi analysé l'information disponible sur les réalités énergétiques nord-américaines et mondiales et nous avons rencontré plusieurs groupes d'experts.

Au terme de nos travaux, il ressort clairement que le principal défi énergétique du Québec n'est plus d'assurer la sécurité d'approvisionnement. Notre société doit plutôt résolument mettre le cap sur la réduction de la consommation d'hydrocarbures fossiles et sur une utilisation optimale des différentes formes d'énergies afin d'en maximiser les avantages économiques pour la population, les entreprises et les régions, dans le respect des principes du développement durable. Nous proposons une approche basée sur la maîtrise de l'énergie.

Puisse ce rapport inspirer une politique énergétique créatrice de qualité de vie et de développement économique durable pour tous les Québécois.

Les coprésidents de la Commission
sur les enjeux énergétiques du Québec

Roger Lanoue

Normand Mousseau

TABLE DES MATIÈRES

Lettre à la ministre des Ressources naturelles 7

Résumé du rapport 19

Lexique, Tables de conversion, Liste des acronymes et des sigles 31

PARTIE I – LA COMMISSION, LA VISION, LES PRINCIPES 37

Chapitre 1 – Le mandat et les travaux de la Commission 39

1.1 Le mandat de la Commission 39

1.2 Les travaux de la Commission 39

1.3 La pertinence du mandat 42

1.4 Les limites du mandat 42

Chapitre 2– Une vision cohérente de l'énergie au Québec 45

2.1. Viser la réduction des émissions de gaz à effet de serre 45

2.2. Au-delà des changements climatiques, le monde change 45

2.2.1 La fin de la croissance énergétique dans le monde développé 45

2.2.2 L'hydroélectricité : un avantage compétitif qui disparaît 46

2.2.3 Le pétrole, une dépendance coûteuse 46

2.2.4 De nouvelles énergies renouvelables qui changent la donne 47

2.3 La maîtrise de l'énergie : vers un nouveau modèle de développement économique pour le secteur énergétique 47

2.3.1 Construire des centrales : un modèle économique coûteux à revoir 48

2.3.2 Viser la maîtrise de l'énergie : une direction adaptée à la réalité québécoise 50

2.3.3 Le financement et les retombées économiques de la maîtrise de l'énergie 51

2.4 Un virage historique dans nos priorités et dans nos perceptions 53

2.5 Une structure de gouvernance à construire 53

Chapitre 3 – Les principes fondamentaux de la gestion de l'énergie 55

3.1 Responsabilité 55

3.1.1 Soutenir le développement économique 55

3.1.2 Diminuer les gaz à effet de serre tout en se prémunissant contre les effets des changements climatiques 55

3.1.3 Soutenir l'utilisation de l'énergie de la manière la plus efficace 56

3.1.4 Optimiser les retombées de l'exploitation des ressources 56
3.1.5 Soutenir la recherche et le développement 56
3.1.6 Accepter de ne pas alourdir le fardeau fiscal global 56
3.2 Respect 57
3.2.1 Respecter les principes du développement durable 57
3.2.2 Respecter les choix individuels 57
3.2.3 Respecter les limites des pouvoirs constitutionnels du Québec 58
3.3 Cohérence 58
3.3.1 Planifier à long terme 58
3.3.2 Assurer une gestion transversale 59
3.3.3 Travailler dans la continuité et l'efficacité 59
3.3.4 Fixer des objectifs plutôt que des moyens 59
3.3.5 Mesurer et ajuster à intervalles réguliers : imposer la reddition de comptes 59
3.3.6 S'appuyer sur des données et des modèles de qualité et à jour 59
3.4 Transparence 60
3.4.1 Favoriser la participation de la population 60
3.4.2 Établir des processus décisionnels ouverts 60
3.4.3 Assurer une information fiable et disponible pour tous 60
3.5 Des principes intégrés 61

PARTIE II – L'ÉTAT DES LIEUX AU QUÉBEC 63

Chapitre 4 – Bref historique de l'énergie et des politiques énergétiques du Québec 65
4.1 La naissance d'Hydro-Québec 65
4.2 La gestion des premiers surplus 66
4.3 La politique énergétique de 1996 67
4.3.1 La Régie de l'énergie 67
4.3.2 L'Agence de l'efficacité énergétique 69
4.3.3 La « déréglementation » du marché de l'électricité 69
4.4 La stratégie énergétique de 2006 70
4.5 Quelques tendances historiques 71

Chapitre 5 – La situation énergétique du Québec 73
5.1 Consommation 73
5.1.1 La consommation d'énergie par secteur 75
5.2 Production et approvisionnement 79
5.2.1 Le pétrole 79
5.2.2 Le gaz naturel 80
5.2.3 L'électricité 80
5.3 Quelques fausses bonnes idées pour le Québec 82

5.3.1 Le Québec devrait exporter son électricité et importer du gaz naturel pour se chauffer ... 82
5.3.2 Le chauffage électrique impose des coûts trop importants pour Hydro-Québec à la pointe hivernale ... 84
5.3.3 Instaurer des tarifs d'électricité qui varient en fonction de l'heure de la journée permettrait des économies collectives ... 85
5.3.4 Les Québécois ne paient pas assez cher pour leur électricité ... 85
5.3.5 Le soutien aux énergies renouvelables alternatives permet de réduire les émissions de GES ... 86
5.3.6 On doit importer les programmes d'efficacité énergétique des pays où ça fonctionne bien ... 86
5.4 Conclusion ... 86

PARTIE III – LA LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ... 87

Chapitre 6 – Un nouveau paradigme est nécessaire dans le monde de l'énergie ... 89
6.1 Comment réduire les émissions de GES sans sacrifier le bien-être ? Une problématique énergétique mondiale ... 91
6.2 Les objectifs convergent, les moyens varient ... 91
6.3 Voir loin, planifier par étapes ... 91
6.4 Le défi est-il impossible à relever ? ... 92

Chapitre 7 – La réduction des gaz à effet de serre au Québec ... 95
7.1 État de la situation ... 95
7.2 L'atteinte de l'objectif de réduction des GES ... 96
7.3 Le WCI et le SPEDE ... 96
7.3.1 Inquiétudes des milieux d'affaires ... 98
7.3.2 Absence d'information de la population ... 98
7.3.3 Une comptabilité des émissions de GES qui pénalise le producteur ... 99
7.4 Évaluation de la faisabilité des objectifs ... 99
7.4.1 Référence pour l'analyse des objectifs dans le secteur énergétique ... 100
7.4.2 Le potentiel de réduction lié à la chauffe ... 100
7.4.3 Le secteur industriel ... 102
7.4.4 Réductions réalistes des émissions pour le secteur de l'énergie ... 102
7.5 La nécessité d'une stratégie à long terme ... 102
Recommandations ... 104

PARTIE IV – CONSOMMER MIEUX : DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE À LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE ... 105

Chapitre 8 – La maîtrise de l'énergie : un chantier majeur ... 107
8.1 Les succès à l'étranger ... 107
8.2 Les limites du modèle actuel au Québec ... 108

8.2.1 Le BEIÉ : une structure inadéquate ... 109
8.2.2 Des distributeurs en conflit d'intérêts ... 109
8.2.3 Une administration lourde et des programmes gérés en silo, de manière imprévisible ... 110
8.2.4 Les produits pétroliers, une énergie négligée ... 110
8.3 Les conditions de réussite ... 111
8.3.1 Un effort permanent, aligné sur des objectifs de long terme ... 111
8.3.2 Des moyens financiers conséquents ... 111
8.3.3 Le respect du libre choix des consommateurs ... 111
8.3.4 Une surcharge administrative minimale pour l'utilisateur ... 111
8.3.5 Un effort soutenu d'éducation, d'information, de sensibilisation, de participation et de transparence ... 111
8.3.6 Une reddition de comptes pour l'ensemble des programmes ... 112
8.4 Une structure de gouvernance à revoir ... 112
Recommandations ... 112
Chapitre 9 – L'aménagement du territoire ... 113
9.1 L'exemple des *Power Centers* ... 113
9.2 Une planification favorisant les promoteurs plutôt que les citoyens ... 114
9.3 Une intégration avec la planification du transport ... 114
9.3.1 Un projet à très long terme ... 114
9.4 Intégrer la maîtrise de l'énergie à l'aménagement du territoire ... 114
9.4.1 Une loi à revoir ... 115
9.4.2 Favoriser une planification intégrée et élargie ... 115
9.4.3 Faire payer le coût des infrastructures à ceux qui en profitent ... 115
9.4.4 Faciliter l'accès de l'ensemble des Québécois aux réseaux modernes de communication ... 115
9.4.5 Les réseaux de chaleur ... 115
9.4.6 Prêcher par l'exemple ... 115
Recommandations ... 117
Chapitre 10 – Les bâtiments ... 119
10.1 Innover dans le financement de la maîtrise de l'énergie ... 119
10.1.1 Des retombées économiques accrues ... 119
10.2 Normaliser les objectifs plutôt que des moyens ... 120
10.3 Des normes d'efficacité énergétique dépassées ou inexistantes ... 120
10.4 Certifier l'ensemble du bâti ... 121
10.5 Réduire la consommation d'énergies fossiles ... 121
10.6 Mesures additionnelles par secteur ... 121

10.6.1 Le secteur résidentiel ... 122
10.6.2 Le secteur commercial et institutionnel ... 122
Recommandations ... 123
Chapitre 11 – Le transport ... 125
11.1 Le transport des personnes : priorité aux personnes plutôt qu'aux véhicules ... 126
11.1.1 Réduire l'utilisation des véhicules ... 126
11.1.2 Un nouveau paradigme ... 127
11.1.3 Réduire la consommation des véhicules ... 130
Recommandations ... 132
11.2 Le transport des marchandises ... 133
11.2.1 Augmenter l'efficacité des camions et mieux planifier les déplacements pour réduire la consommation ... 134
11.2.2 Le gaz naturel liquéfié et l'électrification pour réduire les GES ... 134
11.2.3 Relancer le cabotage sur les voies navigables du Québec ... 135
11.3 Incorporer la maîtrise de l'énergie à la politique de transport durable ... 135
Recommandations ... 135
Chapitre 12 – La production industrielle et agricole ... 137
12.1 La productivité énergétique ... 137
12.2 Une perspective plus large de l'efficacité énergétique ... 139
Recommandations ... 140

PARTIE V – LES SOURCES D´ÉNERGIE ... 141
Chapitre 13 – Répondre aux besoins d'aujourd'hui tout en préparant l'avenir ... 143
13.1 Le pétrole ... 143
13.2 Le gaz naturel ... 143
13.3 L'énergie renouvelable de type chaleur ... 144
13.3.1 La chaleur fatale ... 144
13.4 L'électricité ... 144
13.5 Un approvisionnement diversifié, mais coûteux ... 145
Chapitre 14 – La chaleur ... 147
14.1 Le gaz naturel ... 147
14.1.1 Caractéristiques de la filière ... 147
14.1.2 La production de gaz naturel ... 148
14.1.3 Le transport du gaz naturel ... 149
14.1.4 La distribution du gaz naturel liquéfié et comprimé ... 150
Recommandations ... 150
14.2 Les bioénergies renouvelables ... 151
14.2.1 Des retombées environnementales inégales ... 151

14.2.2 Les ressources disponibles ... 151
14.2.3 Les biocombustibles solides pour la chauffe ... 153
14.2.4 Les biocarburants liquides ... 154
14.2.5 Le biogaz et le biométhane ... 155
14.2.6 Viser le bon usage ... 156
Recommandations ... 157
14.3 La chaleur fatale ... 158
14.3.1 La chaleur fatale en milieu industriel ... 158
14.3.2 La chaleur fatale en milieu domestique ... 158
Recommandations ... 159
Chapitre 15 – Le pétrole ... 161
15.1 Le rôle du pétrole dans l'économie québécoise ... 161
15.2 L'accès au pétrole de l'Ouest ... 162
15.3 Le transport du pétrole ... 163
15.3.1 Transport ferroviaire ... 163
15.3.2 Renversement de la ligne 9b Montréal-Sarnia de l'oléoduc d'Enbridge ... 163
15.3.3 Construction d'un nouvel oléoduc par TransCanada: l'Oléoduc Énergie Est ... 164
15.3.4 Une compensation équitable ... 165
15.4 Exploration et exploitation du pétrole d'ici ... 166
15.4.1 Permettre ou non l'exploration et l'exploitation ? ... 166
15.4.2 Un cadre légal et réglementaire essentiel ... 167
15.4.3 Quel modèle de développement adopter ? ... 167
15.5 Les structures géologiques les plus prometteuses ... 169
15.5.1 Le golfe du Saint-Laurent ... 169
15.5.2 L'île d'Anticosti ... 170
15.5.3 La péninsule gaspésienne ... 171
15.5.4 Le gaz de schiste dans la vallée du Saint-Laurent ... 171
15.6 Conclusion ... 171
Recommandations ... 172
Chapitre 16 – L'électricité ... 175
16.1 Développement de la production au Québec ... 175
16.2 Les surplus d'Hydro-Québec ... 176
16.2.1 Les surplus d'Hydro-Québec Production : des réserves pour exportation ... 176
16.2.2 Les surplus d'Hydro Québec Distribution ... 178
16.2.3 Prix accessible pour l'énergie renouvelable québécoise en surplus ... 179
16.3 Le Prix d'achat fixe selon les opportunités de marché (PASO) ... 181
16.4 Une subvention de 1,2 milliard de dollars par année ... 182

16.4.1 Toute énergie en surplus, même renouvelable, coûte cher ... 182
16.4.2 Le complexe de la Romaine ... 184
16.4.3 L'évaluation des projets de centrales dans l'intérêt des contribuables ... 184
16.4.4 L'autoproduction à petite échelle ... 185
16.5 Les réseaux et grands clients non reliés ... 186
16.6 Trois autres questions au sujet de la production d'électricité ... 186
16.6.1 La centrale nucléaire Gentilly-2 ... 186
16.6.2 Churchill Falls ... 186
16.6.3 La sauvegarde des rivières patrimoniales ... 186
16.7 L'utilisation des tarifs dans le cadre des politiques industrielles ... 187
16.8 L'électrification des transports ... 188
16.9 L'interfinancement entre catégories tarifaires ... 188
16.10 Le transport et la distribution d'énergie ... 188
16.10.1 Les interconnexions avec les réseaux américains ... 189
16.10.2 La ligne Chamouchouane-Bout-de-l'Île ... 189
16.10.3 Relancer une présence à l'international ... 189
16.10.4 L'enfouissement des réseaux de distribution ... 189
16.10.5 L'efficacité énergétique du réseau électrique ... 190
Recommandations ... 190

PARTIE VI – GOUVERNANCE, RECHERCHE ET FINANCEMENT ... 193
Chapitre 17 – Le cadre de gouvernance ... 195
17.1 La contrainte des responsabilités fédérales relatives à l'énergie ... 195
17.2 Une loi-cadre qui favorise la maîtrise de l'énergie ... 196
17.3 Un comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie ... 196
17.4 Une société d'État en maîtrise de l'énergie ... 198
17.4.1 Soutenir la maîtrise de l'énergie sous toutes ses formes ... 199
17.4.2 L'éducation pour changer la société ... 199
17.5 Une Régie de l'énergie 2.0 ... 199
17.5.1 L'approbation des plans en maîtrise de l'énergie et l'évaluation des retombées ... 200
17.5.2 De l'information chiffrée, expliquée, modélisée et disponible ... 201
17.5.3 Une participation publique réelle aux décisions concernant l'énergie ... 202
17.5.4 Approbation des nouvelles centrales hydroélectriques ... 202
17.6 Un consortium de recherche opérationnelle, de prospective et d'expertise-conseil en énergie ... 202
17.6.1 L'analyse critique, au-delà de l'information ... 203
17.7 Le ministère des Ressources naturelles ... 203
17.8 Conclusion : une révolution tranquille de la gestion de l'énergie au Québec ... 204

Recommandations 204

Chapitre 18 – Recherche et Développement 207

18.1 Axes de recherche à privilégier 207

18.1.1 Le stockage d'énergie 207

18.1.2 La valorisation de la biomasse et des déchets 208

18.1.3 Le transport électrifié 208

18.1.4 Les réseaux autonomes 209

18.2 Un consortium de recherche et d'innovation en électricité du Québec 209

Recommandations 209

Chapitre 19 – Perspectives économiques et financières 211

19.1 Un dérangement nécessaire, mais ultimement gagnant 211

19.2 Le financement de la maîtrise de l'énergie. 212

19.2.1 La situation actuelle 213

19.2.2 Vers un financement stable et suffisant 213

19.3 Un levier en appui à une transformation profonde 214

Recommandation 214

EN GUISE DE CONCLUSION 215

ANNEXES 217

Annexe 1 Tableau synoptique du rapport 219

Annexe 2 Liste des recommandations de la Commission 223

Annexe 3 Reflet des propositions présentées à la Commission 237

Annexe 4 Compte-rendu des rencontres avec les représentants de huit Premières Nations 275

Annexe 5 Synthèse de 12 expériences étrangères par l'ENAP 279

Annexe 6 Liste des experts consultés 297

Annexe 7 Les 16 principes du développement durable 299

Annexe 8 Le personnel de la Commission 301

Annexe 9 Bibliographie et webographie 303

Annexes virtuelles

Annexe 10 Document de consultation de la Commission
http://consultationenergie.gouv.qc.ca/pdf/politique-energetique-document-consultation.pdf

Annexe 11 Liste des mémoires reçus par la Commission
http://consultationenergie.gouv.qc.ca/documents/memoires.asp
http://consultationenergie.gouv.qc.ca/documents/memoires-recus-citoyens.asp

Annexe 12 Vidéos des séances de consultation
http://consultationenergie.gouv.qc.ca/participer/calendrier.asp

Annexe 13 Fichier d'analyse des 3 600 propositions reçues par la Commission
http://consultationenergie.gouv.qc.ca/documents/document.asp
http://consultationenergie.gouv.qc.ca/documents/rapport.asp

Annexe 14 Documents complets des 12 études de l'ENAP
http://consultationenergie.gouv.qc.ca/documents/references.asp

LISTE DES FIGURES

Figure 5.1 Consommation des différentes formes d'énergie (1920-2010) 74
Figure 5.2 Consommation et intensité énergétique (1990-2010) 74
Figure 5.3 Comparaison des prévisions d'Hydro-Québec Distribution et de la demande réelle 75
Figure 5.4 Consommation d'énergie pour chacun des quatre secteurs d'activité (1990-2010) 76
Figure 5.5 Quantité des diverses formes d'énergie utilisées par les quatre secteurs d'activité au Québec (2010) 76
Figure 5.6 Répartition de la consommation d'énergie du secteur des transports selon les modes de transport au Québec (2012) 77
Figure 5.7 Comparaison de l'intensité énergétique du Québec avec le Canada, le monde et quelques pays choisis (2011) 78
Figure 5.8 Origine du pétrole brut livré au Québec en 2011 79
Figure 5.9 Production brute d'électricité par type de producteur (1920-2010) 81
Figure 5.10 Bénéfices et dividendes d'Hydro-Québec (1994-2012) 83
Figure 5.11 Tarifs d'électricité dans certaines villes nord-américaines (2013) 83
Figure 14.1 Quelques voies de conversion de la biomasse forestière en énergie ou en produits énergétiques 153
Figure 16.1 Prix horaire de l'électricité à l'interconnexion entre l'État de New York et le Québec, par ordre décroissant selon le prix, pour les 8 760 heures d'une année complète 177
Figure 16.2 Prévision des surplus énergétiques d'Hydro-Québec Distribution (2014-2023) 178
Figure 16.3 Surplus annuel du Québec destiné à l'exportation (2008-2028) 183
Figure 16.4 Subvention directe aux équipements de production d'électricité mis en service depuis 2008 (2008-2028) 184

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1 Financement direct de la maîtrise de l'énergie 52
Tableau 4.1 L'énergie au Québec : faits saillants du XXe siècle 68
Tableau 5.1 Production, consommation, exportation d'électricité au Québec en 2012 81
Tableau 5.2 Exportations nettes d'électricité d'Hydro-Québec Production (2008-2012) 82
Tableau 7.1 Évolution des émissions de gaz à effet de serre au Québec (1990-2010) 96
Tableau 7.2 Simulation des effets du coût des droits d'émission de GES sur le prix des hydrocarbures fossiles 98
Tableau 7.3 Réduction des émissions de GES à réaliser (Mt CO_2e) 99
Tableau 7.4 Prix pour le consommateur résidentiel des combustibles utilisés pour obtenir de la chaleur 100

Tableau 8.1 Dépenses en efficacité énergétique de 2010 à 2013 par le BEIÉ et les deux principaux distributeurs 110

Tableau 12.1 Performance des programmes de gestion de l'énergie dans le secteur industriel pour divers pays..... 140

Tableau 16.1 Exportations nettes d'électricité d'Hydro-Québec Production (2008-2012)..... 177

Tableau 16.2 Ensemble des surplus totaux d'Hydro-Québec Production et Distribution, et manque à gagner pour les Québécois relié aux approvisionnements acquis depuis 2008 et exportés au PASO (estimé à 3¢/kWh)..... 183

Tableau 16.3 L'interfinancement entre les tarifs d'Hydro-Québec Distribution..... 189

Tableau 19.1 Financement direct de la maîtrise de l'énergie, incluant le budget du BEIÉ, les dépenses en efficacité énergétique des distributeurs, la contribution à l'EE du Fonds vert et le budget de la Régie de l'énergie..... 214

RÉSUMÉ DU RAPPORT

Plus de 800 citoyens et organisations ont consacré environ 25 000 heures à préparer et à soumettre leurs avis, analyses et propositions à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec dont l'essentiel du mandat consiste à proposer les axes d'une future politique énergétique pour le Québec d'aujourd'hui et de demain.

Au Québec, comme ailleurs dans le monde, les politiques énergétiques ont visé jusqu'ici à assurer la sécurité des approvisionnements tout en contribuant à la prospérité économique et à la qualité de vie de la population. En ce début du XXIe siècle, force est de constater que la capacité du Québec de produire ou d'importer suffisamment d'énergie pour assurer son activité économique et la qualité de vie de ses citoyens ne soulève pas d'inquiétude particulière. Désormais, l'enjeu est ailleurs.

Trois facteurs majeurs forcent aujourd'hui une révision en profondeur de la politique énergétique traditionnelle du Québec.

- D'abord, la production et la consommation d'énergie sont à l'origine des deux tiers des émissions de gaz à effet de serre (GES) produits par l'humanité. En septembre 2013, le *Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat* (GIEC) a reconfirmé de nouveau la réalité du changement climatique en affirmant que l'augmentation des émissions de GES d'origine humaine est en cause. Les conséquences prévisibles à long terme s'annoncent catastrophiques. Comme cet enjeu environnemental échappe au contrôle de l'humanité, il s'impose comme une priorité inéluctable.
- Ensuite, l'avènement des technologies d'extraction du gaz et du pétrole de schiste a complètement transformé le marché nord-américain de l'énergie. L'hydroélectricité québécoise se vend aujourd'hui sur les marchés d'exportation bien en deçà du prix d'il y a une décennie. D'autres régions du monde attirent maintenant les industries énergivores avec une électricité moins chère que celle du Québec. Dans ces circonstances, la stratégie axée sur la construction de nouveaux projets (ouvrages hydroélectriques ou éoliens, notamment) est ruineuse pour le Québec. Ce sont non seulement la politique énergétique mais aussi certaines orientations de politique industrielle qui doivent être repensées.
- Enfin, le déficit commercial du Québec dû à l'importation de 100 % des combustibles fossiles consommés (gaz naturel, pétrole) dépasse 15 milliards $ par an et le prix du pétrole pourrait encore augmenter. Une transition vers des énergies produites au Québec ne peut être que bienvenue.

La future politique énergétique devra aussi tenir compte des réalités fondamentales de l'énergie au Québec :

- Les Québécois consomment, en moyenne, l'équivalent de 15 litres d'essence par jour par personne en énergie, ce qui les place parmi les plus gros consommateurs d'énergie de la planète. Cette consommation laisse une marge propice à l'utilisation mieux contrôlée de l'énergie.

- Presque partout ailleurs dans le monde, l'électricité est produite en brûlant des combustibles fossiles ou en ayant recours au nucléaire. Au Québec, l'électricité est de source renouvelable à plus de 99 %.

Le Québec se trouve actuellement en situation de très importants surplus d'électricité, de l'ordre de 30 TWh et plus par année. Selon toute vraisemblance, cette situation devrait encore perdurer pour une quinzaine d'années, sinon plus.

Ces paramètres suggèrent de nouvelles priorités énergétiques pour le Québec. Alors que partout ailleurs sur le globe, on cherche à remplacer les sources non renouvelables de production d'électricité ou encore à en réduire la consommation, la cible première du Québec devrait être de réduire les combustibles fossiles tout en assurant un meilleur usage global de l'énergie.

Pendant des années, l'énergie a été l'un des moteurs de la prospérité québécoise. Pour qu'il continue à en être ainsi, la Commission propose une nouvelle approche de la politique énergétique, centrée sur la ***maîtrise de l'énergie***, qui devrait entraîner une consommation d'énergie plus responsable dans toutes les sphères d'activité de la société en plus de générer d'importantes retombées économiques. La maîtrise de l'énergie inclut l'efficacité énergétique mais elle va beaucoup plus loin en favorisant le choix des sources et des modes d'énergie pour une consommation plus intelligente, en fonction des caractéristiques propres au Québec, au plus grand bénéfice de l'économie, de l'environnement et de l'ensemble de la population.

R1 RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES

En 2006, l'*Assemblée nationale du Québec* a souscrit à l'accord du Protocole de Kyoto. Le *Plan d'action sur les changements climatiques* (PACC) 2013-2020 prévoit une réduction de 20 % des émissions de GES sous le niveau de 1990 d'ici 2020. Le gouvernement du Québec a récemment rehaussé cet objectif à 25 % sans toutefois modifier l'objectif légal de 20 %.

Le Commission estime qu'en l'absence de nouveaux moyens draconiens pour réduire les émissions, même l'objectif légal ne sera pas atteint. En effet, les émissions de GES provenant du secteur « énergie » représentent, à elles seules, les trois quarts des émissions québécoises totales et elles sont en augmentation constante. Au mieux, la Commission estime qu'il est possible d'espérer les diminuer de 15 % d'ici 2025.

Les changements requis pour réduire durablement la consommation de combustibles fossiles sont à ce point importants que de nombreux pays ont adopté des objectifs à très long terme, balisés par des objectifs intérimaires et des plans d'action à plus court terme. Dans cet esprit, la Commission recommande :

- Que le gouvernement du Québec adopte un objectif de réduction des émissions de GES provenant du secteur énergie de 75 % d'ici 2050, s'alignant ainsi sur les objectifs visés par la plupart des pays.
- Qu'il adopte aussi un premier objectif intermédiaire de réduction de 20 % de la consommation de produits pétroliers d'ici 2025. Cet objectif serait notamment atteint en éliminant le mazout utilisé pour le chauffage des bâtiments et par diverses mesures visant à freiner la consommation d'hydrocarbures dans les transports.

Pour ce qui est du système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE) mis en place dans le cadre de la *Western Climate Initiative* signée par le Québec et la Californie, la Commission constate que le coût très inégal des réductions additionnelles d'émissions en Californie et au Québec pourrait introduire des flux d'argent économiquement désavantageux pour le Québec. En conséquence, elle recommande :

- De suspendre l'application du SPEDE jusqu'à ce que d'autres signataires, en particulier l'Ontario, se joignent à l'initiative.

La réduction durable des émissions de GES demande des changements structurels dont l'implantation et les effets se mesurent en décennies plutôt qu'en années. La Commission propose que la maîtrise de l'énergie, présentée à la section R3, encadre cet effort.

R2 L'URGENCE DE REVOIR NOS STRATÉGIES D'APPROVISIONNEMENT EN ÉLECTRICITÉ

Depuis 40 ans, le développement économique du Québec repose en grande partie sur la construction d'ouvrages hydroélectriques. Dans un contexte d'augmentation soutenue de la demande, où le coût de l'électricité québécoise était de loin inférieur à celui de l'électricité produite presque partout ailleurs, on a construit des barrages et des centrales pour vendre l'énergie sur les marchés d'exportation et pour attirer au Québec des industries énergivores, notamment les alumineries.

Or, depuis dix ans, la situation a radicalement changé.

- La demande en électricité a plafonné, voire baissé, tant au Québec que sur ses marchés d'exportation.
- Le prix de l'électricité produite aux États-Unis par les centrales fonctionnant au gaz de schiste a chuté de manière spectaculaire.
- Malgré tout, le Québec a ajouté d'importants nouveaux moyens de production d'électricité : de la capacité éolienne, des mini-centrales hydroélectriques, des centrales à la biomasse, en plus de nouvelles constructions d'ouvrages hydroélectriques.

En 2013, la demande pour l'électricité demeure moins forte au Québec qu'en 2007 mais la capacité de production est plus élevée. Le Québec connaît des surplus très importants qui perdureront. Aujourd'hui, ces surplus ne peuvent être écoulés autrement que sur les marchés d'exportation. Les premiers 10 TWh sont exportés en période de pointe à des prix élevés et ils sont rentables pour le Québec. Le reste, environ 20 TWh en 2012, est exporté en période hors pointe à un prix moyen de l'ordre de 3 ¢/kWh. Or, le coût de l'énergie provenant des nouveaux moyens de production mis en service à partir de 2008 varie entre 6 ¢/kWh et 12 ¢/kWh. Cette réalité se traduit par une subvention annuelle aux producteurs d'électricité qui atteindra 1,2 milliard $ en 2017, aux frais des consommateurs d'électricité et des contribuables.

La Commission formule à ce sujet une série de recommandations, notamment les suivantes :

- Que soit étudiée sans délai l'opportunité de suspendre les investissements dans le complexe de la Romaine-3 et de la Romaine-4, et d'arrêter ou de suspendre les contrats d'approvisionnement en éolien, en cogénération et en petite hydraulique pour les infrastructures qui ne sont pas encore construites.
- Que tout nouvel approvisionnement par *Hydro-Québec Production* ou *Hydro-Québec Distribution* soit contracté sur la base du prix moyen des exportations d'énergie en période hors pointe de l'année précédente. La Commission définit le concept de *Prix d'achat fixe selon les opportunités de marchés* (PASO) correspondant au prix à l'exportation hors pointe. Cette recommandation vise, entre autres, le bloc de 800 MW éolien annoncé au printemps 2013 et l'éventuel renouvellement des contrats APR91.

Le secteur de l'électricité fait l'objet d'autres recommandations résumées à la section R4.6.

R3 LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

La maîtrise de l'énergie est un chantier économique majeur qui commande une utilisation plus productive des ressources financières. Ce projet collectif vise à améliorer la compétitivité du Québec, à rendre plus efficaces ses entreprises, son environnement et ses moyens de transport et à réduire les dépenses inutiles en énergie. Il s'agit là d'un énorme chantier bénéfique pour chacune des régions. Ce serait l'un des investissements les plus rentables pour l'ensemble des Québécois.

Les dépenses directes en énergie au Québec atteignent des dizaines de milliards de dollars chaque année. L'ajout des dépenses indirectes reliées à l'usage de cette énergie dans le secteur industriel, immobilier ou celui des transports, notamment, fait doubler ou tripler ce montant.

Dépenses annuelles pour l'énergie

Les consommateurs québécois dépensent approximativement chaque année (G = 1 milliard)

Dépenses directes :

- 12 G$: achat d'électricité
- 2 G$: achat de gaz naturel
- 18 G$: achat d'essence et de diesel (taxes incluses)
- 2 G$: achat de pétrole à d'autres fins

34 G$: TOTAL DES DÉPENSES DIRECTES EN ÉNERGIE

Dépenses indirectes :

- 12 G$: achat de véhicules de plaisance (automobiles, camionnettes, VUS) neufs
- 15 G$: subvention aux infrastructures routières non couvertes par les taxes sur l'essence
- 3 G$: subvention aux infrastructures de transport de marchandises, non couvertes par les taxes sur l'essence
- 4 G$: transport en commun (budget de dépenses et d'investissement)
- 30 G$: construction et rénovation de bâtiments, etc.
- 1 G$: infrastructures aériennes, ferroviaires, maritimes

65 G$: TOTAL DES DÉPENSES INDIRECTES EN ÉNERGIE

Des sommes aussi massives de dépenses publiques et privées ont forcément un impact majeur sur l'économie. Lorsqu'elles sont mal investies, le Québec s'appauvrit. Par contre, si elles sont bien investies, le Québec deviendra plus riche et plus productif. Tel est l'objectif principal de la maîtrise de l'énergie.

La Commission recommande :

- Que la maîtrise de l'énergie soit le principe fondamental de la prochaine politique énergétique du Québec.

La Commission formule aussi des recommandations relatives aux principaux domaines de la maîtrise de l'énergie.

R3.1 L'aménagement du territoire

Un aménagement plus rationnel du territoire québécois permettrait d'éviter chaque année d'énormes dépenses d'énergie tout en améliorant la qualité de vie des citoyens. Or, cet aspect crucial pour la transformation en profondeur de l'usage de l'énergie a été presque ignoré par les précédentes politiques et stratégies énergétiques. La Commission recommande notamment :

- Que la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* soit mise à jour afin d'introduire la maîtrise de l'énergie et la densification comme paramètres définissant la planification et l'aménagement du territoire de même que les normes de construction.
- Qu'une expertise de haut niveau en aménagement du territoire soit offerte aux municipalités.
- Que la fiscalité municipale soit revue afin de faire payer aux utilisateurs le vrai coût de l'étalement urbain.
- Que le gouvernement du Québec installe l'ensemble des services et des bureaux gouvernementaux, incluant les cliniques, les écoles, la SAQ, la SAAQ, les ministères, etc., dans les centres-villes ou les quartiers densément peuplés, et qu'ils soient nécessairement accessibles par transport collectif et transport actif, à moins de contraintes incontournables.

R3.2 Les bâtiments

Le chauffage, la climatisation et l'éclairage des bâtiments accaparent plus de 30 % de toute l'énergie consommée au Québec. La Commission a constaté que les normes de construction accusent un retard considérable en matière d'efficacité énergétique. Elle constate également qu'il n'existe pas d'information fiable concernant l'état du parc immobilier pour guider le gouvernement dans l'élaboration de ses programmes ou pour guider les propriétaires dans la planification de leurs travaux de rénovation. Elle croit aussi qu'il est plus efficace de fixer des objectifs d'efficacité énergétique pour les bâtiments en laissant aux propriétaires

le choix et la responsabilité des moyens pour les atteindre. Elle propose enfin une nouvelle base de financement pour la construction, où le coût futur de l'énergie consommée par le bâtiment serait intégré à sa valeur.

La Commission recommande notamment :

- Que l'approche réglementaire du Code de construction en matière d'efficacité énergétique soit basée sur l'atteinte de cibles de performance énergétique globale pour les constructions neuves ainsi que pour les rénovations.
- Que des approches innovantes de financement de la maîtrise de l'énergie soient développées pour favoriser la performance énergétique des bâtiments. Par exemple, que l'on ajoute au coût d'investissement initial la valeur actualisée nette du coût futur de l'énergie dans les appels d'offres de construction ou de rénovation dans les secteurs industriel, commercial et institutionnel, ainsi que pour les édifices multilogements.
- Qu'un registre national et public de cotation énergétique obligatoire soit créé pour l'ensemble du parc immobilier québécois.

Par ailleurs, puisque le Québec est en situation durable de surplus d'électricité de source renouvelable et qu'il importe à grands frais le mazout utilisé pour le chauffage, la Commission recommande :

- Que les programmes de maîtrise de l'énergie visent l'élimination complète du mazout en favorisant la conversion à la biomasse forestière résiduelle tout en maintenant, voire en développant, le parc résidentiel biénergie.

R3.3 Le transport

En 2010, le transport était responsable de 29 % de la consommation totale d'énergie au Québec. Cette même année, le transport était aussi responsable de 43 % des émissions totales de GES du Québec, soit une augmentation nette de 28 % par rapport à 1990. Il est donc impossible pour le Québec de diminuer sa dépendance envers les hydrocarbures fossiles et de contrôler sa consommation énergétique s'il ne place pas le transport au cœur de sa prochaine politique énergétique.

Transport des personnes

En matière de transport des personnes, la Commission recommande au gouvernement de revoir ses programmes afin de « favoriser le déplacement efficace des personnes plutôt que celui des véhicules » en misant sur la complémentarité de tous les modes de transport :

- Que la prochaine politique de transport durable adopte un objectif de réduction nette du nombre de kilomètres parcourus par véhicule par personne.
- Que le gouvernement du Québec soutienne, par une révision des structures de gestion et de financement, le développement d'une vision intégrée du transport collectif dans les grandes agglomérations du Québec.
- Que la structure de décision et de gestion du transport en commun du Grand-Montréal soit revue afin, minimalement, de centraliser sa planification de même que le service aux usagers offert par les divers fournisseurs de transport collectif.
- Que le gouvernement du Québec adopte un objectif spécifique de réduction de la consommation des hydrocarbures et des émissions de GES pour le transport des personnes.

Transport des marchandises

En matière de transport des marchandises, la Commission constate une augmentation de 66 % des émissions de GES de 1990 à 2010. Le transport par camion ne cesse de s'intensifier depuis que la gestion des stocks par flux tendus « juste-à-temps » est devenue la norme de référence dans le secteur manufacturier et celui de la distribution. Les camions sont devenus des entrepôts mobiles grâce au faible coût de transport rendu possible par l'État qui subventionne le réseau routier bien plus que le réseau ferroviaire ou fluvial. La Commission formule des recommandations visant à réduire la consommation sans nuire à l'activité économique ni au transport transfrontalier :

- Que le gouvernement du Québec adopte un objectif spécifique de réduction de la consommation des hydrocarbures et des

émissions de GES pour le secteur du transport des marchandises.

- Que le gouvernement du Québec soutienne l'utilisation accrue du gaz naturel liquéfié et comprimé et de toute autre technologie permettant une réduction significative des émissions de GES pour le transport des marchandises sur de longues distances.

L'électrification des transports

Même si la propagation du transport électrique sera très graduelle, la Commission appuie la politique d'électrification des transports présentée à l'automne 2013 et elle recommande, entre autres :

- Que le gouvernement encourage le développement des infrastructures requises pour permettre la circulation des véhicules électriques partout au Québec.
- Que le gouvernement du Québec utilise son pouvoir d'achat, de financement et de directive pour fonder le développement de ce secteur industriel, tant au niveau du transport collectif et des marchandises de courte distance que des véhicules individuels, aussi bien par son action directe que par celle des institutions publiques relevant de son autorité.

R3.4 Les usages économiques

Malgré certains efforts en efficacité énergétique de la part des industries énergivores, il reste beaucoup de progrès à réaliser dans les secteurs industriel et manufacturier pour une utilisation mieux contrôlée de l'énergie. Sur la base des expériences internationales étudiées, la Commission constate que la maîtrise de l'énergie en milieu industriel repose sur une approche intégrée de l'utilisation de l'énergie qui dépasse le simple remplacement des équipements. Elle recommande notamment :

- Que le Québec mette en œuvre une stratégie de productivité énergétique et des cibles d'amélioration de la valeur ajoutée sur l'énergie consommée par l'industrie, et qu'il développe des programmes de maîtrise de l'énergie faisant appel aux meilleures pratiques de chaque secteur industriel au niveau mondial.

R3.5 Le financement de la maîtrise de l'énergie

Dans les pays ayant adopté une telle approche, on observe que le succès en maîtrise de l'énergie repose toujours sur la pérennité et la fiabilité des programmes et sur un soutien financier continu. En consacrant jusqu'à 3 % des dépenses en énergie au soutien de la maîtrise de l'énergie pendant plusieurs années ou décennies, ces régions ont pu obtenir des résultats remarquables. En comparaison, le gouvernement du Québec consacre environ 1 % seulement à cette voie d'avenir, soit 340 millions $ sur le total de 34 milliards $ de dépenses en énergie.

La Commission juge souhaitable de doubler ce pourcentage sur un horizon de deux ans, pour atteindre 2 % des dépenses énergétiques. Cette cible pourrait être ajustée lors de la prochaine révision de la politique énergétique. Couplé aux efforts proposés par ailleurs en aménagement du territoire et en transport, un tel financement, investi judicieusement avec une vision cohérente, un leadership réel et un soutien technique accru, contribuerait directement à transformer l'économie du Québec, par un prévisible effet de levier.

Aujourd'hui, seuls les consommateurs d'électricité contribuent à l'efficacité énergétique qui correspond *grosso modo* à 2 % de leur dépense en énergie; la contribution des consommateurs de gaz naturel, de produits pétroliers et de charbon à ce chapitre est très faible.

La Commission recommande donc que la contribution du secteur des hydrocarbures fossiles soit aussi portée à 2 % de la dépense en énergie. Les deux tiers de cette contribution proviendraient d'une hausse directe de la redevance, pour atteindre 300 millions $, et le tiers restant, d'une ponction accrue au Fonds vert pour un montant de 140 millions $.

Le schéma de répartition de 680 millions $ pourrait être le suivant (voir R5 pour la description des institutions mentionnées ici):

- *Régie de l'énergie* : 30 millions $;
- Financement de l'axe innovation au *ministère des Ressources naturelles*: 50 millions $;

Financement direct de la maîtrise de l'énergie, incluant le budget du BEIE, les dépenses en efficacité énergétique des distributeurs, la contribution à l'efficacité énergétique du Fonds vert et le budget de la Régie de l'énergie

Source d'énergie	Dépenses annuelles	Dépenses actuelles en efficacité énergétique[1]		Redevance recommandée
Électricité	12 milliards $	240 millions $		240 millions M$
Gaz naturel	2 milliards $	17 millions $	60 millions $[2]	40 millions $
Mazout/Propane	2 milliards $	4 millions $		40 millions $
Essence/diesel	18 milliards $	5 millions $		360 millions $
Total	**34 milliards $**	**326 millions $**		
Régie de l'énergie		**14 millions $**		
Total		**340 millions $**		**680 millions $**

(1) Moyenne des dernières années, incluant la quote-part au BEIE et, dans le cas de l'électricité et du gaz, les dépenses des distributeurs approuvées par la Régie de l'énergie.

(2) Financement provenant de la contribution au Fonds vert dont le budget s'élève à 507 M$ en 2013-2014.

Note : Tous les chiffres sont arrondis pour donner un ordre de grandeur. Le budget de la Régie de l'énergie payé par les distributeurs, est indiqué séparément.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, Régie de l'énergie, Ministère des Finances et de l'Économie et calculs de la Commission

- La *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* (SMEQ): jusqu'à 600 millions $ en dépenses ou en actifs, sous réserve de l'avis de la *Régie de l'énergie* à ce sujet. Une partie de cette somme pourrait être la contribution institutionnelle (c'est-à-dire hors programme particulier) de la SMEQ au consortium de recherche opérationnelle, de prospective et d'expertise-conseil en énergie (voir section R5 pour les détails);
- Toute somme non allouée à la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* par la *Régie de l'énergie* ou non dépensée par l'une ou l'autre serait versée au Fonds vert.

La *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* recevrait donc l'essentiel du budget total de 680 millions $ ainsi libéré. Ce financement devrait être assorti de mécanismes annuels de reddition de comptes jumelés à des primes ou des pénalités forçant l'atteinte des objectifs.

R3.6 L'activité économique générée par la maîtrise de l'énergie

Au-delà des retombées directes des dépenses proposées ci-dessus, l'adoption de la maîtrise de l'énergie dans l'ensemble des secteurs de l'économie québécoise entraînera également l'émergence et la croissance de secteurs économiques majeurs, mieux intégrés au tissu économique de chaque région. Cette approche est nettement plus créatrice de richesse collective que celle basée sur la construction de nouveaux ouvrages de production d'énergie. En voici des exemples :

- Soutenir le développement d'une industrie de la biomasse forestière résiduelle pour remplacer le chauffage au mazout dans les secteurs résidentiel et commercial et institutionnel représente un investissement de l'ordre de 1 milliard $ par année dans les régions. L'utilisation de la biomasse disponible localement plutôt que d'hydrocarbures fossiles importés représenterait un gain net économique et environnemental pour le Québec.
- L'industrie de l'efficacité énergétique, grâce à des programmes prévisibles et accrus, entraînerait des investissements de plus de 1 milliard $ par année. Chaque dollar investi dans ces programmes générerait des retombées économiques aussi importantes, sinon plus, que la construction de nouveaux équipements de production d'énergie. De plus, les consommateurs et les entreprises réaliseraient des gains récurrents substantiels en économies d'énergie.

- La transformation du mode d'évaluation des coûts de construction et de rénovation des bâtiments afin d'intégrer au financement les dépenses nécessaires pour optimiser les dépenses énergétiques futures pourrait amener l'industrie à investir jusqu'à 5 % à 7 % de plus par année. En se basant sur l'investissement total actuel de 30 milliards $, cela signifierait une injection de 1,7 milliard $ de plus dans l'économie, année après année. De plus, l'ensemble de la société bénéficierait à long terme d'un parc immobilier plus efficace énergétiquement.
- La formation de la main-d'œuvre pour les nouvelles exigences du secteur de la construction et pour la fabrication de nouveaux produits de construction aiderait tout ce secteur de l'économie.
- L'investissement massif dans les infrastructures de transport collectif des personnes pour le rendre attrayant et fiable créerait autant d'emplois que la construction d'autoroutes. De plus, cela entraînerait des retombées directes et indirectes durables.
- La création d'infrastructures facilitant l'électrification du transport collectif et des véhicules personnels contribuerait à la fois à moderniser les transports au Québec et à créer de nouveaux produits et expertises à exporter.
- La création d'un consortium de prospective et conseil dans le domaine de l'énergie et d'un consortium de recherche et d'innovation en électricité ainsi qu'un soutien à quatre grands axes de recherche en énergie aideraient grandement à consolider et à mettre en valeur le savoir-faire québécois.

Finalement, les contribuables et les consommateurs d'énergie de l'ensemble des régions du Québec sortiraient gagnants de cette transformation. Notre économie utiliserait mieux l'énergie, elle serait plus compétitive, plus moderne et moins dépendante des hydrocarbures fossiles importés.

R4 L'APPROVISIONNEMENT EN ÉNERGIE

L'énergie sert très souvent à chauffer l'eau et à fournir la chaleur ambiante pour répondre aux besoins des habitations, des commerces et des institutions. La chaleur sert aussi à la production industrielle dans le cadre d'innombrables procédés de fabrication.

R4.1 Le gaz naturel

En Amérique du Nord, la chaleur est généralement produite à partir du gaz naturel, un combustible courant. Le Québec fait exception ici, car l'électricité fournit la grande majorité des besoins de chauffage dans le secteur résidentiel. Environ 95 % du gaz naturel consommé au Québec sert à fournir de la chaleur; le reste est utilisé comme produit chimique dans divers procédés industriels.

La Commission a constaté que la Côte-Nord est le dernier grand pôle industrialo-portuaire du Québec non relié à un gazoduc. Les grandes entreprises de cette région doivent consommer du mazout, plus polluant et plus cher. En conséquence, elle recommande :

- Que le gouvernement du Québec fasse les représentations requises auprès du gouvernement fédéral en appui à la construction d'un gazoduc reliant la Côte-Nord au réseau principal de *Gaz Métro* et qu'il incite Gaz Métro et les consommateurs industriels de la Côte-Nord à explorer la possibilité que ces derniers absorbent en partie le coût de construction d'un gazoduc, dans une proportion où le prix du gaz naturel qui serait rendu disponible sur la Côte-Nord demeurerait moins cher que le mazout.

De manière générale, la Commission recommande de remplacer le mazout et le diesel par le gaz naturel dans toutes les applications industrielles où l'usage de l'électricité ou de la biomasse ne serait pas approprié.

En regard de la production de gaz naturel au Québec, la Commission rappelle que le *Bureau d'audiences publiques sur l'environnement* (BAPE) a le mandat de conduire une évaluation environnementale stratégique (EES) sur l'opportunité d'explorer et d'exploiter le gaz de schiste que l'on croit présent dans le sous-sol québécois. En vertu de son mandat, la Commission s'est limitée à explorer la place du gaz de schiste dans le bilan énergétique du Québec. Elle conclut que, dans le contexte nord-américain, l'exploitation du gaz de schiste québécois ne changerait rien à la sécurité d'approvisionnement en gaz naturel à court et à

moyen terme puisque l'abondance actuelle de cette ressource en Amérique du Nord se traduira vraisemblablement par une grande disponibilité et des prix peu élevés pour plusieurs années à venir.

R4.2 Les bioénergies renouvelables

La biomasse répond à 8 % des besoins énergétiques du Québec. Gérée avec soin, l'utilisation de la biomasse pour la production de chaleur en remplacement des énergies fossiles permet de réduire les émissions de GES ainsi que l'utilisation des produits pétroliers et gaziers. Lorsqu'elle est disponible régionalement, l'utilisation de cette ressource crée des emplois et permet l'occupation dynamique du territoire. Il apparaît donc souhaitable d'augmenter considérablement son utilisation – celle de la biomasse forestière résiduelle, surtout – pour produire de la chaleur et pour remplacer des hydrocarbures fossiles au Québec. La Commission recommande notamment :

- Que le gouvernement du Québec coordonne et soutienne la création d'une véritable filière bois-énergie dans l'ensemble des régions forestières du Québec.
- Que le gouvernement du Québec donne l'exemple en achetant des chaudières à la biomasse – plutôt que des systèmes de chauffe à l'électricité ou au gaz naturel – dans tous les projets de construction ou d'abandon du mazout, dans les régions où la biomasse forestière est disponible à des conditions concurrentielles.
- Que soit imposé un seuil de contenu minimal de biocarburants dans l'essence et le diesel, correspondant aux capacités de production du Québec, tout en respectant les principes du développement durable.
- Que le gouvernement du Québec procède à l'examen systématique de toutes les mesures soutenant la valorisation du biogaz ou la production de biométhane, afin d'optimiser les choix économiques pour les contribuables.

R4.3 La chaleur fatale

La chaleur dite « fatale » désigne la chaleur qui est « fatalement » rejetée par les processus industriels et chimiques. La quantité d'énergie relâchée en pure perte est impressionnante. Elle est de l'ordre de 60 TWh/an, soit l'équivalent de 36 % de l'énergie totale consommée par les industries du Québec.

Au Québec, cette chaleur fatale est généralement considérée comme un déchet simplement relâché dans l'environnement. Son coût d'opportunité est donc nul, ce qui en fait une source d'énergie potentiellement intéressante. Certains pays ont développé des mécanismes visant à jumeler les producteurs de chaleur fatale avec les utilisateurs potentiels. La Commission recommande :

- Que le gouvernement du Québec oblige par règlement les industries à rendre la chaleur fatale disponible à d'éventuels utilisateurs, à condition que ces derniers assument la totalité des frais directs et indirects occasionnés par la récupération, le transport et l'utilisation de cette chaleur fatale.
- Que le gouvernement du Québec crée un registre de chaleur fatale où les industries auraient l'obligation d'enregistrer la quantité et la qualité de la chaleur fatale générée par leurs installations.

R4.4 Le pétrole

En 2050, le pétrole demeurera une source d'énergie incontournable au niveau mondial. Le Québec ne fera pas exception. S'il est techniquement et économiquement possible de remplacer complètement le pétrole utilisé pour la chauffe, il en va tout autrement dans le secteur des transports des personnes et des marchandises par avion, par bateau, par rail et par route, où ces activités dépendent à 99,2 % de ce combustible. Dans ce secteur d'activité, il est irréaliste d'espérer en diminuer la consommation de manière importante à court terme, car les technologies de transport basées sur d'autres sources d'énergie ne sont souvent pas encore à l'étape de la commercialisation à grande échelle. Il serait donc ruineux aujourd'hui d'investir massivement dans cette voie dans le seul but de sevrer rapidement le Québec du pétrole. La réduction de l'utilisation du pétrole passe forcément par une transformation profonde des modes de transport et d'aménagement du territoire qui ne peut se faire que sur plusieurs décennies.

Voilà pourquoi la Commission recommande d'adopter un ambitieux objectif de réduction de

75 % de l'utilisation des hydrocarbures fossiles d'ici 2050, avec une cible intermédiaire de réduction de 20 % de la consommation des produits pétroliers d'ici 2025. Cet objectif à long terme permettrait d'orienter l'ensemble des dépenses dans ce domaine afin d'intégrer les changements structuraux requis pour diminuer de manière permanente les coûts reliés au transport tout en améliorant la qualité de vie des citoyens.

La Commission constate que le transport du pétrole par train et par pipeline est de juridiction fédérale. Elle formule néanmoins certaines recommandations ayant trait aux différents modes d'approvisionnement en pétrole :

- Favoriser le maintien des capacités actuelles de raffinage du Québec.
- Encadrer le transport ferroviaire du pétrole dans toute la mesure du possible, compte tenu de la juridiction fédérale.
- Appuyer le projet de renversement de l'oléoduc d'*Enbridge*, car il est structurant pour l'économie québécoise, à condition que les compensations financières et les garanties de sécurité, d'information et de formation du personnel de première réponse soient en place, avec responsabilité de l'entreprise et assurances sans plafond.
- Exiger, dans le cadre des études et des négociations associées à la construction éventuelle d'un nouvel oléoduc par *TransCanada* :
  - Que les consommateurs de gaz naturel n'aient pas à payer ni à souffrir d'aucune contrainte d'aucune sorte dans la foulée du projet de *TransCanada*;
  - Que le gouvernement du Québec tienne des audiences du BAPE sur le projet;
  - Que le gouvernement du Québec impose un protocole respectueux des citoyens pour les travaux de planification et de construction du nouveau pipeline;
  - Que la rétribution associée au passage de l'oléoduc et au transport de pétrole soit au moins égale à la meilleure entente obtenue ailleurs au Canada sur le passage de cet oléoduc ou de tout autre du genre.

R4.5 L'exploration et l'exploitation des hydrocarbures fossiles du sous-sol québécois

La Commission estime que les hydrocarbures doivent être traités au même titre que toute autre production minérale transigée sur un marché mondial. Elle estime également que les objectifs liés à la politique énergétique doivent être indépendants de la production ou non d'hydrocarbures en sol québécois. Advenant que ces ressources soient exploitées dans le futur, elles devraient l'être dans un cadre qui garantisse à la société québécoise une participation majoritaire aux bénéfices qui en découleront. La Commission constate un important déficit d'encadrement légal et d'expertise en la matière et elle recommande au gouvernement que cette lacune soit corrigée par les actions suivantes :

- Adopter en priorité une Loi sur les hydrocarbures qui s'inspirera des meilleures pratiques internationales afin d'assurer le respect des principes du développement durable, dans la plus grande transparence.
- Disposer d'une équipe de fonctionnaires détenant l'expertise nécessaire pour encadrer le développement de l'industrie du pétrole et du gaz.
- Envisager la création d'une société d'État dans le but de sécuriser une partie significative de la valeur des hydrocarbures fossiles pour les Québécois (en plus des taxes et des redevances). Au-delà d'une participation majoritaire à tout projet d'exploitation des hydrocarbures, cette société d'État pourrait également détenir des actifs qui seraient jugés stratégiques.
- Compte tenu de la possibilité que Terre-Neuve-et-Labrador entreprenne de son propre chef l'exploration et l'exploitation pétrolière et gazière dans le golfe du Saint-Laurent, le gouvernement devrait initier sans délai des discussions avec les autres provinces maritimes et le gouvernement fédéral afin de mettre en place un cadre coordonné d'évaluation environnementale, de consultation et de développement des ressources hydrocarbures qui s'y trouvent.

- Mettre en place un mécanisme indépendant d'accompagnement et d'information des populations touchées par l'exploration ou l'exploitation pétrolière, notamment à l'île d'Anticosti et dans la péninsule gaspésienne, afin de leur donner accès à une information fiable provenant d'une source objective.

R4.6 L'électricité

Nous avons résumé à la section R2 l'urgence de modifier nos stratégies d'approvisionnement en électricité. La Commission formule par ailleurs d'autres recommandations visant à renforcer le rôle de l'électricité au service de la société québécoise.

La politique industrielle

Bien que le mandat de la Commission ne soit pas de définir une politique industrielle, elle se doit de souligner que les changements dans les marchés de l'énergie ont des impacts sur des éléments de cette politique. Depuis 1978, toutes les politiques industrielles misent sur la capacité du Québec d'offrir des tarifs d'électricité remarquablement bas pour attirer des entreprises qui sont de grandes consommatrices d'électricité. Le temps est venu de reconnaître que cet avantage est moins important et d'ajuster nos politiques en ce sens. Le défi consiste maintenant à utiliser au mieux les actuels surplus d'énergie renouvelable pour soutenir le développement économique. Pour faciliter l'implantation de nouvelles activités créatrices de richesse, il serait souhaitable de leur offrir des conditions tarifaires incitatives, sur une base temporaire toutefois. La Commission recommande :

- Que la politique industrielle du Québec soit ajustée à la nouvelle situation énergétique de surplus, selon le prix de référence du PASO, et non plus sur le développement de nouvelles capacités de production d'électricité.
- Que, pour les alumineries déjà installées au Québec, le gouvernement négocie des conditions d'approvisionnement qui tiennent compte des capacités d'*Hydro-Québec,* des finances publiques du Québec, des retombées économiques et du contexte énergétique mondial.
- Qu'*Hydro-Québec Distribution* propose à certaines industries relativement énergivores et intéressées à s'implanter au Québec, un tarif de consommation à court terme, valable sur une période de trois à huit ans, avec un rabais sur le tarif normal.

Autres recommandations

Par ailleurs, sur d'autres questions portées à son attention, la Commission recommande :

- Que le gouvernement favorise la protection des clients résidentiels les plus démunis contre la précarité énergétique.
- Que soient complétés les projets d'interconnexions avec les réseaux voisins afin de bénéficier des marchés d'exportation en période de pointe.
- Que soit étudiée la possibilité de relancer *Hydro-Québec International,* notamment dans une perspective d'exportation de l'expertise en matière de transport d'énergie.
- Que le gouvernement encourage le développement des infrastructures requises pour faciliter la circulation des véhicules électriques partout au Québec :
  - que le rôle d'*Hydro-Québec* soit élargi au domaine de l'électrification des transports;
  - qu'*Hydro-Québec Distribution* puisse inclure dans ses actifs les infrastructures reliées à l'électrification des transports, telles que les bornes de recharges et certains projets collectifs.

R5 LA GOUVERNANCE

La Commission propose d'établir des objectifs à très long terme pour la maîtrise de l'énergie et la réduction des émissions de GES, ainsi que des objectifs intermédiaires soutenus par des moyens conséquents. L'enjeu central pour le gouvernement consiste à tirer des bénéfices pour tout le Québec des retombées du développement économique du secteur de l'énergie, puis de stabiliser et de réduire la consommation d'hydrocarbures. Certains moyens peuvent être mis en œuvre rapidement, tels des programmes de remplacement du mazout par une énergie renouvelable pour le chauffage des bâtiments, ou des programmes d'investissement dans la modernisation des procédés industriels. D'autres moyens demandent la définition de

règles structurantes qui produiront leurs effets à long – et à très long – terme. Il en va ainsi pour les ajustements requis aux codes de construction des bâtiments et aux règles d'occupation du territoire, pour la mise en place de moyens de transport collectif fiables, et pour la construction de l'infrastructure requise pour permettre une véritable implantation des véhicules électriques.

La maîtrise de l'énergie est une notion transversale, dans son essence même, car elle repose sur des expertises portant à la fois sur l'efficacité énergétique et l'optimisation de l'utilisation des diverses sources d'énergie en fonction d'impératifs économiques, environnementaux et sociaux. La coordination d'un ensemble aussi vaste n'est pas aisée.

Afin de créer les conditions qui permettront au Québec de répondre avec succès aux grands enjeux énergétiques, il faut:

- Aménager un cadre de gouvernance qui permette d'articuler efficacement l'action d'une multitude d'organismes gouvernementaux tant dans les mesures à court terme que dans la définition des priorités pour un horizon de long terme.
- Voir à ce que les organismes mettent en place les conditions de succès, notamment en matière de collecte, d'analyse et de publication de données pertinentes à l'énergie, et d'activités de formation, de communication et de R&D pour soutenir l'innovation et les retombées économiques potentielles.
- Assurer un financement dont l'ampleur sera directement proportionnelle à l'importance des objectifs visés et dont le suivi assurera une gestion serrée et efficace. Afin d'assurer une action gouvernementale cohérente et alignée sur des objectifs à long terme, la Commission recommande au gouvernement du Québec l'adoption d'une Loi-cadre sur la maîtrise de l'énergie qui intégrera les éléments suivants de gouvernance :
  - La création d'un *Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie* présidé par la ministre des Ressources naturelles et soutenu par un secrétariat du même nom. Supporté par le *Conseil exécutif* du gouvernement du Québec, ce comité serait chargé de fixer les objectifs globaux et de faciliter la coordination des ministères et des autres organismes relevant du gouvernement pour les questions reliées à la maîtrise de l'énergie.
  - La redéfinition du rôle du *ministère des Ressources naturelles* en matière d'énergie pour lui attribuer le mandat de définir le cadre de la répartition des richesses dans l'éventualité de l'exploitation d'hydrocarbures au Québec.
  - La création d'une société d'État, la *Société pour la maîtrise de l'énergie* (SMEQ) responsable de proposer et de gérer les programmes pertinents aux objectifs, incluant ceux qui relèvent actuellement des distributeurs d'énergie et du *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques*.
  - L'élargissement du rôle de la *Régie de l'énergie* pour englober le financement, le suivi et l'évaluation des programmes en maîtrise de l'énergie, la collecte et la diffusion des données pertinentes, la participation du public aux débats concernant l'énergie, et l'examen des projets de centrales hydroélectriques.
  - La création d'un *Centre de recherche opérationnelle, de prospective et d'expertise-conseil en énergie* qui coordonne les connaissances scientifiques disponibles dans les institutions académiques et les centres de recherche spécialisés dans l'étude des questions énergétiques.
  - L'instauration de budgets et de modes de reddition de comptes pour chacune des enveloppes de dépenses ou d'investissements.

LEXIQUE

Analyse de cycle de vie

Analyse systématique de la chaîne de ressources (environnementales, énergétiques, économiques et autres) associées à un produit, de la fabrication jusqu'à sa fin de vie utile. Par exemple, l'analyse de cycle de vie d'un véhicule englobe tous les coûts environnementaux, sociaux et économiques reliés à l'extraction des matières premières, au processus de fabrication, à son utilisation et, enfin, à son élimination finale.

Biénergie

Mode d'alimentation énergétique d'un système, d'un dispositif, qui permet l'utilisation de deux sources d'énergie différentes. Hydro-Québec offre des tarifs distincts au-dessus et en dessous de -12 °C, aux consommateurs résidentiels utilisant de tels systèmes de façon à remplacer l'électricité par une autre source d'énergie pour le chauffage par temps plus froid.

Biodiesel

Biocarburant obtenu à partir d'huile végétale ou animale souvent mélangée à du diesel classique (pétrodiesel) auquel il se substitue.

Biogaz

Gaz combustible issu de la fermentation de déchets organiques d'origine animale ou végétale en en absence d'oxygène. Ce gaz est principalement composé de méthane et de gaz carbonique.

Biomasse

Matière organique issue de la croissance végétale et animale ou par l'activité humaine et animale. Elle peut être utilisée pour produire de l'énergie directement comme combustible (ex. : bois, écorce, autres déchets urbains organiques) ou après avoir été convertie en carburant (éthanol, biodiesel, biogaz).

Cabotage

Activité maritime commerciale (transport des marchandises et des passagers) menée à l'intérieur des frontières d'un pays entre ports rapprochés. Au Québec par exemple, les activités de transport maritime d'un port à l'autre le long du Saint-Laurent sont du cabotage.

Chaleur fatale

Énergie relâchée dans l'environnement en pure perte, sans servir directement un besoin résidentiel ou industriel. Dans l'industrie, par exemple, la chaleur qui s'échappe par les cheminées est de la chaleur fatale. En milieu résidentiel, la chaleur contenue dans l'eau chaude de la douche, évacuée instantanément de la maison sans être récupérée est aussi un bon exemple.

Changements climatiques Réchauffement planétaire

Changements du climat attribuables à l'augmentation de CO_2 et d'autres gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. Selon la communauté scientifique, les GES générés par l'activité humaine sont la cause première des changements climatiques. La production et la consommation d'énergie sont les principales sources de GES.

Combustibles fossiles

Combustibles produits par la décomposition de la matière organique par des processus géologiques (pétrole, charbon, gaz naturel).

Compteur intelligent

Compteur électrique qui mesure et enregistre, sur de courtes périodes, la consommation électrique d'un bâtiment ou d'un foyer et qui transmet ces données à un ordinateur central. Il permet notamment de fournir de l'information en temps réel au client sur sa consommation, de signaler automatiquement au distributeur les pannes, d'appliquer des tarifs variables selon l'heure du jour et de gérer l'autoproduction.

Décarbonisation

Ensemble des mesures et techniques mises en place en vue de limiter l'utilisation des hydrocarbures comme sources d'énergie. La décarbonisation se traduit soit par des mesures qui permettent de consommer moins d'énergie, soit par des mesures qui permettent d'utiliser une énergie produisant moins de gaz carbonique (CO_2) (par exemple, substituer le gaz naturel au pétrole), ou pas de carbone du tout.

Demande (demande de pointe, demande de base)

Quantité de puissance requise pour combler l'ensemble des besoins à satisfaire dans un réseau. La **demande de base** est la quantité de puissance requise pour répondre à la demande du réseau hors des périodes de pointe. La **demande de pointe** correspond aux périodes où l'appel de puissance est exceptionnellement élevé. Au Québec, la pointe annuelle de la demande en électricité survient en hiver, lors des grands froids, car la plupart des maisons sont chauffées à l'électricité. Au Québec, on observe deux pointes de consommation d'électricité par jour : une au lever du soleil et une à l'heure du souper. À ces deux moments, les besoins de chauffage, d'eau chaude pour la préparation des repas et l'éclairage sont à leur maximum. Aux États-Unis, la pointe survient généralement l'été, car les maisons sont chauffées au mazout ou au gaz naturel l'hiver, mais elles sont climatisées à l'électricité en été.

Développement durable

Développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs.

Efficacité énergétique

Capacité de minimiser la consommation d'énergie pour produire un bien ou fournir un service.

Électricité patrimoniale Bloc patrimonial

Bloc d'énergie (165 TWh) fournie chaque année par *Hydro-Québec Production* à *Hydro Québec Distribution* à un prix fixe (2,79 ¢/kWh). Au-delà de cette quantité (la demande annuelle peut donc dépasser 165 TWh), *Hydro-Québec Distribution* doit aller en appel d'offres dans un marché libre.

Énergie

Quantité physique mesurant la capacité d'un système à effectuer un travail. En électricité, l'énergie se calcule en kWh (kilowattheure, soit la quantité de travail que peut fournir un moteur de 1 000 watts pendant une heure) (voir aussi « **Puissance** »).

Énergie renouvelable

Les énergies renouvelables sont des formes d'énergie dont la source se renouvelle constamment dans la nature. Les énergies provenant du soleil (solaire), du vent (éolienne), des chutes d'eau (hydraulique), des marées (marémotrice) et de la chaleur du sol (géothermie) sont des énergies renouvelables. De même, la biomasse peut fournir une énergie renouvelable, si elle n'est pas exploitée au-delà de sa capacité à se regénérer. Par contraste, les hydrocarbures ne sont pas renouvelables, car il faut des millions d'années pour qu'ils se forment dans les structures géologiques.

Énergie solaire passive

Énergie provenant de l'utilisation passive du rayonnement solaire à des fins d'éclairage, de chauffage ou de climatisation. Les architectes tentent d'en tirer profit au maximum en orientant le bâtiment et sa fenestration de façon optimale.

Énergie solaire photovoltaïque

Énergie provenant de la conversion directe du rayonnement solaire en électricité au moyen de panneaux photovoltaïques.

Étalement urbain

Extension non maîtrisée de zones construites à la périphérie d'un espace urbain. L'étalement urbain se traduit souvent par une faible densité de population et une augmentation de la distance entre les pôles d'activités qui amplifient les besoins en infrastructures et en dépenses d'énergie.

Éthanol

Alcool résultant de la distillation de sucres fermentés. Il peut être ajouté à l'essence ou s'y substituer.

Filière énergétique

Chaîne de production d'énergie, faite à partir d'une source qui comprend les étapes d'extraction, de transformation, de production, de distribution, de consommation et de disposition des rejets. L'hydroélectricité, le nucléaire, l'éolien, le pétrole et le gaz naturel en sont des exemples.

Fracturation hydraulique

Procédé qui permet de stimuler et d'augmenter l'extraction de gaz naturel et de pétrole contenus dans certaines formations rocheuses en fracturant la roche par pression hydraulique.

Gaz à effet de serre

Gaz présent dans l'atmosphère, d'origine naturelle ou anthropique, qui absorbe et renvoie les rayons infrarouges en provenance de la surface terrestre. Sans effet de serre, la température à la surface de la Terre serait de -18 °C et la vie serait impossible. L'eau sous forme de vapeur et de nuages est à l'origine de 72 % de l'effet de serre total. Le principal gaz à effet de serre produit par l'activité humaine est le gaz carbonique (CO_2). Il représente 74 % du total des GES d'origine humaine.

Gaz de schiste

Gaz naturel provenant de gisements de roches sédimentaires argileuses riches en matières organiques. Il doit souvent être extrait par fracturation hydraulique en raison de la faible perméabilité de la roche.

Gaz naturel liquéfié (GNL)

Gaz naturel qu'on a rendu liquide par refroidissement à -161 °C pour réduire son volume normal d'un facteur 600 et ainsi faciliter son transport et son stockage. Il peut être utilisé comme substitut aux autres carburants liquides tels que l'essence ou le carburant diesel.

Hydrocarbures

Composés organiques constitués d'atomes de carbone et d'hydrogène. Ce terme est généralement employé pour désigner le pétrole brut et le gaz naturel qui sont formés, entre autres, de ces atomes.

Intensité énergétique

Ratio de la quantité d'énergie consommée par unité de production. Pour un pays, l'intensité énergétique se mesure généralement en tep/million$ de PIB. Plus l'intensité énergétique est faible, plus l'économie est efficace à créer de la richesse à partir de l'énergie.

Maîtrise de l'énergie

Méthode de planification énergétique à long terme dont les principaux objectifs sont : la sécurité des approvisionnements; la diversification des sources d'énergie; l'optimisation de toutes les étapes allant de la production à l'utilisation, et ce, en considérant les paramètres sociaux, économiques et environnementaux.

Marché du carbone

Système d'échange de droits d'émissions de gaz à effet de serre. L'objectif d'un tel marché est de faire en sorte que le coût de réduction des émissions de gaz à effet de serre soit le plus faible possible en permettant aux acteurs ayant réduit leurs émissions de monnayer les droits d'émission qu'ils ont en surplus.

Potentiel de réchauffement global

Indice de comparaison associé à un gaz à effet de serre qui quantifie sa contribution au réchauffement global comparativement à celle du dioxyde de carbone, et ce, sur une certaine période choisie. Il sert à comparer différents gaz entre eux pour le calcul des objectifs de réduction

des émissions de gaz à effet de serre et l'émission de crédit carbone. Par exemple, le méthane a un potentiel de réchauffement global de 34 puisqu'il exerce un effet 34 fois plus puissant que le dioxyde de carbone sur le réchauffement.

Production décentralisée

Production d'énergie électrique par de petites centrales à partir d'installations à proximité du consommateur final. Il peut s'agir de panneaux solaires photovoltaïques, d'éoliennes domestiques, de micro-centrales hydrauliques ou de petites unités de cogénération.

Produit intérieur brut (PIB)

Valeur de tous les biens et services produits à l'intérieur des limites géographiques d'un pays ou d'un territoire au cours d'une période donnée. Le produit intérieur brut représente la somme de l'ensemble des activités économiques. De façon générale, plus le PIB par habitant est élevé, plus la population est riche.

Puissance

Quantité d'énergie fournie ou consommée par un procédé ou un système par unité de temps. En électricité, la puissance s'exprime en watts (W). Ainsi, un moteur d'une puissance de 1 000 W consomme en une heure 1 000 Wh (1kWh), ou un kilowattheure (voir aussi **« Énergie »**).

Réseau de chaleur

Installation comprenant une chaufferie fournissant de la chaleur à plusieurs clients par l'intermédiaire de canalisations de transport de chaleur. Cette chaleur est généralement convoyée sous forme d'eau chaude ou de vapeur et alimente des bâtiments ou des industries.

Réseau autonome

Un réseau de production et de distribution d'électricité détaché du réseau principal de transport d'énergie. Au Québec, ce sont des réseaux autonomes qui desservent les localités éloignées de la Basse-Côte-Nord et du Nord-du-Québec et certains camps miniers isolés.

Tonne équivalent CO_2

Désigne un potentiel de réchauffement global équivalant à une tonne de gaz carbonique (CO_2). Cette unité est utilisée pour tenir compte des propriétés différentes des gaz à effet de serre afin de tenir une comptabilité cohérente des émissions.

Tonne équivalent pétrole (tep)

Unité d'énergie qui vaut, selon les conventions, 41,868 GJ, ce qui correspond au pouvoir calorifique d'une tonne de pétrole moyenne.

Transition énergétique

Passage du système énergétique actuel utilisant des ressources non renouvelables vers un bouquet énergétique basé principalement sur des ressources renouvelables et une réduction générale de la consommation d'énergie.

Transport actif

Mode de déplacement utilitaire dans lequel l'énergie est fournie par l'être humain et qui exige de celui qui le pratique un effort musculaire sur le parcours qui mène à sa destination. La marche et le vélo sont des modes de transport actif.

Transport collectif

Modes de transport permettant de déplacer plusieurs usagers à la fois: autobus, tramway, métro, train et taxi collectif.

TABLES DE CONVERSION, LISTE DES ACRONYMES ET DES SIGLES

TABLES DE CONVERSION

(unité de base : tonne équivalent pétrole (tep))

Énergie équivalant à une tonne équivalent pétrole (tep)	
Gigajoules (GJ)	41,85
Kilowatt-heure (kWh)	11 630
British Thermal Units (BTU)	$39,68 \times 10^6$

Volume équivalant à 1 tonne équivalent pétrole (tep)	
Pétrole	1,1161 m^3 7,3 barils
Gaz naturel	1 100 m^3
Essence	1,20 m^3
Diesel	1,09 m^3
Mazout léger	1,09 m^3
Mazout lourd	1,03 m^3
Propane	1,66 m^3

Émissions de GES équivalant à celles d'une tep (t CO_2e/tep)	
Gaz naturel	2,10
Propane	2,53
Essence	2,86
Mazout léger	2,95
Diesel	3,02
Pétrole	3,10
Mazout lourd	3,10

Préfixes des multiples décimaux		
Péta (P)	10^{15}	billiard
Téra (T)	10^{12}	billion
Giga (G)	10^9	milliard
Méga (M)	10^6	million
kilo (k)	10^3	millier

Source : Ministère des Ressources naturelles

LISTE DES ACRONYMES ET DES SIGLES

AEE	Agence de l'efficacité énergétique
AIE	Agence internationale de l'énergie
AIEQ	Association de l'industrie électrique du Québec
APNQL	Association des Premières Nations du Québec et du Labrador
AQME	Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
BEIE	Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétique
CEEQ	Commission sur les enjeux énergétiques du Québec
EE	Efficacité énergétique
EES	Évaluation environnementale stratégique
ENAP	École nationale d'administration publique
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat
GNL	Gaz naturel liquéfié
HQD	Hydro-Québec Distribution
HQP	Hydro-Québec Production
IDDPNQ	Institut de Développement Durable des Premières Nations du Québec
IREQ	Institut de recherche d'Hydro-Québec
IRH	Institut de recherche sur l'hydrogène
MAMROT	Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du Territoire du Québec
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parc du Québec
MESRST	Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie du Québec
MFEQ	Ministère des Finances et de l'Économie du Québec
MRN	Ministère des Ressources naturelles
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONE	Office national de l'énergie
PIB	Produit intérieur brut
PACC	Plan d'action sur les changements climatiques
PASO[1]	Prix d'achat fixe selon les opportunités de marché
R&D	Recherche et développement
SAAQ	Société de l'assurance automobile du Québec
SMEQ[2]	Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec
SPEDE	Système de plafonnement et d'échange de crédits de carbone
TAGCC	Turbine à gaz à cycle combiné
WCI	Western Climate Initiative
WTI	West Texas Intermediate

1. Proposé par les Commissaires.
2. La mise sur pied de cette institution est proposée par les Commissaires.

PARTIE I – LA COMMISSION, LA VISION, LES PRINCIPES

1 LE MANDAT ET LES TRAVAUX DE LA COMMISSION

1.1 LE MANDAT DE LA COMMISSION

Le 4 juillet 2013, la ministre des Ressources naturelles a annoncé la création de la *Commission sur les enjeux énergétiques du Québec*. Ce lancement marquait le début d'une vaste consultation sur les orientations du Québec en matière de développement énergétique menée par une Commission itinérante, autonome et indépendante dont le mandat était de :

- Dresser un tableau fidèle de l'approvisionnement, de la production, de la mise en valeur et de la consommation des différentes formes d'énergie;
- Effectuer une analyse des enjeux qui y sont associés en tenant compte, notamment, des expériences à l'extérieur du Québec;
- Mener une vaste consultation dans toutes les régions du Québec auprès des personnes et des organismes qui souhaitent intervenir sur les questions relatives à l'énergie dont celles liées à l'accessibilité des différentes formes d'énergie, la fiabilité des approvisionnements, l'acceptabilité sociale et les impacts environnementaux de l'exploitation, du transport et de la distribution des ressources énergétiques requises par les citoyens et les entreprises québécoises;
- Produire un rapport de consultation pour le gouvernement, lequel devra contenir des recommandations visant à définir des orientations en matière énergétique conformes aux principes de développement durable, aux valeurs et à l'identité de la société québécoise. Ces recommandations devront permettre de répondre aux enjeux liés aux changements climatiques, à la sécurité énergétique, à l'équité sociale et à l'atténuation des impacts environnementaux locaux tout en soutenant la prospérité et la qualité de vie auxquelles aspirent les Québécois.

1.2 LES TRAVAUX DE LA COMMISSION

Lors de l'annonce de la création de la Commission, le 4 juillet 2013, la ministre a rendu public le document de consultation intitulé *De la réduction des gaz à effet de serre à l'indépendance énergétique du Québec*. Elle a aussi invité les citoyens à participer à une tournée de consultation publique à être menée par deux commissaires dans 16 villes du Québec.

Avec l'assistance du *ministère des Ressources naturelles*, la Commission a mis en ligne un site Web pour favoriser le téléchargement des documents de consultation et de référence[1]. Il était aussi possible de s'y inscrire directement pour participer aux séances publiques de consultation et pour transmettre ses opinions sur le blog de consultation en ligne. De plus, toutes les séances de consultation publique y étaient diffusées, parfois en direct, parfois en différé.

Les horaires des séances ont été diffusés en temps utile par voie de communiqué et retransmis ensuite par de la publicité dans les médias locaux – presse et radio – avant chaque séance.

Du 4 septembre au 11 octobre 2013, les commissaires ont tenu un total de 47 séances publiques de consultation de trois heures chacune, dans 15 régions administratives du Québec. Durant ces séances, près

1. http://consultationenergie.gouv.qc.ca/index.asp

de 300 mémoires furent présentés. En plus de ces mémoires, environ 125 citoyens ont profité de la présence des commissaires pour y livrer directement leurs commentaires et recommandations.

4 juillet	Annonce de la création de la Commission
4 juillet au 20 décembre	Réception des mémoires
4 septembre au 11 octobre	Séances publiques de consultation
15 octobre au 1er novembre	Rencontres et tables d'experts
1er septembre au 30 novembre	ENAP : Mandat de recherche relatif aux expériences étrangères
21 novembre et 5 décembre	Rencontres avec les représentants des Premières Nations
20 janvier	Remise du rapport

Plus de 460 mémoires, totalisant environ 8 000 pages, ont été déposés à la Commission, incluant ceux entendus en séance publique. Ces mémoires proviennent de 65 entreprises, 165 organisations et 230 citoyens. Les citoyens qui ont choisi de s'exprimer par la tribune du site Web de la Commission y ont déposé 240 commentaires.

Les commissaires ont lu attentivement chacun de ces mémoires et commentaires, dont la longueur varie d'un paragraphe à plus d'une centaine de pages.

S'ajoutent aussi une rencontre tenue à la Baie James avec le Grand Chef du Grand Conseil des Cris et trois chefs de communautés cries, et une autre rencontre tenue à Québec avec des membres des Premières Nations grâce à la collaboration de l'Institut de Développement Durable des Premières Nations du Québec (IDDPNQ). Les noms des participants à ces rencontres sont consignés à l'annexe 4.

Un reflet de l'ensemble de la participation publique est condensée à l'annexe 3 : celle-ci classifie par thème les quelque 3 600 recommandations[2] émises par les intervenants et en synthétise les positionnements.

Une évaluation conservatrice permet d'affirmer que le temps nécessaire pour articuler et produire ces mémoires à partir de l'expérience de chacun des intervenants représente un travail de réflexion et de rédaction de plus de 25 000 heures.

Les commissaires ont trouvé, dans l'ensemble de ces échanges et de ces contributions, une abondance d'idées, de perspectives et de suggestions qui ont grandement contribué à définir les bases de leur réflexion. Ils remercient tous les auteurs d'avoir pris le temps de réfléchir à ces enjeux majeurs de notre société, et s'excusent de ne pas avoir pu tenir compte de chacune des bonnes suggestions concernant une région ou une industrie particulière, étant entendu que les mémoires et commentaires restent disponibles pour les autorités concernées et peuvent être consultés par l'ensemble des Québécois directement sur le site Web de la Commission.

À la suite des séances publiques, les commissaires ont consulté des experts dans divers domaines pour approfondir certains des enjeux majeurs soulevés par les intervenants. Ils ont constitué cinq tables de discussion sur les thèmes suivants :

- les changements climatiques;
- les surplus d'électricité et le développement économique;
- la biomasse et les déchets;
- l'efficacité énergétique;
- le transport collectif et l'aménagement du territoire.

Afin de favoriser l'expression la plus libre possible des opinions, les discussions ont été soumises à la règle de la *Chatham House*[3]. Par désir de transparence, la Commission a prévenu les participants que leur identité serait rendue publique. La liste des participants est présentée à l'annexe 6.

Durant la préparation des séances et la rédaction du rapport, les commissaires ont aussi

2. Pour éviter la confusion entre les recommandations émises par les intervenants et celles de la Commission. Le terme « recommandation » sera réservé aux avis de la Commission dans le reste du rapport.

3. Quand une réunion, ou l'une de ses parties, se déroule sous la règle de *Chatham House*, les participants sont libres d'utiliser les informations collectées à cette occasion, mais ils ne doivent révéler ni l'identité ni l'affiliation des personnes à l'origine de ces informations, de même qu'ils ne doivent pas révéler l'identité des autres participants.

rencontré individuellement des chercheurs universitaires et des dirigeants ou représentants d'organismes, dont on trouvera la liste dans la même annexe 6.

La Commission a commandé à l'*École nationale d'administration publique* (ÉNAP) une revue des documents disponibles sur 12 expériences étrangères pertinentes afin de voir quels enseignements le Québec peut en tirer. Ces revues sont disponibles en annexe 14 et elles sont résumées dans un document-synthèse qui forme l'annexe 5. Voici la liste des 12 initiatives examinées.

- *Advanced Energy Research* / Alberta
- *Smart Commute Initiative* / Ontario
- Plan énergétique à long terme / Ontario
- Exploitation des hydrocarbures / Terre-Neuve-et-Labrador
- *National Action Plan for Energy Efficiency* / États-Unis
- Efficacité énergétique / Oregon
- *The Green Deal Program* / Royaume-Uni
- Exploitation des hydrocarbures / Royaume-Uni
- ENOVA / Norvège
- Exploitation des hydrocarbures / Norvège
- Efficacité énergétique et normes dans les bâtiments / Suède
- Vision 2020, 2030, 2050 / Suède

1.2.1 Ressources de la Commission

Les commissaires ont pu compter sur le support administratif du *ministère des Ressources naturelles* (MRN). M. André Auclair, directeur général des affaires stratégiques au MRN, a agi à titre de secrétaire et directeur administratif de la Commission. Le budget global alloué par le MRN pour les activités de la Commission était de l'ordre de 1,5 million $.

M. Normand Beauregard, coordonnateur de la politique énergétique au MRN, a servi de liaison entre la Commission et les services responsables de fournir les données relatives aux réalités énergétiques québécoises en plus d'offrir son expertise pour certains aspects techniques.

Par ailleurs, pour appuyer les commissaires durant les séances de consultation, huit analystes du MRN ont été dégagés pour contribuer à l'analyse préliminaire des mémoires. Afin d'assurer le bon déroulement des séances publiques, le MRN a retenu les services de M. Alain Dufresne pour agir à titre d'animateur.

Le MRN a également assuré l'encadrement logistique de la tournée de consultation, des tables d'expert et des rencontres avec les Premières Nations.

La liste des personnes ayant participé à l'organisation et au bon déroulement des audiences publiques est présentée à l'annexe 8.

1.2.2 Assistance à la recherche et à la rédaction

Afin de garantir l'indépendance de la Commission et le maintien de sa marge de manœuvre dans la formulation de ses conclusions et recommandations, le *ministère des Ressources naturelles* n'a pris aucune part directe à ses travaux sauf pour l'organisation matérielle et logistique, la fourniture de données brutes sur les réalités énergétiques du Québec et l'identification de quelques documents ministériels pertinents. Les commissaires ont complété ces données et ils ont mené leurs analyses à partir de leurs propres sources.

Les commissaires ont eu recours à certaines ressources, sur une base contractuelle, pour les soutenir dans la recherche et la rédaction :

- Mme Liliane Besner a assuré la révision linguistique du rapport.
- M. Yvan Dutil, Ph.D., physicien spécialisé dans le domaine de l'énergie, a agi en tant que chercheur et analyste pour la Commission.
- M. Guy Versailles, ARP, a secondé les commissaires dans la rédaction du rapport.
- Mme Marie Sophie Villeneuve, LL.M. Droit, a colligé et analysé les diverses contributions des intervenants : mémoires, dépositions lors des séances publiques, blog de la Commission et autres.

1.3 LA PERTINENCE DU MANDAT

La pertinence du mandat de la Commission a fait l'objet de certains questionnements de la part du public et de médias. Entre le moment où la Commission a amorcé ses travaux et celui où elle a déposé son rapport, le gouvernement a procédé à plusieurs annonces importantes dans le domaine énergétique. Ces annonces portaient principalement sur l'utilisation des surplus d'électricité, l'utilisation de l'énergie dans le cadre du développement économique, l'électrification des transports et l'efficacité énergétique. À quoi bon tenir une Commission si les décisions sont déjà prises, avons-nous entendu ? Pour répondre à cette question, il est important de présenter le cadre de réflexion retenu par la Commission.

Alors que les annonces gouvernementales récentes portent, essentiellement, sur le court et moyen terme, la Commission propose une vision cohérente qui s'inscrit dans le long et même le très long terme. Le monde est engagé dans une profonde transformation de sa relation avec l'énergie et cette mutation prendra vraisemblablement plusieurs décennies à s'accomplir. Il est essentiel pour faire grandir le Québec, de comprendre les tenants et aboutissants de cette évolution et de son impact sur l'économie, sur l'occupation du territoire, sur les moyens de transport et sur le mode de vie des Québécois.

La Commission souhaite que ce rapport propose un cadre qui serve à l'identification des objectifs, des lois, des politiques, des programmes, et des modes de gouvernance qui soient les mieux adaptés à cette perspective de long terme. Ses conclusions et recommandations, qui exigeront un certain temps pour être mises en application, ne sont donc pas affectées par les récentes décisions du gouvernement en matière d'énergie. La Commission note par ailleurs que les programmes d'efficacité énergétique annoncés récemment par le gouvernement sont compatibles avec certaines recommandations de ce rapport.

Par ailleurs, certains acteurs économiques ont exprimé leur surprise de voir l'enjeu environnemental des gaz à effet de serre (GES) occuper autant de place dans les discussions. Une politique énergétique ne devrait-elle pas être d'abord et avant tout de nature économique, s'interrogeaient-ils ?

Ce ne sont pourtant pas les commissaires ni le gouvernement du Québec qui ont introduit ces enjeux. La documentation de l'*Agence internationale de l'énergie* (AIE), du *Conseil mondial de l'énergie* (WEC), du *Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat* (GIEC) faisant état des plus récentes réflexions sur les enjeux énergétiques des grands pays de la planète souligne à quel point l'énergie et l'environnement sont devenus inséparables. La production et la consommation d'énergie génèrent à elles seules les deux tiers des gaz à effet de serre[4]. L'urgence de limiter les changements climatiques a été maintes fois démontrée. Il ne s'agit donc pas de choisir entre l'environnement et l'économie; il s'agit plutôt de voir comment il sera possible de poursuivre le développement économique du Québec dans un monde qu'il nous faut transformer pour réduire les émissions planétaires de GES[5].

1.4 LES LIMITES DU MANDAT

Les commissaires sont d'avis que la dynamique d'ensemble du rapport repose sur une analyse correcte de la situation actuelle et de l'évolution prévisible de la situation énergétique québécoise et mondiale. Les orientations et la nature des objectifs à viser sur le long – et très long – terme sont justes et s'inscrivent dans la mouvance de la réflexion menée à l'échelle mondiale en matière d'énergie. Toutefois, le très court délai imparti et le peu de ressources mises à leur disposition doivent être considérés.

Afin de garantir que les commissaires puissent formuler leurs recommandations en toute liberté par rapport aux orientations gouvernementales, les travaux de la Commission ont été menés de manière indépendante du MRN et du gouvernement en général. Les commissaires n'ont pas eu accès aux documents gouvernementaux de réflexion et de politique et ils ont pris connaissance des annonces gouvernementales en matière d'énergie en même temps que l'ensemble de la population. Il n'y a donc eu aucun arrimage entre le rapport et les annonces gouvernementales.

4. *World Energy Outlook – Special Report, Redrawing Energy-Climate Map,* Agence internationale de l'énergie, 2013.
5. Nous revenons plus en détail sur cette question dans la partie 3 de ce rapport.

La pauvreté des données disponibles et des capacités de modélisation rend impossibles les analyses à court terme et interdit la construction de scénarios suffisamment documentés pour étayer les stratégies proposées. Ainsi, les plus récentes données énergétiques globales disponibles au MRN datent de quatre ans déjà (2010). Ce manque de statistiques est encore plus important dans certains domaines.

Dans ces circonstances, la Commission a fait appel, dans la mesure du possible, aux données les plus récentes disponibles en provenance de diverses sources primaires aux fins de ses propres analyses. En raison de divergences méthodologiques entre les sources, il peut subsister certains désaccords avec les chiffres officiels éventuellement disponibles.

Les mêmes limites valent ici pour « tester » l'impact de recommandations sur l'économie et l'environnement. Le modèle de consommation énergétique utilisé par le ministère des Ressources naturelles a été mis au point au début des années 1980 et il n'a pas connu de révision majeure depuis. Il est basé sur des intervalles de cinq ans dont le dernier se termine en 2006 puisque les données de 2011 ne sont toujours pas disponibles. Dans ces conditions, l'utilisation de ces informations n'a aucune valeur scientifique.

Il va sans dire qu'au-delà des travaux de la Commission, une telle absence de données affecte directement la capacité du gouvernement à agir de manière efficace dans le domaine de l'énergie.

Par ailleurs, la Commission souligne que les recommandations n'ont pas fait l'objet d'analyses juridiques et financières détaillées. Il sera donc nécessaire d'optimiser les mesures qui seront éventuellement retenues.

Enfin, la Commission est consciente qu'elle présente les mêmes réalités sous divers angles à plusieurs endroits dans son rapport : il a été jugé plus important d'assurer la mise en valeur d'un maximum d'informations pertinentes que de procéder à la rationalisation de la longueur du texte.

2 UNE VISION COHÉRENTE DE L'ÉNERGIE AU QUÉBEC

Au Québec comme partout ailleurs, les enjeux énergétiques sont au cœur de la prospérité économique et de la qualité de l'environnement. La contribution de l'énergie au développement économique et à la qualité de vie n'est plus à démontrer.

Pour faire les bons choix, le Québec peut compter sur un héritage naturel (hydroélectricité, éolien, biomasse, etc.) qui représente un avantage enviable par rapport aux pays entièrement dépendants des hydrocarbures fossiles. De plus, il peut compter sur une population éduquée et inventive, sur une économie diversifiée et un système social développé, autant d'atouts propices à l'innovation. Toutefois, pour inventer de nouveaux modèles, il faut avant tout reconnaître que les stratégies énergétiques du passé puissent ne plus réussir.

2.1 VISER LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Le contrôle de l'énergie, tant du point de vue de sa production que de sa consommation, s'avère nécessaire pour minimiser les dérangements climatiques de la planète. Or, le respect des contraintes environnementales n'entraîne pas le déclin de l'économie mais plutôt sa transformation, au plus grand bénéfice de notre société. Les choix sont clairs : soit le Québec accueille le changement pour en tirer profit, soit il nie la transition historique dans laquelle l'humanité est engagée et il sera laissé derrière. Partout sur la planète, les gouvernements et les grandes organisations internationales reconnaissent que l'usage de l'énergie est inséparable des changements climatiques. Le secrétaire général des Nations Unies a par exemple annoncé l'adoption en 2015 d'objectifs concernant les GES, se déclinant entre autres en objectifs d'énergie renouvelable et d'efficacité énergétique. Le Québec a emboîté le pas en se dotant d'objectifs ambitieux en matière de GES; il sera donc approprié que la réduction des émissions de gaz à effet de serre soit l'un des objectifs incontournables de sa prochaine politique énergétique.

2.2 AU-DELÀ DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, LE MONDE CHANGE

En plus d'intégrer la lutte contre les changements climatiques, la prochaine politique énergétique du Québec devra aussi répondre à une nouvelle réalité énergétique mondiale, nord-américaine et locale, qui bouleverse les habitudes tout en ouvrant de nouvelles avenues de développement économique, social et environnemental.

2.2.1 La fin de la croissance énergétique dans le monde développé

Presque partout dans les pays de l'OCDE, la demande en énergie – notamment en électricité – stagne, sous l'effet conjugué de l'efficacité énergétique, économiquement intéressante pour les entreprises, du ralentissement de croissance de la population et de la délocalisation de l'industrie manufacturière vers d'autres régions du globe. Les prévisions de croissance, basées sur une tendance historique à la hausse, s'avèrent non fondées et,

pour la première fois, on assiste à un déplacement des sources d'énergie plutôt qu'à l'ajout de nouvelles. En Ontario et aux États-Unis, par exemple, la diminution de la demande et la mise en service de nouvelles centrales au gaz naturel permettent de fermer des centrales thermiques au charbon. Cette réalité frappe le Québec qui se retrouve aujourd'hui avec d'importants surplus d'électricité écoulés dans des marchés où la demande est moins forte, à des tarifs beaucoup plus bas que prévu, ce qui remet en question le modèle énergétique actuel.

2.2.2 L'hydroélectricité : un avantage compétitif qui disparaît

Pendant près d'un siècle, les coûts très bas de l'hydroélectricité québécoise ont procuré un avantage compétitif certain pour le développement économique du Québec. Ce n'est plus le cas maintenant. D'abord, les nouveaux approvisionnements hydrauliques – ou autres – coûtent de plus en plus cher, faisant grimper le prix moyen du kWh. Par ailleurs, le couplage historique entre le prix du gaz naturel et celui du pétrole est mis à mal : les nouvelles technologies de fracturation hydraulique et de forage horizontal ont rendu accessibles d'immenses réserves d'hydrocarbures fossiles naguère impossibles à exploiter. Le prix du gaz naturel, utilisé comme référence principale pour déterminer celui de l'électricité sur le marché nord-américain de gros, a chuté très rapidement aux États-Unis pour atteindre des creux historiques. Malgré les incertitudes liées à ce genre de prévision, tout indique que ce prix demeurera bas pendant de nombreuses années encore.

L'électricité produite par les installations mises en service depuis quelques années au Québec n'est donc plus la moins chère en Amérique du Nord. De même, elle n'est plus aussi avantageuse pour les grandes industries mondiales énergivores qui ont maintenant accès à l'électricité produite avec le gaz naturel abondant du Moyen-Orient, offerte sur place à un prix défiant toute concurrence. Malgré les espoirs et les promesses, en effet, les marchés de l'énergie n'accordent toujours pas un prix supérieur pour les énergies renouvelables à faible émission de GES.

Cette reconfiguration des marchés entraîne deux conséquences majeures pour le Québec : les exportations québécoises d'électricité sont devenues moins attrayantes économiquement pour nos voisins et les industries énergivores peuvent maintenant trouver ailleurs de l'électricité moins chère que la nôtre.

L'abondance d'énergie renouvelable demeure certes un atout précieux pour le Québec, mais les stratégies de développement économique et industriel, basées jusqu'à présent en grande partie sur la disponibilité de grandes quantités d'électricité à bas prix, sont caduques. Il est donc opportun de les repenser.

2.2.3 Le pétrole, une dépendance coûteuse

Alors que le prix du gaz naturel s'effondre, celui du baril de pétrole se maintient à un niveau historique élevé : son prix a doublé depuis sept ans. Bien qu'une nouvelle flambée des cours du pétrole à moyen terme ne soit pas à prévoir, les efforts nécessaires pour extraire cette ressource des gisements non traditionnels plus difficiles d'accès suggèrent que les coûts ne devraient pas redescendre significativement.

Aujourd'hui encore, le pétrole est assurément la principale énergie utilisée dans le domaine du transport ; cette prédominance ne diminuera que lentement au cours des prochaines décennies. Le Québec doit donc s'assurer de disposer d'un approvisionnement suffisant pour soutenir son économie. Or, ces hydrocarbures, importés en totalité, sont un poids très lourd dans la balance commerciale du Québec.

Avec le développement de nouvelles technologies d'exploration et d'exploitation, les Québécois découvrent que leur sous-sol pourrait receler du pétrole et du gaz exploitables, des ressources susceptibles d'exiger l'utilisation de techniques non conventionnelles et controversées. Doivent-ils y renoncer ou en retarder la mise en valeur alors qu'ils sont assurés que ces sources d'énergies demeureront incontournables pour plusieurs décennies ? La réponse à cette question met en jeu plusieurs facteurs économiques et environnementaux. Il faut notamment considérer,

d'une part, l'évolution future des techniques en termes de sécurité et, d'autre part, la quantité et la qualité des gisements pétroliers et gaziers québécois, qui demeurent largement inconnues et non prouvées. Cette évolution doit, toutefois, être indépendante de la politique énergétique du Québec. En effet, le gaz naturel et le pétrole ont des marchés qui dépassent de beaucoup les limites géographiques du Québec. Il n'y a donc pas de raison de lier la production de ces ressources à la consommation interne. Les décisions concernant l'exploration et l'exploitation potentielles de celles-ci doivent se prendre sur la même base que pour l'ensemble des ressources non renouvelables du Québec.

2.2.4 De nouvelles énergies renouvelables qui changent la donne

Les avancées dans la production d'énergie renouvelable affectent également les stratégies énergétiques. Deux aspects affectent le Québec. Tout d'abord, la biomasse utilisée depuis toujours pour la production de chaleur, est appelée à multiplier ses usages, contribuant à déplacer les hydrocarbures fossiles. Ensuite, la production décentralisée d'énergie renouvelable, qui est déjà une réalité, du moins dans les marchés voisins, et qui pourrait avoir, à relativement court terme, un impact significatif sur les réseaux de transport et de distribution.

En s'appuyant sur ces développements, et dans la perspective d'importants surplus d'électricité renouvelable pour les années à venir, le Québec devra donc développer sa propre stratégie où les sources d'énergies renouvelables sont utilisées pour déplacer les hydrocarbures fossiles. S'il fait les bons choix, le Québec peut entrevoir un avenir prospère, basé sur les énergies renouvelables, où les hydrocarbures fossiles joueraient un rôle complémentaire et en diminution constante.

Pour y parvenir, le Québec ne peut se contenter de calquer les politiques étrangères en matière d'énergies renouvelables. Alors que partout ailleurs l'éolien, le solaire et la biomasse remplacent les hydrocarbures fossiles, ces énergies alternatives sont souvent ici en compétition directe avec l'hydroélectricité, une source d'énergie renouvelable, peu coûteuse, et à très faible émission de GES.

2.3 LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE : VERS UN NOUVEAU MODÈLE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE POUR LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE

Sur le plan énergétique, le Québec possède de nombreux atouts qui lui permettent de jouer un rôle international proportionnellement plus important que la taille de sa population ou de son économie. Ce rôle sera-t-il celui de futur chef de file mondial dans la production d'énergies renouvelables et de technologies vertes ? Peut-être. Toutefois, pour y parvenir, il doit avant tout relever le défi de maintenir son économie dans le peloton des pays développés. Comment ? D'abord, il faut réviser les stratégies énergétiques et les stratégies de développement économique étroitement interreliées. Il est essentiel de définir des cibles élevées mais réalistes à court, à moyen et à long terme et de fournir les ressources humaines, technologiques et financières nécessaires à l'atteinte des objectifs tout en respectant les principes du développement durable et de la lutte contre les changements climatiques.

Les dépenses directes en énergie au Québec se chiffrent en dizaines de milliards de dollars (G$). L'ajout des dépenses indirectes reliées à l'usage de cette énergie dans le secteur industriel, immobilier ou celui des transports, notamment, fait doubler ou tripler ce montant. Des sommes aussi massives de dépenses publiques et privées ont forcément un impact majeur sur l'économie. Si elles sont bien investies, cet impact sera positif ; sinon, cela pourrait coûter cher à l'économie québécoise.

Le modèle énergétique actuel a fortement contribué au développement économique du Québec durant plusieurs décennies. Des changements majeurs sont intervenus depuis l'an 2000 et le modèle n'a pas suivi cette évolution : il est devenu un boulet improductif dont les coûts exploseront rapidement s'il n'est pas revu.

Dépenses annuelles pour l'énergie

Les consommateurs québécois dépensent approximativement chaque année (G = 1 milliard)

Dépenses directes :

- 12 G$: achat d'électricité
- 2 G$: achat de gaz naturel
- 18 G$: achat d'essence et de diesel (taxes incluses)
- 2 G$: achat de pétrole à d'autres fins

34 G$: TOTAL DES DÉPENSES DIRECTES EN ÉNERGIE

Dépenses indirectes :

- 12 G$: achat de véhicules de plaisance (automobiles, camionnettes, VUS) neufs
- 15 G$: subvention aux infrastructures routières non couvertes par les taxes sur l'essence
- 3 G$: subvention aux infrastructures de transport de marchandises, non couvertes par les taxes sur l'essence
- 4 G$: transport en commun (budget de dépenses et d'investissement)
- 30 G$: construction et rénovation de bâtiments, etc.
- 1 G$: infrastructures aériennes, ferroviaires, maritimes

65 G$: TOTAL DES DÉPENSES INDIRECTES EN ÉNERGIE

Pour la Commission, la direction à suivre est claire : il faut abandonner l'approche actuelle basée sur une augmentation continue de l'offre et viser plutôt une meilleure utilisation de l'énergie sous toutes ses formes. Cette direction doit être poursuivie en maintenant par ailleurs la cible de la réduction significative de la consommation des hydrocarbures fossiles (pétrole et même gaz naturel lorsque rentable). Un tel virage assurera au Québec des retombées économiques directes et indirectes importantes dans toutes les régions, tout en améliorant la qualité de vie des citoyens et la compétitivité de son économie par rapport au reste de la planète.

Le modèle proposé est décrit en détail dans les différentes sections du rapport. Il apparaît toutefois utile d'en faire ici une première présentation synthétique.

2.3.1 Construire des centrales : un modèle économique coûteux à revoir

Depuis 60 ans, la construction de nouvelles installations de production d'électricité a servi de fer de lance au développement économique dans le secteur de l'énergie et, en corollaire, au développement économique du Québec global et régional.

Ce modèle perdure aujourd'hui : des dizaines de communautés, d'individus, d'associations, de promoteurs, d'industries et de regroupements ont présenté à la Commission près de 200 propositions visant à favoriser le développement économique d'une région ou d'une communauté par la construction de nouvelles infrastructures de production d'électricité : petites centrales hydroélectriques, parcs éoliens, installations solaires photovoltaïques, hydroliennes, centrales thermiques à partir de biomasse, etc. Dans la plupart des cas, ces intervenants anticipaient un financement garanti par un contrat ferme d'achat par *Hydro-Québec* de toute l'énergie produite.

Bien que cette approche ait pu être rationnelle et rentable dans le passé, alors que la demande énergétique augmentait rapidement et que les nouveaux approvisionnements pouvaient s'obtenir à un coût concurrentiel pour les marchés internes et pour l'exportation, ce n'est plus le cas maintenant ni pour les années à venir en raison des importants surplus d'électricité. Les seules possibilités de ventes additionnelles qui existent encore sont sur les marchés d'exportation, durant les périodes hors pointe, où les prix sont inférieurs au coût de production des nouveaux moyens mis en service au Québec.

2.3.1.1 La stratégie des années 2000

Au début des années 2000, la demande pour l'électricité du Québec semblait illimitée. La croissance du marché interne se maintenait – même si elle était plus lente que durant les décennies précédentes – et l'ouverture du marché de l'électricité

en Amérique du Nord offrait à *Hydro-Québec* un marché de millions de clients assoiffés d'énergie.

Durant cette période, *Hydro-Québec* a généré d'importants profits par ses opérations de courtage, en achetant l'électricité à ses voisins à faible coût aux heures creuses et en la revendant avec profit aux heures de pointe grâce à ses immenses réservoirs. Pour *Hydro-Québec* et le gouvernement, c'était là une voie à poursuivre et un marché à consolider. En 2004, la situation change. *Hydro-Québec* prévoit qu'elle ne pourra profiter longtemps de sa position avantageuse : quelques années de faibles pluies avaient diminué ses réserves en eau, limitant sa capacité d'exportation, voire sa capacité à répondre aux besoins en électricité des Québécois, sur la base d'un scénario optimiste de croissance.

C'est dans un tel contexte de pénurie d'électricité appréhendée et de forts prix à l'exportation que le gouvernement a annoncé – dans sa stratégie énergétique de 2006 – un ambitieux plan de construction de 4 000 MW d'éoliennes, de 2 000 MW d'hydroélectricité et de quelques centaines de mégawatts de production d'électricité à la biomasse.

2.3.1.2 L'effondrement du marché nord-américain de l'électricité

En 2008, l'arrivée du gaz de schiste aux États-Unis fait chuter les prix de l'électricité alors même que l'économie mondiale s'essouffle et que la demande stagne dans le Nord-Est américain. Le Québec se retrouve rapidement avec des surplus très importants d'électricité qui dépassent aujourd'hui les 30 TWh.

Malgré cette nouvelle donne très différente, les investissements dans les nouvelles installations prévues dans la stratégie énergétique 2006 sont maintenus.

Les conséquences sont lourdes. Les nouvelles sources d'approvisionnement mises en service après 2008 ont fourni environ 10 TWh d'électricité supplémentaire en 2013, une contribution qui devrait atteindre 28 TWh d'ici 2021. Bien qu'elle soit en situation de surplus, *Hydro-Québec* doit payer cette énergie entre 6 ¢/kWh et 12 ¢/kWh pour la revendre ensuite sous la barre des 3 ¢/kWh sur le marché du Nord-Est américain (voir chapitre 16 sur l'électricité).

À titre d'illustration, mentionnons que pour soutenir le développement de la filière éolienne, les centrales de cogénération à la biomasse et les centrales hydroélectriques au fil de l'eau mises en services au cours des cinq dernières années, les Québécois doivent débourser environ 330 millions $ de plus que ce que l'électricité produite par ces nouvelles centrales rapporte à la vente en 2013, et cette facture dépassera 800 millions $/an à partir de 2016.

Au printemps 2013, le gouvernement a lancé un appel d'offres pour 800 MW de capacité de production éolienne additionnelle. Cette décision équivaut à une subvention annuelle d'environ 140 millions $ que les Québécois devront payer pendant 20 ans afin de maintenir quelque 4 000 emplois durant trois ans et quelques dizaines ensuite pour la durée de vie des éoliennes. Il s'agit ici d'une subvention directe de plus de 200 000 $ par emploi/année.

De même, alors que le développement du complexe de la Romaine s'appuyait essentiellement sur les marchés d'exportation, cet investissement ne pourra pas être rentabilisé, surtout avec les surplus dont dispose *Hydro-Québec* aujourd'hui. Les 8 TWh que produiront ses quatre centrales à partir de 2020 coûteront vraisemblablement plus de 6 ¢/kWh. La dérivation Rupert et les centrales Péribonka et Chute-Allard, tous des ouvrages mis en service depuis 2008, produisent 6,5 TWh par an. Au prix marginal actuel de 3 ¢/kwh sur le marché d'exportation, lorsque l'ensemble des travaux seront terminés, ces approvisionnements en grande hydraulique équivaudront à une subvention annuelle de près de 500 millions $.

Dans les conditions actuelles du marché, les infrastructures de production d'électricité mises en service depuis 2008 et celles déjà annoncées coûteront donc, près de 1,5 milliard $ annuellement en dépenses et subventions non rentables. Le Québec ne peut plus poursuivre dans la voie actuelle sans risquer de s'appauvrir significativement. Il doit cesser immédiatement de subventionner les nouvelles sources d'approvisionnement d'électricité.

2.3.2 Viser la maîtrise de l'énergie : une direction adaptée à la réalité québécoise

Même si la course aux nouveaux approvisionnements n'est plus la voie à suivre, il est toujours possible et opportun de continuer à fonder une partie du développement économique du Québec sur l'énergie. À condition, bien sûr, de s'ancrer dans la nouvelle réalité québécoise et d'oser faire des choix qui dérangeront certes, à court terme, mais qui contribueront définitivement à l'enrichissement collectif.

Pour ce faire, il faut s'inspirer des modèles développés par d'autres pays qui ont choisi de vivre une transition énergétique majeure, en veillant toutefois à adapter ces solutions à notre réalité propre. En effet, la situation énergétique du Québec se démarque significativement de celle du reste du monde.

1. Le Québec est l'un des plus grands consommateurs d'énergie par habitant de la planète;
2. Le Québec est l'un des rares endroits sur la planète à disposer de surplus d'électricité renouvelable à faible émission de GES;
3. Le Québec est complètement dépendant des importations pour l'ensemble de ses besoins en hydrocarbures fossiles;
4. Le Québec a décidé d'assumer ses responsabilités et de viser une réduction significative de ses GES.

À la lumière de ces constats, une direction s'impose, soit celle de cesser immédiatement de subventionner les nouvelles sources d'approvisionnement en électricité et de viser une meilleure utilisation de l'énergie sous toutes ses formes. En parallèle, il faut cibler tout particulièrement les hydrocarbures fossiles pour diminuer les coûts énergétiques de l'ensemble des consommateurs, pour rencontrer les obligations de réductions d'émissions de GES du Québec, et pour améliorer la qualité de vie des citoyens et la compétitivité du secteur économique. Le consensus à ce sujet est d'ailleurs très large : tous thèmes confondus, la proposition de viser la réduction de notre consommation d'hydrocarbures est celle qui a été, et de loin, proposée la plus fréquemment par les participants à la consultation[6].

Les retombées directes de l'efficacité énergétique sont bien connues et démontrées[7]. Dans le secteur du bâtiment, par exemple, les études montrent que chaque million de dollars investi dans ces mesures crée un minimum de 30 emplois directs et indirects tout en diminuant les dépenses énergétiques de manière récurrente[8].

Il est cependant possible de faire encore mieux en adoptant une approche de maîtrise de l'énergie qui optimise la quantité d'énergie utilisée en considérant également sa source et ses retombées. Une telle approche permettrait de réorienter les investissements actuellement consentis aux infrastructures de production vers les industries énergétiques véritablement rentables pour l'économie québécoise telles l'efficacité énergétique et la réduction de notre dépendance envers les combustibles fossiles. Il est à souhaiter que ce virage ait lieu le plus rapidement possible pour le bénéfice de l'économie québécoise.

La Commission est d'avis que le Québec doit se donner les grands objectifs suivants :

1. Faire de la maîtrise de l'énergie le pivot du développement énergétique du Québec;
2. Entreprendre un virage vers une amélioration globale de la performance énergétique de l'ensemble du parc immobilier, une opération répartie sur plusieurs décennies;
3. Entreprendre un virage semblable visant à organiser le territoire, dont l'aménagement détermine une fraction importante de la consommation d'énergie, conformément aux principes de la maîtrise de l'énergie;
4. Améliorer la productivité énergétique du secteur industriel afin d'en améliorer la compétitivité;
5. Accorder une place prépondérante à l'éducation, la formation, la recherche, l'information

6. Voir la *Synthèse des contributions du public* présentée à l'annexe 3.
7. Voir, par exemple, le document de consultation préparé pour les travaux de cette Commission. *De la réduction des gaz à effet de serre à l'indépendance énergétique du Québec*, Ministère des Ressources naturelles (2013).
8. *L'efficacité énergétique, moteur de la croissance économique dans l'Est du Canada*, Environment Northeast (2012).

et la transparence sur les questions énergétiques;

6. Cibler prioritairement les secteurs utilisant l'énergie fossile et les zones où les retombées des investissements seront les plus grandes :
   a. Favoriser la conversion du secteur industriel aux énergies renouvelables (électricité, biomasse, etc.), et au gaz naturel pour les usages où il demeure préférable d'utiliser des hydrocarbures;
   b. Éliminer l'utilisation du mazout pour le chauffage de l'air et de l'eau dans le secteur commercial et institutionnel en favorisant, dans les limites du possible, la biomasse forestière résiduelle;
   c. Éliminer l'utilisation du mazout dans le secteur résidentiel sauf dans le parc biénergie électricité/mazout, en favorisant, dans les limites du possible, la biomasse forestière résiduelle;
   d. Construire les bases d'une réduction durable de la consommation des hydrocarbures fossiles dans le secteur des transports.

La Commission propose que les objectifs sectoriels s'inscrivent à l'intérieur d'un cadre à long terme :

- Objectif 2025 : réduction de 20 % de l'utilisation du pétrole.
- Objectif 2050 : réduction de 75 % de l'utilisation des hydrocarbures fossiles;

L'atteinte de ces objectifs aurait des retombées majeures sur le bilan des GES, par rapport au bilan 1990 :

- 2025 : 15 % de moins d'émissions de GES provenant du secteur de l'énergie correspondant à une réduction de 11 % par rapport aux émissions totales de GES ;
- 2050 : 75 % de moins d'émissions de GES provenant du secteur de l'énergie correspondant à une réduction de 55 % par rapport aux émissions totales de GES.

2.3.3 Le financement et les retombées économiques de la maîtrise de l'énergie

La Commission évalue que la majorité des retombées économiques générées par une plus grande maîtrise de l'énergie sera rendue possible grâce à une réallocation d'investissements privés et publics. En parallèle, il faudra veiller à sensibiliser davantage la population aux réalités énergétiques, à adopter une réglementation serrée et un financement approprié aux besoins.

Le remplacement du mazout par des énergies renouvelables, principalement par de la biomasse forestière résiduelle, offre, par exemple, des retombées économiques significatives. Le transfert de la moitié du budget actuellement consacré à l'achat du mazout vers celui de la biomasse permettrait d'ajouter environ 1 milliard $ chaque année à l'économie des régions de façon durable, créant des milliers d'emplois à travers le Québec tout en améliorant la balance commerciale.

Des retombées économiques importantes peuvent aussi provenir de l'intégration de la maîtrise de l'énergie dans le financement des projets. Chaque année, la construction de nouveaux bâtiments industriels, commerciaux et institutionnels coûte environ 10 milliards $. Postulons que ces bâtiments consommeront annuellement en énergie environ 1 % de la valeur de construction, soit 100 millions $. Actuellement, dans les appels d'offres, les seuls éléments considérés sont les coûts de construction. En utilisant plutôt la notion de valeur actualisée nette des coûts de construction et des coûts de l'énergie consommée par le bâtiment pour les dix années suivant la construction, il est possible de justifier économiquement la construction de bâtiments de 50 % à 70 % plus efficaces au niveau énergétique. Cette approche, dite de « performance énergétique », ajouterait jusqu'à 700 millions $ en investissements à la construction mais elle se traduirait aussi, pour le propriétaire ou l'exploitant du bâtiment, par de substantielles économies en coûts d'énergie. Une approche similaire dans le secteur résidentiel, où les investissements annuels sont de l'ordre de 20 milliards $, permettrait d'augmenter les dépenses de construction d'environ 1 milliard $. Au total, un tel modèle de financement permettrait donc d'ajouter jusqu'à 1,7 milliard $

TABLEAU 2.1
Financement direct de la maîtrise de l'énergie

Source d'énergie	Dépenses annuelles	Quote-part[1]	Fonds vert[2]	Redevance recommandée 2 %	Redevance cible à l'international 3 %
Électricité	12 G $	240 M $		240 M$	360 M $
Gaz naturel	2 G $	17 M $	60 M$[2]	40 M $	60 M $
Mazout/Propane	2 G $	4 M $		40 M $	60 M $
Essence/diesel	18 G $	5 M $		360 M $	480 M $
Total	**34 G $**	**326 M $**		**680 M $**	**1 020 M $**

G = milliard ; M = million

(1) Moyenne des dernières années, incluant la quote-part au BEIE et, dans le cas de l'électricité et du gaz, les dépenses des distributeurs approuvées par la Régie de l'énergie.

(2) Financement provenant de la contribution au Fonds vert dont le budget s'élève à 507 M$ en 2013-2014.

Note : Les estimations sont arrondies à leur valeur la plus rapprochée.

d'investissements annuels supplémentaires dans le secteur du bâtiment à coût nul pour le contribuable.

Le transport est également un domaine où les retombées d'une enveloppe fixe peuvent être fortement améliorées par des choix favorisant la maîtrise de l'énergie. En consacrant une fraction plus grande de ses investissements à des modes de transport plus efficients, le gouvernement maintiendrait les retombées directes pour l'économie du Québec, tout en augmentant sensiblement les retombées indirectes de ces dollars. Par exemple, en plus de créer des emplois permanents, l'augmentation du transport collectif contribue à diminuer l'importation de pétrole, à ralentir la croissance du parc de véhicules personnels importés en totalité et à augmenter la valeur foncière des régions mieux desservies par ces services.

Pour maximiser ces retombées, il faut une vision unifiée et délibérément dédiée à la maîtrise de l'énergie. Une telle transformation doit être soutenue par les outils financiers appropriés. Le déploiement de l'ensemble des programmes et mesures associés à la maîtrise de l'énergie exigera également un financement adéquat. L'étude des territoires ayant réussi un tel virage majeur dans l'utilisation de l'énergie démontre que la gestion et la mise en œuvre des programmes requièrent un financement stable et prévisible. L'Oregon et les pays scandinaves consacrent 3 % de leurs dépenses énergétiques à des programmes de maîtrise de l'énergie[9].

Avec un financement de l'efficacité énergétique sous la barre du 1 %, le Québec part de loin. C'est pourquoi la Commission recommande dans un premier temps d'augmenter, sur deux ans, ce financement à 2 % des dépenses énergétiques, soit 680 millions $ / année, et de revoir ce niveau lors de la prochaine mise à jour de la politique énergétique, dans environ cinq ans. Une telle cible permettrait de doubler le financement actuel, qui fluctue présentement au gré des intérêts des distributeurs d'énergie, tout en assurant la stabilité et la prévisibilité des programmes. La Commission considère qu'une redevance de 2 % sur la valeur de l'énergie vendue au Québec serait suffisante, à tout le moins sur un horizon de cinq ans, pour atteindre les principaux objectifs.

Les consommateurs d'électricité contribuent déjà au financement de programmes d'efficacité énergétique d'une valeur de 240 millions $, soit 2 % de la valeur de l'électricité vendue au Québec. Par contre, la contribution des consommateurs d'hydrocarbures fossiles est beaucoup plus faible bien que la priorité au Québec doive être de

9. Voir la *Cartographie d'initiatives en matière d'enjeux énergétiques* préparée par l'ENAP à l'annexe 5.

réduire la consommation de ces combustibles. La Commission recommande d'augmenter la contribution associée à ces combustibles pour atteindre 2 % de la valeur des ventes. Les deux tiers de ces redevances proviendraient des distributeurs d'énergies fossiles et l'autre tiers proviendrait du Fonds vert. Ce financement accru devrait s'accompagner de mécanismes annuels de reddition de comptes et d'une capacité à imposer des pénalités et des primes forçant l'atteinte des objectifs.

Les redevances de 680 millions $ dédiées au financement des programmes de maîtrise de l'énergie entraîneraient des retombées économiques plus positives pour la société québécoise que les subventions aux nouvelles infrastructures de production d'électricité. En raison d'un important effet de levier, on peut prévoir que ces montants généreraient immédiatement la création d'emplois directs et indirects ainsi que des retombées durables en matière d'économies d'énergie et d'accroissement de la qualité de vie dans l'ensemble des régions et des secteurs de l'économie québécoise.

2.4 UN VIRAGE HISTORIQUE DANS NOS PRIORITÉS ET DANS NOS PERCEPTIONS

Le Québec dispose déjà d'acquis précieux. L'efficacité énergétique est formellement inscrite au cœur des stratégies et politiques énergétiques québécoises depuis 1993 et son importance économique est reconnue. Toutefois, l'efficacité énergétique a toujours été considérée comme une priorité cyclique dont l'importance est inversement proportionnelle à la taille des surplus d'énergie. Force est de constater que les programmes lancés en période de pénurie d'énergie ont malheureusement toujours été ralentis en période de surplus sans marché rentable, éliminant ainsi une bonne partie des gains et décourageant les bonnes volontés.

Le véritable défi auquel fait face le Québec consiste à déloger les projets visant à augmenter la production d'énergie de la place centrale qu'ils occupent depuis toujours dans les décisions gouvernementales, industrielles, commerciales et privées, aussi bien que dans l'imaginaire collectif. Il faudra les remplacer par les projets associés à la maîtrise de l'énergie qui créent aussi des emplois et de la richesse mais dans un cadre infiniment plus adapté au temps présent.

Un autre défi important est de développer un modèle qui tienne compte de la spécificité québécoise plutôt que d'importer passivement ce qui se fait ailleurs. Partout en Amérique du Nord, la priorité est de réduire la consommation d'électricité, plus chère et produite surtout par des combustibles fossiles ou par l'énergie nucléaire. Or, au Québec, la situation est totalement différente : l'électricité y est généralement moins chère et elle est de source entièrement renouvelable. Dans un contexte de surplus importants d'électricité, il n'est pas donc pas pertinent d'y prioriser la réduction de la consommation d'électricité aux dépens de la réduction d'hydrocarbures fossiles : ce serait contre-productif pour l'économie du Québec de même que pour la lutte aux GES. Cela étant, la Commission souligne que les utilisateurs d'énergie, eux, trouveront toujours avantage à rationaliser au maximum leur consommation et que le gouvernement aussi bien que les distributeurs ne devraient pas les décourager en cela.

Enfin, il faudra élargir la vision actuelle à toutes les dimensions qui doivent être considérées, incluant celle de substituer une forme d'énergie à une autre lorsqu'approprié pour des raisons énergétiques, économiques ou environnementales. Notons que l'*Agence de l'efficacité énergétique* a très peu été capable de développer des programmes significatifs de substitution d'énergie car les représentants des distributeurs étaient majoritaires à son conseil d'administration. Cela a privé les consommateurs et, par ricochet, l'ensemble de l'économie québécoise, de bénéfices certains[10].

2.5 UNE STRUCTURE DE GOUVERNANCE À CONSTRUIRE

Un tel changement de cap exige de revoir la gouvernance de l'énergie au Québec afin d'offrir toute l'indépendance et la transparence nécessaires pour faire de la maîtrise de l'énergie un levier efficace de développement du Québec.

10. Le BEIÉ a proposé, à l'automne 2013, un important programme de conversion du mazout vers des sources d'énergie renouvelable.

La Commission suggère un modèle de gouvernance qui est détaillé dans la partie VI. Au-delà de la structure en place au *ministère des Ressources naturelles*, le modèle propose quatre institutions interreliées :

- Un comité ministériel en *Maîtrise de l'énergie*, doté d'un secrétariat rattaché au Conseil exécutif;
- Une *Société de maîtrise de l'énergie* (SMEQ);
- La *Régie de l'énergie* avec un mandat élargi au contrôle de la performance de la SMEQ
- Un *Consortium de recherche opérationnelle, prospective et conseil en énergie*.

3 LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA GESTION DE L'ÉNERGIE

Après une lecture attentive de l'ensemble des mémoires[11], une série de consultations auprès de groupes d'experts et une revue de bon nombre d'expériences étrangères pertinentes, la Commission a identifié quatre principes fondamentaux nécessaires pour établir une politique énergétique susceptible d'acceptabilité sociale et d'une certaine pérennité. Conformes aux valeurs de la société québécoise, ces principes serviront de repères pour analyser la situation énergétique du Québec et pour en fonder les recommandations. Il s'agit ici de Responsabilité, de Respect, de Cohérence et de Transparence.

Ensemble, ces quatre principes s'entrecroisent pour former un tout intégré. La Commission estime que l'adoption de ces principes dans la prochaine politique énergétique est essentielle à l'atteinte des objectifs visés.

3.1 RESPONSABILITÉ

L'énergie est au cœur du développement des sociétés. Toute politique énergétique doit donc proposer des recommandations qui tiennent compte des besoins et des attentes des populations actuelles et futures autant que des retombées potentielles sur l'environnement local, régional et planétaire.

3.1.1 Soutenir le développement économique

Dans une économie ouverte comme celle du Québec, le rôle premier du gouvernement n'est pas de créer des industries mais bien de mettre en place des orientations structurées et une réglementation facilitant un développement économique durable et profitable pour toutes les régions du Québec.

Au chapitre des approvisionnements, le Québec doit :

- favoriser la production d'énergie locale si cela s'avère possible et rentable;
- limiter les subventions à la production car elles sont assumées par les contribuables;
- assurer un approvisionnement énergétique diversifié et suffisant.

Sur le plan de la consommation, le Québec doit :

- s'assurer que les utilisateurs aient accès à une gamme énergétique diversifiée qui réponde à l'ensemble de leurs besoins;
- veiller à ce que le prix de l'énergie soit aussi bas que possible en intégrant toutefois l'ensemble des coûts qui lui sont associés afin de respecter le principe de vérité des prix;
- s'assurer que les frais associés à la gestion de l'énergie soient payés par les consommateurs d'énergie et non par les contribuables.

3.1.2 Diminuer les gaz à effet de serre tout en se prémunissant contre les effets des changements climatiques

La responsabilité intergénérationnelle impose que la prochaine politique énergétique du Québec fasse de la lutte contre les changements climatiques et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre un enjeu central des efforts à venir, pour le mieux-être de nos sociétés. Bien

11. Près de 300 propositions ont été émises sur la gestion générale de l'énergie au Québec, incluant sur les principes généraux sur lesquels elle doit être fondée.

que les émissions du Québec ne représentent que 0,2 % de la production mondiale, il est essentiel que la prochaine politique énergétique compose avec la réalité du réchauffement climatique; elle doit proposer des mesures de mise à niveau des infrastructures de production, de transport et de distribution prévoyant des changements à venir.

3.1.3 Soutenir l'utilisation de l'énergie de la manière la plus efficace

Les Québécois sont parmi les plus grands utilisateurs d'énergie de la planète avec une consommation de 5 tep (tonne d'équivalent pétrole) *per capita*. Or au Québec, l'intensité énergétique (la quantité d'énergie nécessaire pour produire une quantité donnée de richesse) dépasse de loin celle du Canada, des États-Unis et de presque tous les pays européens. Une des responsabilités du gouvernement est d'appuyer par des normes, des mesures et des programmes l'évolution de l'économie québécoise dans la voie d'une utilisation plus efficace et réfléchie de l'énergie. Cela entraînerait la rentabilité et la sécurité d'approvisionnement à long terme pour les utilisateurs / clients, même en période de surplus, comme c'est le cas actuellement pour l'électricité au Québec.

3.1.4 Optimiser les retombées de l'exploitation des ressources

Le Québec a la responsabilité ultime de la gestion de ses ressources énergétiques, qu'il s'agisse d'hydroélectricité, d'énergie éolienne et solaire, de biomasse ou d'hydrocarbures fossiles.

L'élection référendaire de 1962 – portant sur la nationalisation de l'électricité au Québec – a défini un cadre précis de propriété publique pour l'exploitation de l'électricité alors que les besoins énergétiques étaient en forte croissance et que des investissements majeurs dans des infrastructures s'imposaient pour assurer la livraison de l'électricité à la grandeur du Québec. Or, la privatisation sans débat de la production d'électricité par des barrages au fil de l'eau, de la biomasse et des éoliennes au cours des dernières années a changé l'orientation de cette politique historique. Aujourd'hui, la situation de surplus permet que le Québec y revienne sans détour et qu'il mène un réel débat sur la question.

De même, la présence possible d'hydrocarbures fossiles exploitables dans le sous-sol québécois force le gouvernement à se positionner sur cette question sensible. Il est fondamental de définir collectivement le modèle de gouvernance et de règles devant structurer l'exploration et une possible exploitation de ces ressources non renouvelables qui appartiennent à l'ensemble des Québécois d'aujourd'hui et des générations à venir.

3.1.5 Soutenir la recherche et le développement

Le soutien à la recherche et au développement est, en partie, une reconnaissance de responsabilité envers les générations futures. Ces activités servent, bien sûr, à maintenir un niveau de connaissance à l'intérieur du Québec et à faire avancer le savoir pour l'ensemble de l'humanité. Elles permettent également de préparer une main-d'œuvre très compétente, prête à soutenir une économie à plus grande valeur ajoutée et d'appuyer l'industrie de haute technologie pour la mise au point de nouveaux outils et produits.

La recherche et le développement sont aussi nécessaires pour mieux comprendre les retombées et les effets sur notre société et sur l'environnement des transformations dans le domaine de l'énergie, de se projeter dans l'avenir et d'imaginer des solutions visant à assurer à tous une meilleure qualité de vie.

3.1.6 Accepter de ne pas alourdir le fardeau fiscal global

L'état des finances publiques impose une utilisation parcimonieuse de l'argent des contribuables. En matière d'énergie, des sommes importantes sont déjà allouées à divers programmes. Outre les fonds perçus par les distributeurs, les taxes sur l'essence et le diesel et les droits d'immatriculation, la portion des taxes foncières et des impôts sur le revenu reliée aux infrastructures de transport est très importante. La Commission suggère qu'il y a, à peu de chose près, assez de ressources financières allouées à l'énergie au sens large. Une fois réaménagés, les nombreux programmes et fonds actuels devraient suffire à financer adéquatement l'essentiel de la prochaine politique énergétique du Québec à condition d'appliquer avec rigueur

et diligence les quatre principes présentés ici. Par exemple, dans les transports, un rééquilibrage des budgets d'infrastructures en faveur des transports collectifs est possible, à coût nul pour le contribuable. Il pourrait aussi être avantageux de percevoir et de gérer différemment ces fonds en s'inspirant d'une fiscalité dite « écologique » qui encourage les bons comportements et décourage les moins bons.

3.2 RESPECT

La prochaine politique énergétique doit être développée à l'intérieur des limites définies par le respect des lois, des procédures, des conventions et de la réalité. Voici les éléments à respecter :

3.2.1 Respecter les principes du développement durable

En vertu du mandat de la Commission, le rapport *devra contenir des recommandations visant à définir des orientations en matière énergétique conformes aux principes de développement durable, aux valeurs et à l'identité de la société québécoise.*

La Loi sur le Développement durable définit ainsi ce concept :

> *Le « développement durable » s'entend d'un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement.*

Que ce soit sous l'angle de son influence sur l'environnement, de son caractère incontournable pour les activités de développement social et économique, ou de la préoccupation pour les générations futures, force est de constater que l'énergie est l'un des enjeux les plus importants du développement durable. Au moins une dizaine d'intervenants à la Commission ont recommandé au gouvernement du Québec de respecter les 16 principes définis par la Loi. Certains de ces principes apparaissent d'une pertinence particulière pour les travaux de la Commission[12] :

> *(b) « ÉQUITÉ ET SOLIDARITÉ SOCIALES » : les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales;*
>
> *(c) « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement;*
>
> *(d) « EFFICACITÉ ÉCONOMIQUE » : l'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement;*
>
> *(i) « PRÉVENTION » : en présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source;*
>
> *(j) « PRÉCAUTION » : lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement;*
>
> *(m) « RESPECT DE LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES ÉCOSYSTÈMES » : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité;*
>
> *(n) « PRODUCTION ET CONSOMMATION RESPONSABLES » : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources;*
>
> *(p) « INTERNALISATION DES COÛTS » : la valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.*

3.2.2 Respecter les choix individuels

Le Québec évolue dans une économie de marché. Les changements en matière d'énergie doivent se faire dans le respect des choix individuels reliés au type et à la quantité d'énergie consommée, tant

12. Loi sur le Développement durable, chapitre II, article 6.

pour le transport que pour le logement. Cette même logique s'applique également pour les secteurs commercial, institutionnel et industriel.

Respecter les choix n'empêche pas d'agir. Sans pour autant interdire en bloc certaines formes d'énergie, le gouvernement peut influencer les choix par l'imposition de normes, de réglementation et de tarifs dont l'objectif est de rétablir la vérité des coûts reliés à l'énergie qui permettent de modifier l'équilibre entre les différentes options offertes aux citoyens. Ces moyens seront nécessaires afin d'atteindre les objectifs proposés par la Commission.

3.2.3 Respecter les limites des pouvoirs constitutionnels du Québec

Le Québec est membre de la Confédération canadienne. À ce titre, sa liberté d'action est limitée par la Constitution canadienne. Le gouvernement du Québec doit composer avec la séparation des pouvoirs en matière notamment de transport interprovincial de l'énergie, de conditions d'exploitation et d'utilisation des chemins de fer ainsi que de l'utilisation de la voie fluviale pour le cabotage.

Il en va de même dans le cas du gisement possible de *Old Harry* dans le golfe du Saint-Laurent où le Québec ne peut agir seul. Le gouvernement devra travailler directement avec les autorités de Terre-Neuve-et-Labrador et celles du gouvernement fédéral en tenant compte aussi des préoccupations des trois autres provinces entourant le golfe du Saint-Laurent afin de définir un cadre de développement commun pour cette mer partagée.

3.3 COHÉRENCE

Le manque de cohérence des politiques gouvernementales dans le secteur de l'énergie a été souligné de très nombreuses fois par les intervenants à la Commission. Depuis plusieurs décennies, les programmes, les subventions, les règlements et les décisions se succèdent sans cohérence, se modifiant, se contredisant et s'opposant constamment les uns aux autres.

Indépendamment des orientations qui seront retenues, il apparaît primordial que la prochaine politique énergétique soit d'une cohérence intrinsèque et qu'elle puisse s'arrimer aux autres objectifs gouvernementaux par la mise en place d'outils appropriés de gouvernance. Pour obtenir cette cohérence essentielle au succès de toute politique conséquente, il sera nécessaire d'intégrer les aspects suivants.

3.3.1 Planifier à long terme

Partout à l'étranger, les programmes qui réussissent le mieux s'inscrivent dans une planification à long terme. Devant l'ampleur des changements requis pour transformer la gestion de l'énergie conformément aux principes du développement durable et de la lutte aux changements climatiques, la plupart des grands pays visent un horizon minimal de 20 ans, voire de 30 ou de 40 ans, allant jusqu'en 2050. Au Québec, on se contente souvent de planifier pour cinq ou dix ans seulement.

Un échéancier sur plusieurs décennies comporte un double avantage, comme l'ont souligné de nombreux intervenants. D'une part, même si le temps est compté, des changements trop rapides et trop brusques provoqueraient des effets de rupture susceptibles d'entraîner des problèmes économiques et sociaux ingérables. D'autre part, il est nécessaire de composer avec l'inertie inhérente au système énergétique actuel : il faut disposer de temps suffisant pour modifier les infrastructures en place, développer les nouvelles technologies et les nouvelles approches, et les intégrer dans le fonctionnement de la société. De plus, les facteurs lourds qui déterminent la consommation d'énergie ne peuvent être modifiés rapidement : l'aménagement du territoire, la modification des infrastructures de transport collectif et de transport routier et ferroviaire, et le cycle de construction et de rénovation des grands bâtiments se mesurent en décennies plutôt qu'en années; les véhicules automobiles ont une durée de vie moyenne de 11 ans. Par contre, d'autres facteurs peuvent être modifiés plus rapidement tels le remplacement massif des systèmes de chauffage au mazout par des systèmes à la biomasse, au gaz naturel ou à l'électricité, ou encore l'amélioration des procédés industriels.

Cette planification doit toutefois s'appuyer sur des données, des analyses et des scénarios qui justifient le choix des objectifs et qui servent de balises à des évaluations régulières.

3.3.2 Assurer une gestion transversale

L'énergie a une incidence sur l'ensemble des secteurs de l'économie québécoise. En matière d'approvisionnement ou d'efficacité énergétique, la plupart des objectifs exigent l'intervention de nombreux ministères et organismes. Le travail en silo, une approche courante au gouvernement du Québec, est contre-productif dans le cas de l'énergie.

La prochaine politique énergétique devra mettre en place une nouvelle structure de gouvernance qui facilite une gestion transversale de l'énergie et qui permette d'agir efficacement, par exemple sur l'aménagement du territoire et sur les normes de construction.

3.3.3 Travailler dans la continuité et l'efficacité

De nombreux intervenants ont souligné la difficulté pour les citoyens, les groupes, les commerces et les industries de planifier leurs investissements énergétiques alors que les programmes et les mesures peuvent apparaître et disparaître sans avertissement. Plusieurs groupes d'affaires ont mentionné qu'un tel environnement décourage les plus ardents promoteurs de l'efficacité énergétique, ce qui diminue l'impact des efforts gouvernementaux.

Même lorsque les programmes subsistent, les intervenants devant la Commission ont déploré la tendance des gestionnaires à les alourdir inutilement, ce qui ajoute des barrières pour les utilisateurs.

La planification à long terme doit, de même, s'accompagner de mesures de continuité et de prévisibilité tant dans le financement, la durée, les cycles et les critères d'évaluation que dans les règles d'application des divers programmes.

3.3.4 Fixer des objectifs plutôt que des moyens

Les décideurs politiques et le personnel administratif doivent avoir la lucidité et l'humilité de reconnaître la très grande complexité de la problématique de l'énergie, un secteur fréquemment exposé à des changements imprévisibles. Le développement des gaz de schiste aux États-Unis, la diminution rapide du coût de production de l'énergie solaire, l'introduction sur le marché de technologies aujourd'hui à l'essai dans les laboratoires de la planète : voilà autant de facteurs qui peuvent perturber les marchés de l'énergie du jour au lendemain. Il faut toujours conserver la possibilité de s'adapter à la mouvance de cette situation.

Pour transformer le système énergétique actuel, il faut que l'ensemble des utilisateurs et des producteurs d'énergie posent des gestes concrets en ce sens. Autant les personnes que les entreprises doivent collaborer, c'est-à-dire tout un chacun. Pour être en mesure de coordonner autant d'interventions individuelles, il est essentiel d'établir les grands objectifs et de fixer un cadre normatif, fiscal et réglementaire qui serve de balise aux consommateurs et aux producteurs d'énergie, plutôt que de tenter de réglementer les comportements des personnes et des entreprises.

3.3.5 Mesurer et ajuster à intervalles réguliers : imposer la reddition de comptes

La planification à long terme doit être accompagnée d'étapes intermédiaires permettant de mesurer le chemin parcouru et de s'adapter à la réalité du terrain, une nécessité appuyée par plus d'une trentaine de propositions. Trop souvent, on met en place des programmes sans imposer de reddition de comptes permettant d'évaluer le succès de l'approche pour mieux décider de poursuivre – ou pas – sur la même voie.

En plus de permettre une gestion efficace, la mesure régulière des coûts et de l'efficacité des programmes, des lois et des règlements optimise les retombées par dollar investi. Cela permet de cibler des programmes ambitieux peut-être, mais de le faire avec des données réalistes. La reddition de comptes permet d'instaurer un processus rigoureux de suivi et d'encadrement qui permet de rajuster rapidement le tir si les mesures ne produisent pas l'effet escompté ou si de nouvelles alternatives plus efficaces deviennent possibles.

3.3.6 S'appuyer sur des données et des modèles de qualité et à jour

Au terme d'un effort soutenu de recherche d'informations, la Commission constate que les données quantitatives relatives à la consommation d'énergie

au Québec sont d'une pauvreté qui rend difficiles la mise au point et le suivi efficaces d'une politique énergétique. Comment savoir si des mesures décidées au niveau des opérations sur la base de données incomplètes sont bien les plus pertinentes et si elles livrent les résultats attendus ?

L'information et l'analyse sont essentielles pour soutenir à la fois la planification des programmes et la reddition de comptes. Il est impossible de mettre en place une politique cohérente et efficace sans s'appuyer sur un portrait précis et juste de la réalité.

3.4 TRANSPARENCE

Le respect des principes proposés par la Commission exige une transparence qui va bien au-delà du simple accès à l'information disponible. Ce besoin a été évoqué directement et indirectement de très nombreuses fois devant la Commission, particulièrement par rapport à la gestion globale de l'énergie, à celle de l'hydroélectricité et à la question du transport des hydrocarbures. Plusieurs intervenants ont réclamé d'être respectés dans leurs droits et préoccupations; ils ont aussi exprimé clairement le besoin de comprendre le raisonnement appuyant les prises de décision et d'être informés sur les enjeux complexes qui sous-tendent le secteur de l'énergie.

Si l'on ne prend pas soin de respecter les personnes, les communautés et leur droit d'être consultées et de participer aux bénéfices découlant des développements, on peut s'attendre à de la résistance sociale et politique. Plusieurs intervenants tels les chefs autochtones, les responsables politiques de plusieurs municipalités et de très nombreux citoyens sont venus en témoigner à la Commission. Plusieurs entreprises actives en approvisionnement et en transport d'énergie – pétrole, gaz, hydroélectricité et éolien – ont historiquement développé des processus et des comportements alignés sur la culture du secret et l'arrogance plus que sur la transparence et le respect des personnes.

3.4.1 Favoriser la participation de la population

Il n'est pas avantageux de prendre des décisions sur des enjeux importants sans consulter les citoyens et les associer à la prise de décision. Des projets tels que la construction d'un parc éolien, la localisation d'une nouvelle ligne d'électricité, l'inversion de l'oléoduc Montréal-Sarnia, la construction d'un nouvel oléoduc par *TransCanada*, l'exploitation du gaz de schiste, les changements aux règles de la construction ou de l'aménagement urbain nécessitent un réel dialogue avec la population, appuyé par des données sérieuses, crédibles et disponibles.

Malgré des progrès significatifs dans la consultation citoyenne au cours des dernières décennies, de nombreux mémoires sont venus rappeler à la Commission, avec plus d'une centaine de propositions dans ce sens, qu'il reste encore beaucoup de place à l'amélioration pour les décisions relatives à l'approvisionnement, au transport, à la distribution et à l'utilisation de l'énergie. La prochaine politique énergétique devra mettre de l'avant des mesures visant à corriger ces lacunes, en assurant, en particulier, la disponibilité, la pertinence et l'intégrité des données aux fins de discussion.

3.4.2 Établir des processus décisionnels ouverts

Les enjeux énergétiques soulèvent souvent des questions environnementales et économiques très importantes pour les citoyens et les diverses organisations de la société. Il n'est peut-être pas possible en toutes circonstances d'associer la population à la prise de décision. Par contre, il est essentiel que les processus décisionnels soient transparents et que l'ensemble des documents, opinions et analyses à l'appui soient d'emblée disponibles. Cela favorise un dialogue constant qui renforce la confiance du public envers la politique et le gouvernement, quelle que soit la structure de gouvernance retenue.

3.4.3 Assurer une information fiable et disponible pour tous

Au cours des dernières années, plusieurs enjeux énergétiques ont occupé la place publique en donnant lieu à des débats majeurs. Les dimensions techniques ont été rapidement récupérées par des groupes professionnels, industriels, ou environnementalistes, contribuant ainsi à polariser le débat. Dans un tel climat, il est difficile pour les citoyens de repérer l'information objective et qualitative.

La Commission estime qu'il relève de la responsabilité du gouvernement d'assurer l'éducation générale qui permettra à la population de comprendre les grands enjeux énergétiques du Québec. Le gouvernement doit soutenir la production et la diffusion d'une information fiable, objective, indépendante et actualisée. Cela devra permettre à tous de comprendre le portrait énergétique actuel du Québec et les contraintes ponctuelles ou récurrentes qui affectent ce secteur.

3.5 DES PRINCIPES INTÉGRÉS

Considérés dans leur ensemble, ces principes permettent d'offrir une vision cohérente et intégrée du développement de l'énergie au Québec. Ces fondements facilitent le développement économique et social, et protègent l'environnement en visant le développement durable du Québec et de l'ensemble de la planète.

PARTIE II – L'ÉTAT DES LIEUX AU QUÉBEC

Les réflexions et les recommandations de la Commission prennent appui sur les forces et les faiblesses du modèle énergétique qui s'est développé au Québec.

Le prochain chapitre retrace l'histoire énergétique du Québec à travers ses politiques, ses stratégies et ses structures.

Il est suivi d'un bref état des lieux qui complète et précise celui qui a été présenté dans le document de consultation déposé lors de la création de cette Commission.

4 BREF HISTORIQUE DE L'ÉNERGIE ET DES POLITIQUES ÉNERGÉTIQUES DU QUÉBEC

Les travaux de la Commission s'inscrivent dans une préoccupation développée depuis plusieurs décennies par le gouvernement du Québec, soit d'assurer l'accès à une énergie abondante et à faible coût afin de soutenir son économie et de garantir une meilleure qualité de vie à sa population. Depuis près de 70 ans, le gouvernement du Québec oriente et encadre le développement des ressources énergétiques de son territoire en révisant régulièrement ses objectifs. Sa plus récente réflexion, présentée sous forme de stratégie, remonte à 2006. Or, le portrait de la situation énergétique en Amérique du Nord et dans le monde a profondément évolué depuis. Il est nécessaire aujourd'hui de repenser nos choix en matière de consommation d'énergie et d'approvisionnement énergétique. Dans le cadre de cet exercice, il est utile de comprendre comment les politiques énergétiques du passé ont façonné le Québec d'aujourd'hui.

La situation énergétique du Québec est fortement tributaire des caractéristiques de son territoire où l'on ne trouve pas de charbon ni d'hydrocarbures traditionnels. Depuis toujours, le Québec importe la totalité de ses approvisionnements en charbon, en gaz naturel et en pétrole. Par contre, les énergies de source renouvelable sont abondantes, à savoir la biomasse et, surtout, depuis le début du XXe siècle, un potentiel hydroélectrique formidable. C'est d'ailleurs autour de cette ressource que tous les gouvernements du Québec ont structuré l'essentiel de leurs interventions.

4.1 LA NAISSANCE D'HYDRO-QUÉBEC

En 1944, le gouvernement du Québec créait la *Commission hydroélectrique du Québec – bientôt appelée Hydro-Québec – en lui confiant le mandat de fournir l'énergie […] aux taux les plus bas compatibles avec une saine administration financière*[13]. *Hydro-Québec* doit aussi restaurer le réseau électrique vétuste et développer l'électrification des régions rurales non desservies par les entreprises existantes. L'année suivante, le gouvernement adoptait une première politique d'électrification du territoire. La nationalisation sera complétée en 1963 avec le rachat, par *Hydro-Québec*, des 11 compagnies privées qui desservaient chacune une partie du territoire québécois. Les principaux arguments invoqués par le gouvernement étaient alors la nécessité d'uniformiser les tarifs, de rationaliser les réseaux privés qui sillonnaient le territoire, d'offrir une qualité égale de service dans toutes les régions, et de développer l'hydroélectricité comme une infrastructure énergétique stratégique pour l'économie du Québec.

La mise en valeur de la ressource hydroélectrique a été réalisée avec un encadrement minimal de la part du gouvernement. L'urgence consistait alors à répondre à une croissance significative des besoins. Durant les trente années d'après-guerre, la demande en électricité a augmenté de 7,5 % par année en moyenne, forçant un développement accéléré de nouveaux ouvrages hydroélectriques. Dès la fin des années 1950, tout le potentiel des régions habitées

13. Citation extraite du livre *Hydro-Québec, l'héritage d'un siècle d'électricité*, par André Bolduc, Clarence Hogue et Daniel Larouche, Libre Expression/Forces, Montréal, (3e édition), 1989, 341 p.

étant déjà en exploitation, les gouvernements du Québec – tous partis politiques confondus – ont opté pour la mise en valeur des immenses capacités hydroélectriques de la Côte-Nord et de la Baie James. Contrairement à l'Ontario qui misa lourdement sur la filière nucléaire, cette option a été traitée au Québec en quasi-mode de veille technologique, au début des années 1970, avec la construction d'une première centrale expérimentale, Gentilly-1, demeurée en opération durant trois mois seulement. Elle a été suivie d'un réacteur de production, Gentilly-2 (puissance installée de 680 MW), mis en service en 1981 et fermé à la fin de 2012. À l'instar d'une tendance observée dans presque tous les pays développés, le Québec a adopté une culture de l'offre qui survit encore aujourd'hui, soit le « syndrome du castor » : en cas d'incertitude, le premier réflexe demeure de construire un nouveau barrage ou un nouvel ouvrage.

Le choix fondamental en faveur de l'hydroélectricité a façonné la société québécoise telle que nous la connaissons aujourd'hui. La construction des infrastructures hydroélectriques demande des investissements massifs qui peuvent toutefois être amortis sur la durée de vie utile extraordinairement longue des ouvrages et sur des coûts d'exploitation très bas. Il en résulte une énergie dont le coût est stable dans le temps contrairement aux cours du pétrole et du gaz naturel qui peuvent varier considérablement, de façon souvent imprévisible.

Les développements technologiques et les investissements massifs requis pour construire les structures hydroélectriques et pour transporter l'énergie sur de très longues distances ont permis un essor économique considérable dont les effets vont bien au-delà des secteurs de la construction et du génie-conseil. De même, depuis plus de 40 ans, le contrôle d'une énergie abondante et peu chère a joué un rôle central dans les stratégies de développement industriel du Québec.

4.2 LA GESTION DES PREMIERS SURPLUS

L'augmentation des prix du pétrole associée aux chocs de 1973 et 1979 a entraîné une importante crise économique et un ralentissement draconien de la hausse de la consommation énergétique au début des années 1980. Au même moment, à partir de 1979, les premiers ouvrages de la Baie James étaient mis en service. Il en résulta de très importants surplus. La table était mise pour de nouvelles stratégies visant à favoriser la consommation d'électricité. Les documents de politique gouvernementale publiés en 1978 esquissaient déjà les concepts d'utilisation rationnelle de l'énergie et d'économie d'énergie; ils introduisaient notamment une structure tarifaire progressive pour le marché résidentiel. Par ailleurs, on y mettait aussi de l'avant l'utilisation de l'énergie dans le cadre de stratégies de développement industriel visant à attirer au Québec les industries les plus énergivores, principalement les alumineries. Une partie des surplus de l'époque servit effectivement à attirer plusieurs de ces industries au Québec. Une autre partie fut exportée aux frontières des territoires voisins. Enfin, le gouvernement et *Hydro-Québec* ont créé plusieurs programmes d'encouragement à la consommation. Le secteur résidentiel ne fut pas oublié. Le coût très bas de l'électricité, jumelé au coût moins élevé des systèmes de chauffage électrique pour les maisons, exerçait un attrait irrésistible pour les constructeurs autant que pour les consommateurs.

De 1979 à 1987, la proportion des besoins énergétiques québécois comblés par les produits pétroliers a diminué de manière brutale. Elle est passée d'environ 60 % à 40 % seulement et elle demeure stable depuis. À l'inverse, durant la même période, la proportion des besoins énergétiques québécois comblés par l'électricité a augmenté, passant d'environ 20 % à 40 %.

Depuis 1985, ces deux sources d'énergie assurent, à parts égales, près de 80 % de la réponse aux besoins énergétiques du Québec. Cette situation est d'autant plus remarquable que la quasi-totalité de la production électrique est de source renouvelable, soit 96,6 % de source hydroélectrique et 1,3 % de source éolienne à la fin 2012[14, 15]. En 2013, avec la fermeture de Gentilly-2,

14. *État d'avancement 2012 du Plan d'approvisionnement 2011-2020*, présenté à la Régie de l'énergie par Hydro-Québec Distribution (novembre 2012) http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-162_PlanAppro_2011-2020/HQD_EtatAvancement_01nov2012.pdf
15. *Rapport annuel 2012, Hydro-Québec* (2013). http://www.hydroquebec.com/publications/fr/rapport_annuel/pdf/rapport-annuel-2012.pdf

la proportion d'électricité renouvelable dépassera 99 %. Un pourcentage très minime de l'électricité est produit par des centrales au mazout afin de répondre aux besoins des communautés éloignées et de ceux des Îles-de-la-Madeleine.

4.3 LA POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE DE 1996

Au début des années 1990, plusieurs voix s'élèvent au Québec pour réclamer des changements. Au sujet de la production, on questionne la nécessité de lancer la construction de nouveaux ouvrages hydroélectriques pour répondre à la demande. Ne serait-il pas préférable de développer plutôt des stratégies d'économie et d'efficacité énergétiques ? Devrait-on faire une place aux producteurs privés ? Devrait-on développer l'énergie éolienne ? En parallèle, le mouvement environnemental, de plus en plus présent, de concert avec le *Grand Conseil des Cris* lancent un mouvement international de contestation des grands projets hydroélectriques.

Au sortir d'une décennie marquée par d'importantes fluctuations du prix de l'énergie, le gouvernement du Québec dépose, en 1992, une stratégie d'efficacité énergétique qui vise à réduire la facture énergétique des consommateurs résidentiels et industriels tout en augmentant sensiblement l'intensité énergétique de son économie. Déjà, le document mentionne, parmi ses objectifs, la nécessité de réduire les émissions de GES afin de limiter le réchauffement climatique.

Cette stratégie est loin de répondre à l'ensemble des critiques. Afin d'élargir la réflexion, le gouvernement du Québec entreprend en 1995 une vaste consultation publique. Il en résultera un rapport largement inspiré du concept de développement durable, cherchant à concilier les préoccupations environnementales et sociales avec les réalités économiques. Le rapport réclame des réformes telles la création d'une *Régie de l'énergie*, l'introduction d'une planification intégrée des ressources, la création d'un marché d'échange des droits d'émissions de GES, un appui vigoureux à l'efficacité énergétique, et une adaptation prudente à la restructuration du marché nord-américain de l'électricité. Il formule aussi plusieurs recommandations touchant les transports, l'aménagement du territoire et l'éducation, des secteurs ayant un grand impact sur la consommation d'énergie. En 1996, la *Régie de l'énergie* est créée et une nouvelle politique énergétique est adoptée.

4.3.1 La Régie de l'énergie

En créant la *Régie de l'énergie*, le gouvernement met en place une autorité capable d'articuler une vision d'ensemble de tout le secteur énergétique, d'assurer la satisfaction des besoins énergétiques, et de concilier l'intérêt public, la protection des consommateurs, et un traitement équitable des distributeurs d'énergie. Le gouvernement introduit la notion de développement durable dans le mandat de la Régie pour qu'elle intègre à ses analyses les effets économiques, sociaux et environnementaux.

La Régie est responsable de fixer les tarifs de l'électricité et du gaz là où des monopoles naturels existent. Elle dispose de l'expertise requise pour évaluer les demandes tarifaires des distributeurs de gaz et d'électricité et celles de *TransÉnergie*. En corollaire, le transporteur et les distributeurs doivent aussi obtenir l'autorisation de la Régie pour leurs projets d'investissements qui influenceront nécessairement leur base tarifaire. Quant aux produits pétroliers, dont l'approvisionnement et le commerce se font sur un libre marché, la Régie hérite du pouvoir gouvernemental de surveillance et de fixation d'un prix plancher pour éviter que des fluctuations de prix abusives ne viennent menacer les distributeurs indépendants. Dans un cadre transparent et rigoureux d'audiences publiques, la Régie permet à toutes les parties prenantes – les distributeurs, les clients industriels et commerciaux, les associations de consommateurs, notamment – de débattre publiquement des demandes tarifaires. Elle dispose aussi des outils et du mandat pour faire une planification intégrée des ressources. Le marché d'importation et d'exportation d'électricité n'est pas réglementé puisque c'est un marché de concurrence. La Régie pourra toutefois autoriser des tarifs de transit vers les marchés d'exportation. Il faut souligner, enfin, que la Régie se voit spécifiquement exclure de la responsabilité de fixer la politique énergétique, une responsabilité qui demeure sous contrôle gouvernemental direct.

TABLEAU 4.1

L'énergie au Québec : faits saillants du XXe siècle

Événement/Société	Année	Élément de politique énergétique
Développement hydroélectrique autour de Montréal, en Haute-Mauricie et en Outaouais, par des industriels de l'aluminium et du papier et des producteurs privés d'électricité	Fin du XIXe – début du XXe siècle	
	1944	Création d'Hydro-Québec : électrification des régions rurales autour de Montréal
	1945	Politique d'électrification
Construction de Carillon et du complexe Bersimis	Années 1950	
	1963	Nationalisation de l'ensemble des producteurs privés d'électricité, mis à part les réseaux municipaux et les industriels autoproducteurs : uniformisation du réseau, des tarifs, de la qualité de service
Construction du complexe Manic-Outardes.	Années 1960	
Signature du contrat pour la construction de Churchill Falls	1968	
Premier choc pétrolier : le prix du baril triple	1973	
Construction du complexe La Grande. Arrivée en service de Churchill Falls	Années 1970	
	1977	Création du Bureau de l'efficacité énergétique
	1978	Politique énergétique : introduction de la notion d'économies d'énergie
Deuxième choc pétrolier	1979	
Importants surplus d'électricité. Programmes de conversion pour les clients résidentiels, industriels, commerciaux et institutionnels	Années 1980	
Contrats d'exportation d'électricité aux États-Unis.	Fin des années 1980	
Relance des projets à la Baie James		
	1992	Stratégie d'efficacité énergétique
Déréglementation du marché américain. Ouverture des marchés	Années 1990	
	1996	Nouvelle politique énergétique : Réduire la facture, réduire l'impact sur l'environnement et développer un nouveau secteur industriel par l'efficacité énergétique
		Planification intégrée des ressources énergétiques
		Transformation de la Régie du Gaz en Régie de l'énergie
	2006	Nouvelle stratégie énergétique : Consommation efficace, développement durable, l'énergie comme levier de développement économique.

La nouvelle politique énergétique adoptée par le gouvernement du Québec en 1996, *L'énergie au service du Québec – Une perspective de développement durable* édictait quatre grandes priorités dont trois reposaient sur l'efficacité énergétique :

- Assurer aux Québécois les services énergétiques au moindre coût en considérant, parmi les options disponibles, l'efficacité énergétique comme une filière à part entière;
- Contribuer au développement économique en réduisant la facture énergétique par les économies d'énergie autant que par l'activité économique générée par la filière de l'efficacité énergétique;
- Réduire l'impact des activités humaines sur l'environnement, tant au niveau de la production que de la consommation d'énergie.

Les mesures d'efficacité énergétique permettent donc, tout à la fois, d'améliorer la qualité de vie des consommateurs, de réduire le facture, de respecter nos engagements sur le plan environnemental, tout en développant un nouveau secteur d'activités économique[16].

4.3.2 L'Agence de l'efficacité énergétique

En 1977, le *Bureau de l'efficacité énergétique* a été créé. En 1992, le gouvernement a adopté une *Stratégie québécoise de l'efficacité énergétique* dont l'objectif premier était de réduire de 15 % l'intensité énergétique de l'économie québécoise à l'horizon 2001. En 1996, la politique énergétique va plus loin : elle prévoit la création d'une *Agence de l'efficacité énergétique, un mécanisme neutre et crédible, ayant pour mission d'assurer la promotion de l'efficacité énergétique pour toutes les formes d'énergie, dans tous les secteurs d'activité, et cela au bénéfice de toutes les régions du Québec*[17]. L'Agence doit disposer de moyens financiers adéquats; elle sera financée au moyen de la redevance prélevée auprès des distributeurs, au même titre que la *Régie de l'énergie*. Ses principaux mandats sont les suivants :

- Établir un savoir-faire reconnu et crédible;
- Appuyer la *Régie de l'énergie* en matière d'efficacité énergétique;
- Informer et sensibiliser les différentes clientèles;
- Assurer la formation et l'éducation;
- Soutenir la R&D dans les technologies d'efficacité énergétique;
- Identifier les mesures législatives et réglementaires appropriées;
- Concevoir et mettre en œuvre divers programmes.

En matière d'électricité, la politique énergétique abandonne l'approche de la planification en fonction du moindre coût et du moindre impact environnemental pour adopter plutôt le concept de portefeuille de ressources. Cette approche propose d'adapter les solutions possibles aux besoins exprimés, en jaugeant les avantages respectifs des différentes filières disponibles afin de les développer en complémentarité. Cela conduit à considérer les avantages spécifiques de l'efficacité énergétique, des aménagements hydroélectriques de petite et de grande taille, des filières thermiques, de l'éolien, et du solaire.

4.3.3 La « déréglementation » du marché de l'électricité

Les années 1990 ont été marquées par la transformation des marchés nord-américains de l'électricité, par la montée des préoccupations environnementales et par les premiers échos sérieux de la nécessité pour l'humanité de réduire les émissions de GES.

Les États-Unis et le Royaume-Uni ont démontré une volonté d'ouverture du marché de l'électricité, analogue à celle des télécommunications survenue quelques années plus tôt. Les progrès technologiques en informatique, en télécommunication, et en mesurage ont rendu possible cette réforme des marchés de l'électricité. Alors qu'auparavant, chaque territoire était desservi par un monopole d'utilité publique qui intégrait la production, le transport et la distribution de cette énergie, tous ces marchés allaient pouvoir théoriquement n'en former qu'un seul. Désormais, les producteurs d'électricité ne seraient plus

16. *L'énergie au service du Québec : Une perspective de développement durable,* Ministère des Ressources naturelles (1996), page 30.
17. *L'énergie au service du Québec : Une perspective de développement durable,* Ministère des Ressources naturelles (1996), page 34.

confinés à un territoire et ils pourraient vendre où bon leur semble.

Or, pour que l'ouverture des marchés soit réelle, tous les producteurs doivent avoir un accès égal aux réseaux de transport de l'électricité d'un territoire à l'autre : le transporteur doit être un acteur neutre qui offre des conditions commerciales identiques à tous les clients, sans favoritisme. Au Québec, cela posait un problème puisque la gestion des réseaux de transport était intégrée à celle des autres fonctions dans une seule entreprise, *Hydro-Québec*. Afin de pouvoir vendre son énergie aux prix variables des marchés d'exportation – beaucoup plus intéressants que les prix fixes à la frontière – *Hydro-Québec* a été forcée de scinder ses divisions de production, de transport et de distribution d'énergie pour garantir la neutralité de son réseau de transport et le rendre accessible aux autres intervenants du marché. Elle a procédé en 1998 à la création de trois entités distinctes et autonomes : *Hydro-Québec Production, TransÉnergie et Hydro-Québec Distribution.*

4.4 LA STRATÉGIE ÉNERGÉTIQUE DE 2006

En 2006, après une commission parlementaire, le gouvernement produit une nouvelle stratégie énergétique, *L'énergie pour construire le Québec de demain*. Parmi les six objectifs présentés apparaissent la consommation efficace et le développement durable, assortis d'un ensemble crédible de cibles et de moyens. Par contre, l'utilisation de l'énergie comme levier de développement économique fait un retour en force. Enfin, on identifie trois autres objectifs, soit d'assurer la sécurité des approvisionnements, de répondre aux attentes des communautés régionales et des communautés autochtones, et de déterminer l'établissement d'un prix de l'électricité conforme aux intérêts du Québec et à une bonne gestion de la ressource.

Cette nouvelle stratégie énonce six grandes orientations et priorités d'action dont une grande partie ne sera jamais réalisée.

- *Relancer et accélérer le développement de notre patrimoine hydroélectrique*, notamment avec la mise en œuvre de nouveaux projets hydroélectriques totalisant 4500 MW. Le développement de la petite hydraulique (50 MW et moins) est réservé aux communautés locales, dans la mesure où ils sont appuyés par le milieu, génèrent des bénéfices pour leur région et sont sous le contrôle de la communauté. On formalise l'approche qui consiste à prévoir exporter les surplus – et à profiter du bas prix du « bloc patrimonial » qui représente alors 95 % des approvisionnements d'*Hydro-Québec Distribution* – pour attirer des industries au Québec par des tarifs concurrentiels.
- *Développer l'énergie éolienne, filière d'avenir*, en intégrant jusqu'à 4 000 MW au réseau d'ici 2015, soit 10 % de la demande de pointe en électricité. Deux appels d'offres ont déjà eu lieu en 2003 et 2005 totalisant 3 000 MW,

La structure d'Hydro-Québec

TransÉnergie gère le monopole du transport de l'énergie via le réseau des lignes et postes à haute tension. Cette division est réglementée sur la base de ses coûts, et elle transige avec *Hydro-Québec Distribution* et *Hydro-Québec Production*, au même titre qu'avec les autres producteurs québécois, canadiens ou américains et les distributeurs intéressés à ses services.

Hydro-Québec Distribution est un monopole réglementé sur la base de ses coûts et elle dessert l'ensemble des clients en sol québécois, y inclus les réseaux municipaux.

Hydro Québec Production est réglementée sur la base d'un prix fixe pour 165 TWh (le bloc patrimonial) à fournir annuellement à *Hydro Québec Distribution*. (En vertu de cette réglementation portant sur un prix fixe plutôt que sur les coûts du marché, *Hydro Québec Production* n'a pas à justifier devant la *Régie de l'énergie* ses transactions d'importation et d'exportation, ce qui l'autorise à ne pas divulguer ses coûts de production lors de ses négociations commerciales). Elle vend le reste de l'énergie qu'elle produit sur une base commerciale non réglementée : *Hydro-Québec Production* peut soumissionner sur les appels d'offres d'*Hydro-Québec Distribution* pour répondre aux besoins dépassant ceux du bloc patrimonial, ou encore vendre aux marchés externes.

assortis d'une exigence de 60 % de contenu québécois, pour des projets devant être situés dans la région Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et la MRC de Matane. De plus, deux blocs distincts de 250 MW chacun feront l'objet d'appels d'offres réservés aux régions (via les MRC) et aux nations autochtones.

- *Utiliser l'énergie de façon plus efficace*, en multipliant par huit la cible globale en efficacité énergétique à l'horizon 2015 par rapport aux cibles de 2006. Le gouvernement entend construire un plan d'ensemble pour tous les marchés et toutes les formes d'énergie incluant, ce qui est nouveau, les produits pétroliers. Le gouvernement met de l'avant diverses orientations pour atteindre ces objectifs ambitieux : resserrement au règlement sur l'économie d'énergie dans les nouveaux bâtiments; demande à *Hydro-Québec* de doubler de 4,1 TWh à 8 TWh la cible d'efficacité énergétique, d'inclure les projets d'efficacité énergétique dans ses futurs appels d'offres, de multiplier par trois des cibles d'efficacité énergétique du gaz naturel; d'améliorer la performance énergétique des bâtiments publics et de la flotte des véhicules gouvernementaux, et plus.

  Dans la foulée de sa stratégie énergétique, le gouvernement renforce l'*Agence de l'efficacité énergétique*. Elle sera dorénavant financée par une quote-part que tous les distributeurs doivent lui verser, et son personnel n'est plus intégré à la fonction publique. En vertu de son propre plan d'action, approuvé par la *Régie de l'énergie* en 2009, et du *Plan d'action 2006-2012 sur les changements climatiques* mis de l'avant par le gouvernement, l'Agence devient gestionnaire de nombreux programmes financés par la redevance sur les hydrocarbures versée au Fonds vert.

  L'*Agence de l'efficacité énergétique* n'aura toutefois pas le loisir de remplir son mandat puisque le gouvernement l'abolit en juillet 2011. Ses activités et son personnel sont intégrés au *ministère des Ressources naturelles* au *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques* tout en maintenant son mode de financement basé sur la quote-part versée par les distributeurs et l'accès au Fonds vert.

- *Innover en énergie*, notamment en élargissant le mandat de l'*Agence de l'efficacité énergétique* pour inclure le soutien et la promotion de l'innovation; par la mise au point d'une filière québécoise d'éthanol-carburant (on espère une usine de démonstration dès 2008 et une usine opérationnelle en 2012); promotion et soutien de la géothermie et du solaire passif; ouverture à la production décentralisée d'électricité et à l'achat par *Hydro-Québec* des surplus des micro-producteurs (moins de 1 MW); déréglementation des activités de distribution du biogaz.

- *Consolider et diversifier les approvisionnements en pétrole et en gaz naturel*. Le gouvernement souhaite la mise en valeur des ressources pétrolières et gazières du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent dans le cadre d'une approche respectueuse de l'environnement. Il souhaite la construction de terminaux méthaniers afin de diversifier les approvisionnements. Il se montre préoccupé de la sécurité des approvisionnements en produits pétroliers.

- *Moderniser le cadre législatif et réglementaire* par diverses mesures visant une meilleure protection des ménages à faible revenu, l'intégration du développement durable dans l'analyse des projets énergétiques, et l'application des normes de fiabilité du transport d'électricité.

4.5 QUELQUES TENDANCES HISTORIQUES

À travers sept décennies d'évolution, il est possible de dégager quelques tendances lourdes :

- Depuis le début du XXe siècle, les abondantes ressources énergétiques du territoire québécois ont été une source très importante de progrès social et économique. L'énergie hydroélectrique à bas prix avait déjà attiré au Québec les alumineries et elle a favorisé le développement d'une florissante industrie du génie-conseil et de la construction. Tous les gouvernements du Québec l'ont traitée comme étant un outil privilégié de développement économique.

- Depuis sa création en 1944, *Hydro-Québec* a construit des barrages et des ouvrages sans relâche, avec une efficacité remarquable, en réponse à une demande qui a doublé tous les sept ans durant plus de trois décennies. Il en subsiste une culture organisationnelle profondément marquée par forte propension à vouloir toujours répondre à la demande avec la même recette traditionnelle qui consiste à construire de nouvelles installations hydroélectriques.
- S'il ne produit pas d'hydrocarbures, le Québec conserve une importante capacité de raffinage qui a augmenté de 60 % entre 1990 et 2009. Toutefois, la fermeture des raffineries de *Pétromont* et de *Shell* dans la région a toutefois fait chuter cette production de 516 000 à 402 000 barils par jour, affectant particulièrement l'industrie de la pétrochimie, principalement basée dans la région métropolitaine.
- La préoccupation envers l'efficacité énergétique et les économies d'énergie est présente dès la fin des années 1970, en mode mineur toutefois. *Hydro-Québec* et le gouvernement du Québec ont recours aux programmes d'économie d'énergie en période de pénurie et ils n'hésitent pas à en abolir en période de surplus. L'efficacité énergétique occupera une plus grande place, à l'arrivée de la politique énergétique de 1996, sans cependant ébranler le paradigme de la croissance perpétuelle. Elle atteindra son apogée de 2006 à 2011, avant que l'*Agence de l'efficacité énergétique* ne soit réintégrée au *ministère des Ressources naturelles.*
- Le modèle de l'utilisation du potentiel énergétique de source renouvelable à des fins de développement économique a aussi été appliqué à l'échelle des régions. De plus en plus, ce modèle est adopté par les communautés locales et autochtones qui cherchent à bénéficier du programme des petites centrales hydroélectriques et du développement de la filière éolienne. De l'aveu même du gouvernement dans la politique de 2006, les petites centrales ne sont pas essentielles à la sécurité énergétique et aucun bloc d'énergie émanant de ce type de centrale n'a été prévu dans la stratégie d'approvisionnement; ce sont essentiellement des projets de soutien aux communautés locales. De même, le développement de la filière éolienne permettra surtout de créer un secteur économique fort dans l'Est du Québec et d'ouvrir éventuellement un nouveau secteur d'exportation; l'objectif principal n'est donc pas d'assurer l'approvisionnement énergétique au meilleur coût possible.
- Les politiques énergétiques québécoises ont toujours été centrées sur l'hydroélectricité. Les approvisionnements en pétrole et en gaz naturel sont assurés par le libre marché. L'exploitation des réserves québécoises d'hydrocarbures est d'intérêt récent. La biomasse, très abondante au Québec, est utilisée depuis longtemps par les particuliers et les industries, sans grand encadrement de la part des pouvoirs publics.
- Les questions liées à l'énergie, tels l'aménagement du territoire et le transport, pourtant responsables d'une fraction importante de la consommation d'énergie sont historiquement presque complètement occultées.

Ainsi s'est façonné le Québec moderne, l'un des rares endroits au monde où l'électricité occupe autant d'importance que le pétrole pour répondre aux besoins en énergie.

LA SITUATION ÉNERGÉTIQUE DU QUÉBEC 5

L'état de la situation énergétique du Québec est détaillé dans le document de consultation préparant les travaux de la Commission. Le lecteur est invité à consulter ce document qui dresse une vision d'ensemble.

Le chapitre 5 complète ce tableau. La Commission y approfondit certains aspects énergétiques moins développés dans le document de consultation, mais dans les limites des données existantes; ce sont des éléments-clés pour comprendre les analyses et les conclusions du présent rapport. La question des GES est discutée dans la partie III de ce rapport.

5.1 CONSOMMATION

Tel qu'expliqué dans le document de consultation, le Québec se démarque à plus d'un titre en ce qui a trait à sa consommation d'énergie.

Il est d'abord remarquable que 47 % du bilan énergétique québécois provienne d'énergies renouvelables (figure 5.1). Cette proportion est l'une des plus élevées au monde, bien au-dessus de la moyenne planétaire de 15 %. Cette performance québécoise est due à l'électricité de source entièrement renouvelable, soit 200 TWh[18]. L'électricité comble 39 % des besoins énergétiques du Québec, et la biomasse, 8 %, surtout du bois de chauffage et des résidus forestiers pour la production de chaleur. Partout ailleurs en Amérique du Nord, sauf pour le Manitoba et quelques régions de l'Ouest canadien et américain, la production d'électricité provient de centrales thermiques fonctionnant au charbon, au nucléaire et, de plus en plus, au gaz naturel. Il en va de même presque partout ailleurs dans le monde, notamment dans les pays de l'Union européenne, au Japon et en Chine.

Malgré sa forte proportion d'énergie renouvelable, le Québec dépend tout de même à 53 % des énergies fossiles importées, pétrole en tête (39 %) suivi du gaz naturel (14 %) et du charbon (1 %).

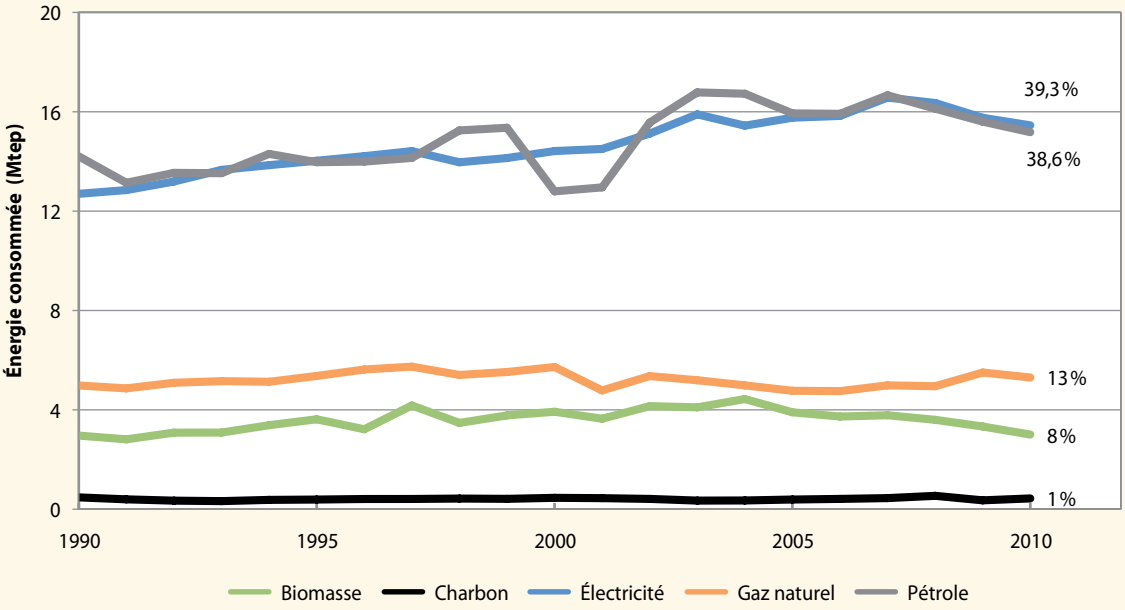
Par contre, le Québec est l'un des territoires les plus énergivores de la planète avec une consommation totale d'énergie de 39 Mtep, soit 5 tep *per capita*. C'est l'équivalent de 15 litres d'essence par personne, incluant femmes, hommes et enfants, par jour[19]. Après plusieurs décennies de croissance constante et relativement forte, on observe une stabilisation de la consommation totale d'énergie au Québec autour de 40 Mtep par année depuis 2002 (figure 5.2), avec quelques fluctuations liées aux conditions climatiques et à l'état de santé du secteur industriel lourd.

On observe une même stabilisation pour l'électricité où la demande annuelle tourne autour de 180 TWh depuis 2005, soit 10 TWh de moins que les prévisions d'*Hydro-Québec Distribution* faites en 2002 (figure 5.3). De manière générale, on observe aussi une saturation dans la consommation énergétique de l'ensemble des secteurs économiques : résidentiel, commercial et institutionnel et même celui du transport (figure 5.8).

18. À l'exception des réseaux isolés où l'électricité est produite avec des groupes électrogènes fonctionnant au diesel. Mais le total de l'énergie produite par ces réseaux équivaut à moins de 1 % du total de l'électricité québécoise.

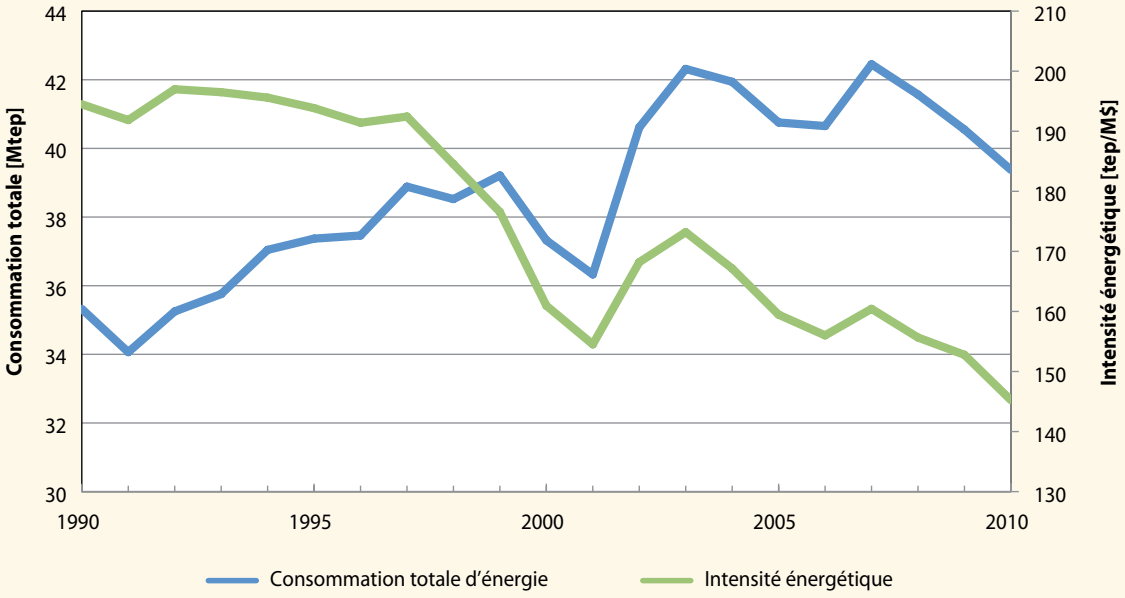
19. La comparaison avec les autres pays est faite sur la base de la consommation d'énergie secondaire *per capita*. En effet, dans la plupart des pays, l'électricité est produite par des centrales thermiques dont le rendement énergétique varie entre 40 et 60 %, le reste étant perdu en chaleur. Au Québec, l'électricité est produite avec un taux de rendement qui frôle le 100 %.

FIGURE 5.1
Consommation des différentes formes d'énergie (1990-2010)



Sources : Ministère des Ressources naturelles du Québec et Statistique Canada

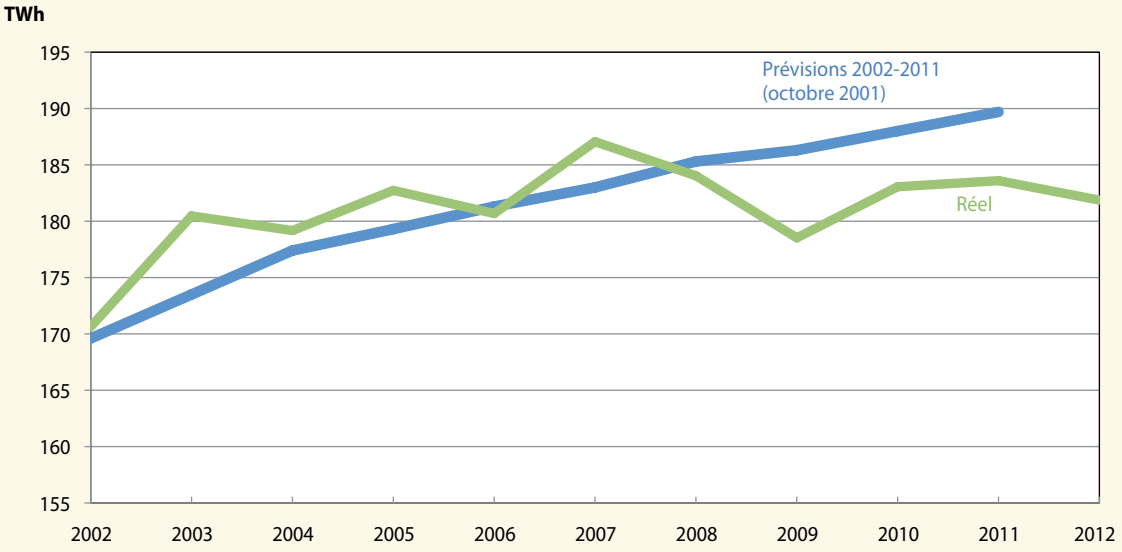
FIGURE 5.2
Consommation et intensité énergétique (1990-2010)



Note : L'intensité énergétique est mesurée en nombre de tep nécessaires pour produire un million de dollars de produit intérieur brut (tep/M$). Elle est mesurée ici en dollars constants de 2002.

Sources : Ministère des Ressources naturelles et Statistique Canada

FIGURE 5.3
Comparaison des prévisions d'Hydro-Québec Distribution et de la demande réelle



Source : Mémoire d'Hydro-Québec présenté à la CEEQ

5.1.1 La consommation d'énergie par secteur

Les données de consommation d'énergie par secteur présentées dans le document de consultation indiquaient une consommation importante d'hydrocarbures fossiles dans le secteur commercial et institutionnel. Or, il semble que la collecte de ces données n'avait pas tenu compte des changements survenus dans la structure de distribution des produits pétroliers et gaziers depuis 15 ans. Une révision très récente des modèles de *Statistique Canada* réduit significativement cette consommation pour l'attribuer, en bonne partie, au secteur industriel, éliminant presque complètement la hausse rapide de consommation du secteur commercial et institutionnel observée dans les données du document de consultation. Il est donc nécessaire d'intégrer ces ajustements afin d'offrir un portrait actualisé de l'utilisation des hydrocarbures fossiles.

La figure 5.4 illustre l'évolution de la consommation d'énergie, toutes sources confondues, pour le secteur résidentiel, le secteur commercial et institutionnel, le secteur des transports ainsi que le secteur industriel après révision des données. La figure 5.5, de son côté, présente la consommation détaillée par source d'énergie pour ces quatre secteurs en 2010.

5.1.1.1 Secteur résidentiel

Sur 20 ans, la consommation d'énergie *per capita* dans le secteur résidentiel est constante : 1 tep (11,6 MWh) par personne pour un total, ces dernières années, d'environ 8 Mtep (93 TWh). En considérant seulement la dernière décennie, on remarque que la consommation semble avoir plafonné, ramenant la consommation *per capita* d'un sommet de 1,1 tep à 1 tep, soit la consommation *per capita* de 1990.

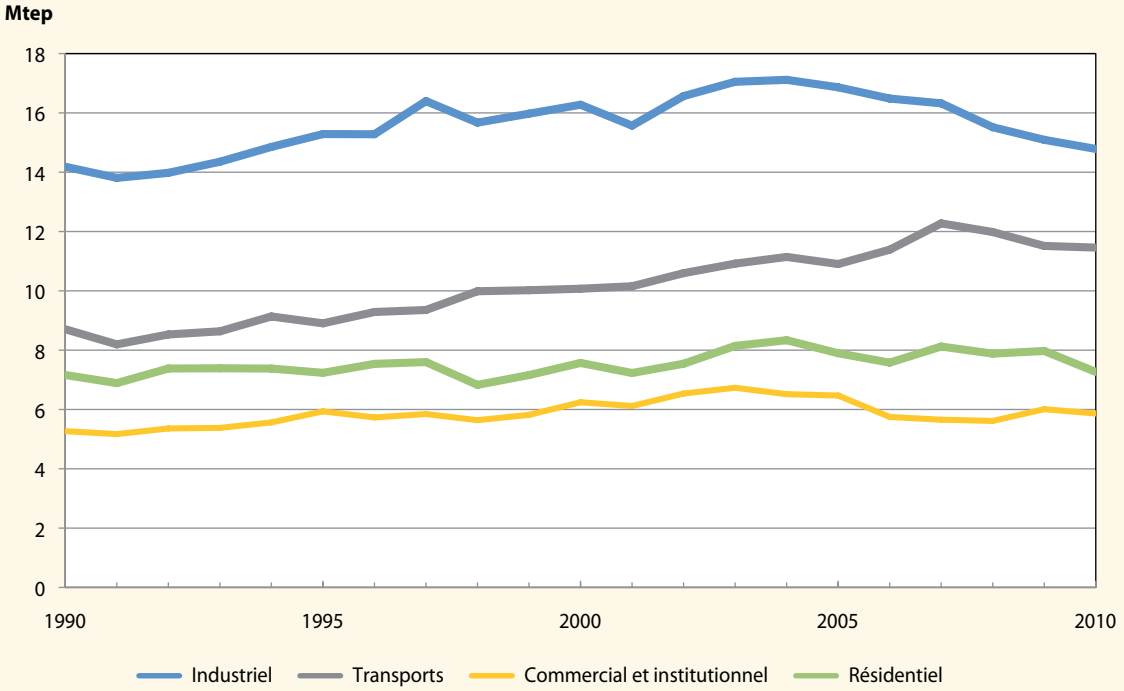
En termes de sources d'énergie, le secteur résidentiel est le plus « vert » car près de 85 % des besoins sont comblés par l'électricité et la biomasse (bois de chauffage). Le reste provient, presque à parts égales, du mazout et du gaz naturel.

5.1.1.2 Secteur commercial et institutionnel

Alors que les données de *Statistique Canada* jusqu'en 2009 laissaient croire que la quantité d'énergie utilisée dans ce secteur avait augmenté de 43 %, les données révisées indiquent plutôt, pour la période 1990 à 2010, une augmentation de 11 % en utilisant la moyenne des cinq dernières années. Ce pourcentage suit, à peu de choses près,

FIGURE 5.4

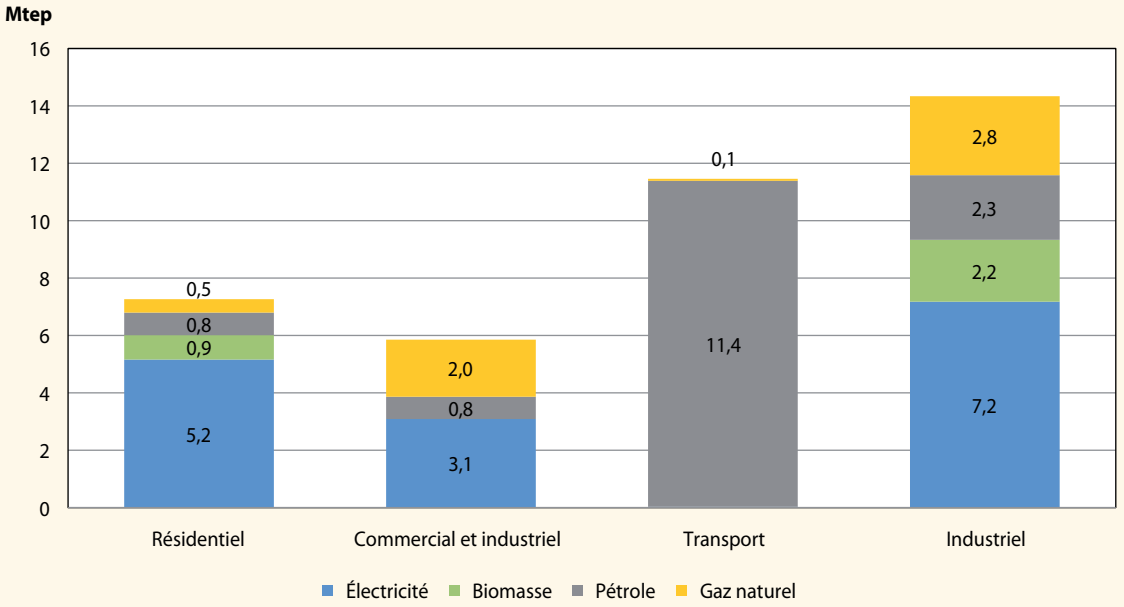
Consommation d'énergie pour chacun des quatre secteurs d'activité (1990-2010)



Sources : Ministère des Ressources naturelles et Statistique Canada

FIGURE 5.5

Quantité des diverses formes d'énergie utilisées par les quatre secteurs d'activité au Québec (2010)



Sources : Ministère des Ressources naturelles et Statistique Canada

celui de l'augmentation de la population. Tout comme pour le secteur résidentiel, on observe une augmentation continue de la consommation totale de ces secteurs, entre 1990 et 2001, puis une stabilisation autour de 6 Mtep.

Environ 53 % de l'énergie consommée dans ce secteur est d'origine renouvelable, électrique surtout, alors que le gaz naturel et le mazout répondent respectivement à 34 % et à 13 % des besoins.

5.1.1.3 Secteur des transports

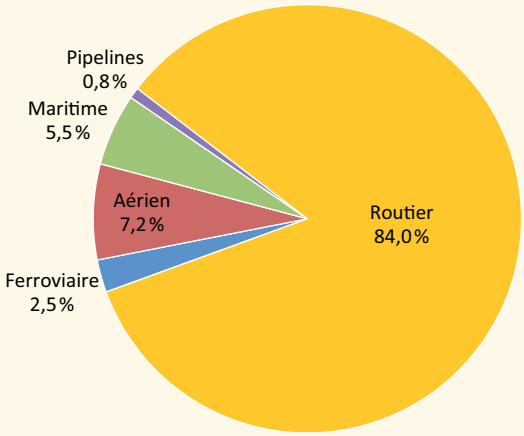
Après avoir connu une croissance inéluctable depuis 1990, le secteur des transports a vu une légère diminution de sa consommation entre 2007 et 2010 (non apparente dans les statistiques de 2009), alors que le prix du baril de pétrole atteignait un sommet historique. La chute semble s'être stabilisée depuis 2009 mais il est impossible, faute de statistiques plus récentes utilisant la même méthodologie, d'évaluer l'évolution de ce secteur depuis les trois dernières années. Aujourd'hui, le Québec dépense 28 % plus d'énergie qu'en 1990 pour le transport; au cours de cette période, la consommation est passée de 7,7 Mtep (89,6 TWh) à 11,5 Mtep (133,7 TWh) alors que la croissance de la population a été de 13 % seulement. En effet, bien que le parc des véhicules routiers soit de plus en plus efficace, le nombre de véhicules continue d'augmenter au rythme moyen de 85 000 nouveaux véhicules par année sur les routes depuis cinq ans[20].

Conformément à la tendance mondiale, le secteur des transports utilise en quasi-totalité des combustibles fossiles : pétrole (99,2 %), gaz naturel (0,6 %). L'électricité (moins de 0,3 %) est utilisée principalement pour le métro de Montréal et la ligne de train de banlieue Montréal-Deux-Montagnes. La figure 5.6 présente la répartition de l'énergie consommée par mode de transport en 2012. Sans surprise, le secteur routier (84 %) domine largement, suivi du transport aérien et du transport maritime.

5.1.1.4 Secteur industriel

Le niveau de consommation du secteur industriel est fortement tributaire des industries d'extraction et de transformation des matières

FIGURE 5.6
Répartition de la consommation d'énergie du secteur des transports selon les modes de transport au Québec (2012)



Source : Statistique Canada

premières : aluminium, pâtes et papiers, sidérurgie, fonte, électrochimie et mines. À elle seule, par exemple, l'industrie de l'aluminium représente environ 30 % de la consommation énergétique du secteur industriel et 11 % de la consommation énergétique totale du Québec[21]. La décroissance de consommation d'environ 14 % entre 2004 et 2010 est due en partie aux efforts d'efficacité énergétique des industries, mais aussi aux difficultés du secteur forestier ainsi qu'au ralentissement économique mondial. Somme toute, le secteur industriel accapare 38 % de la consommation totale d'énergie, soit près de 15 Mtep, ce qui le hisse au rang du plus grand consommateur d'énergie du Québec.

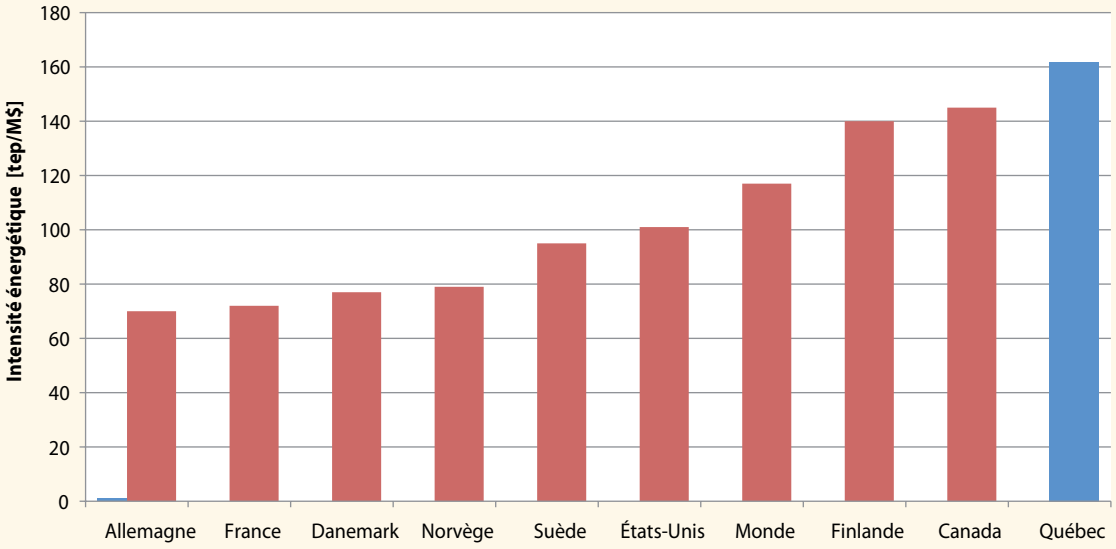
Le secteur industriel profite pleinement de l'accès aux énergies renouvelables à bas prix disponibles au Québec. L'électricité représente près de la moitié de l'énergie consommée dans ce secteur. En incluant la biomasse, provenant en bonne partie des résidus forestiers, l'énergie renouvelable constitue plus de 60 % de la consommation de ce secteur.

En raison de son faible coût, le gaz naturel est une source d'énergie très intéressante pour le secteur industriel qui a consommé l'équivalent de 2,8 Mtep en 2010. Le mazout, quant à lui, est utilisé à la hauteur de 2,3 Mtep. Plus cher que le gaz naturel,

20. Dossier statistique bilan 2012, Société de l'assurance automobile du Québec.

21. Statistique Canada.

FIGURE 5.7
Comparaison de l'intensité énergétique du Québec avec le Canada, le monde et quelques pays choisis (2011)



Note : La valeur pour le Québec diffère de celle de la figure 5.6 en raison d'un choix de devise de référence différent.
Sources : Ministère des Ressources naturelles, Statistique Québec et Conseil mondial de l'énergie

il est utilisé essentiellement dans les régions du Québec non desservies par un gazoduc et où le gaz naturel, beaucoup moins cher, n'est pas disponible.

5.1.1.5 Intensité énergétique – de la place pour l'amélioration

Malgré certaines variations annuelles reliées aux soubresauts de l'activité économique, la tendance à long terme est très claire. Depuis 20 ans, la consommation d'énergie augmente moins rapidement que le produit intérieur brut et semble même avoir atteint un plateau depuis 10 ans (figure 5.2). Le Québec consomme donc l'énergie de plus en plus efficacement.

La consommation du Québec demeure tout de même moins efficace que celle de territoires comparables. Comme le montre la figure 5.7, en 2011, le Québec consommait 162 tep (1 900 MWh) pour produire un million de dollars de richesse, soit plus que le Canada (145 tep) et 60 % à 100 % de plus que les États-Unis, la Norvège et la Suède, ces deux pays scandinaves ayant un climat semblable à celui du Québec.

Une partie de cette consommation s'explique par le choix du Québec d'attirer une industrie énergivore grâce à ses importantes ressources hydroélectriques. Ainsi, on l'a dit, les alumineries consomment à elles seules 11 % de l'énergie au Québec. Ce choix d'une industrie énergivore n'est pas suffisant, toutefois, pour expliquer la grande intensité énergétique observée. Même en soustrayant la consommation totale de l'industrie de l'aluminium, la performance du Québec sur ce plan demeurerait inférieure à la moyenne canadienne et à celle des États-Unis et des autres pays industrialisés.

L'intensité énergétique n'est qu'une mesure de la compétitivité du Québec et il faut éviter de lui accorder une trop grande importance. Toutefois, il y a un lien entre la quantité d'énergie utilisée dans une industrie et sa productivité générale. Ainsi, une opération ou un procédé bien contrôlés requièrent généralement moins d'énergie et génèrent un meilleur produit. C'est pourquoi, lorsque les programmes sont bien conçus, les retombées de l'efficacité énergétique, particulièrement dans les secteurs manufacturier et industriel, dépassent considérablement les seules économies d'énergie. La forte intensité énergétique du Québec par rapport à ses compétiteurs ne peut donc être ignorée.

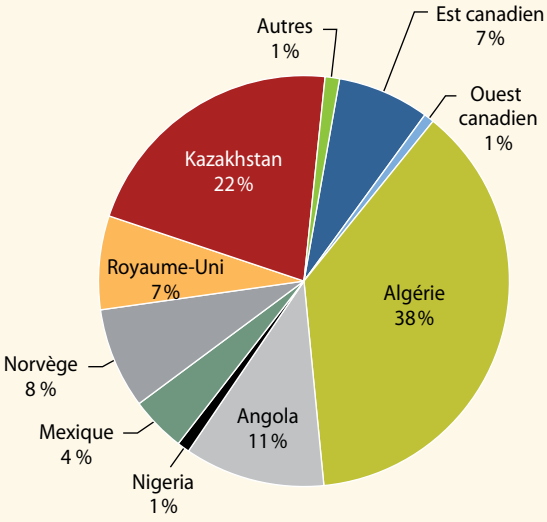
5.2 PRODUCTION ET APPROVISIONNEMENT

5.2.1 Le pétrole

Le Québec ne produit pas d'hydrocarbures mais il les transforme sur son territoire. Les raffineries de *Suncor* (Montréal) et de *Valero* (Lévis) traitent jusqu'à 402 000 barils par jour, répondant à l'ensemble de la demande de produits pétroliers du Québec. Cela correspond à près de 20 % de la capacité de raffinage du Canada. En valeur absolue, les produits raffinés représentent même le premier poste d'exportation énergétique, avec une valeur de plus de 5 milliards $ en 2012, ce qui dépasse de loin les exportations d'électricité, évaluées à 1,2 milliard $[22].

Le Québec importe la totalité de ses hydrocarbures fossiles : pétrole, produits pétroliers, gaz naturel et charbon. Le pétrole est livré surtout par bateau. En 2011, il provenait de l'Afrique (Algérie et Angola), du Kazakhstan et de la mer du Nord (Royaume-Uni et Norvège). Il est acheté à un prix fixé par rapport à celui du Brent de la Mer du Nord, qui est utilisé comme étalon international (figure 5.8).

FIGURE 5.8
Origine du pétrole brut livré au Québec en 2011



Sources : Ministère des Ressources naturelles et Statistique Canada

Comme le prix du pétrole est particulièrement élevé par rapport aux autres sources d'énergie, son usage est de plus en plus confiné au secteur des transports, ce qui limite la croissance de la demande. Ainsi, l'*Agence internationale de l'énergie* prévoit que la production de pétrole d'ici 2035 devrait augmenter de 0,7 % par année seulement. Au cours des prochaines années, l'équilibre entre la production et la demande devrait se maintenir. Le Québec devrait donc être en mesure de continuer à s'approvisionner sur les marchés internationaux au cours des prochaines années sans problème majeur.

Cet approvisionnement coûte cher, toutefois. Le Québec importe chaque année 15 Mtep (174 TWh) de pétrole. Au prix moyen de 108 $ le baril en 2013[23], cela représente une dépense de 14 milliards $ qui creuse le déficit commercial d'autant. Cette somme a doublé depuis dix ans même si la quantité d'énergie est demeurée la même.

Aujourd'hui, alors que le Québec achète l'essentiel de son pétrole sur les marchés internationaux au cours du Brent, référence internationale, le centre et l'ouest de l'Amérique du Nord paient leur pétrole, produit localement, en référence au prix du *West Texas Intermediate* (WTI), étalon nord-américain. Pendant plusieurs années, ces deux prix sont restés très près l'un de l'autre. Or, l'augmentation importante de la production nord-américaine de pétrole provoque un engorgement du réseau de transport de pétrole à l'intérieur du continent, faisant chuter le WTI par rapport au Brent. Cette différence est encore amplifiée avec le pétrole léger de l'Alberta qui dispose de peu d'accès aux marchés et qui se vend aujourd'hui entre 20 $ et 40 $ de moins le baril que le Brent[24]. Une telle situation est intenable à long terme pour un produit qui se transige normalement sur un marché mondial; les pressions sont donc fortes à la fois pour que le Québec ait accès à ce pétrole vendu à rabais et pour que l'Alberta développe de nouvelles voies d'accès aux marchés internationaux.

22. *Exportations internationales annuelles par produit*, Banque de données des statistiques officielles sur le Québec, 2012.

23. *Short-Term Energy Outlook, Energy Information Administration* (décembre 2013). http://www.eia.gov/forecasts/steo/report/prices.cfm

24. http://www.psac.ca/firstenergy/ et http://marketrealist.com/2013/11/bakken-discount-wti-widest-point-since-early-2012-affecting-energy-names-earnings/

5.2.2 Le gaz naturel

Il y a six ans encore, les grands consommateurs et les distributeurs prévoyaient devoir combler les besoins en gaz naturel au Québec par l'importation de gaz naturel liquéfié. Contre toute attente, toutefois, l'exploitation, à grande échelle à partir de 2008, du gaz de schiste par des techniques de fracturation hydraulique a bouleversé le marché nord-américain. Avec une telle situation d'abondance, les prix du gaz naturel ont rapidement chuté et ils se maintiennent toujours à un niveau historiquement bas par rapport à celui du pétrole, bouleversant les prévisions des marchés de l'énergie pour la chauffe et l'électricité sur le continent.

Au Québec, cela signifie un accès moins cher à une source de chaleur de qualité, diminuant les sommes d'argent qui sortent de son économie alors qu'il doit importer la totalité de sa consommation, soit 5,4 Mtep (équivalent à 62 TWh)[25]. Par contre, puisque le prix du gaz naturel détermine celui de l'électricité sur le marché de gros nord-américain, un gaz naturel abondant et bon marché diminue significativement les profits qu'*Hydro-Québec* peut réaliser à l'exportation.

Dans un contexte de lutte contre les changements climatiques, cette situation soulève la question de l'impact réel de l'exploitation de cette ressource sur les émissions de GES. Pour la même énergie livrée, le gaz naturel émet 29 % moins de GES que le mazout et le diesel et 50 % moins que le charbon[26], en plus d'éviter presque complètement la production de polluants atmosphériques tels que les oxydes d'azote et les particules fines. Toutefois, les fuites et les pertes issues des activités d'exploitation du gaz de schiste pourraient s'avérer significatives parce que le méthane, composante principale du gaz naturel, est jusqu'à 34 fois plus efficace que le CO_2 pour retenir la chaleur[27]. Les études divergent, toutefois, quant à l'impact réel de la fracturation sur les émissions de GES et on attend toujours une confirmation claire sur cette question d'autant plus pertinente que le gaz naturel consommé au Québec provient de plus en plus de ces gisements.

Difficile à transporter, le gaz naturel exige un réseau de transport et de distribution coûteux, ce qui explique la situation de monopole. Deux entreprises de distribution se partagent le territoire du Québec : *Gazifère*, en Outaouais, et *Gaz Métro*, partout ailleurs au Québec.

Grâce à ses importantes ressources hydroélectriques à bas prix, le Québec n'a pas développé son réseau de distribution de gaz naturel autant que le reste de l'Amérique du Nord. Plusieurs régions, dont la Côte-Nord et la Gaspésie, n'ont pas accès à cette énergie qui est aujourd'hui la source de chaleur la moins chère disponible.

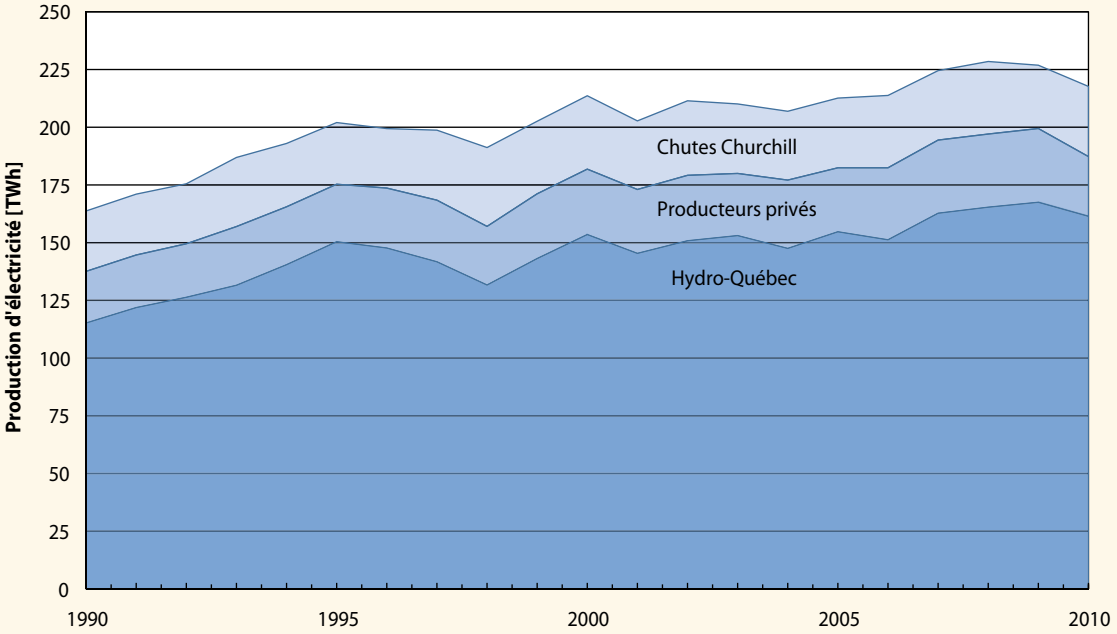
5.2.3 L'électricité

En 2012, avec une puissance installée de 43 100 MW, le Québec a produit 200 TWh d'électricité, dont 95,7 % d'origine hydraulique. Le reste est fourni par le nucléaire (2,1 %), l'éolien (1,3 %), la biomasse (0,5 %), le pétrole (0,2 %) et le gaz naturel (0,1 %)[28]. À cette production québécoise, il faut ajouter 32,3 TWh d'énergie importée de la centrale de *Churchill Falls* (Terre-Neuve-et-Labrador) et retrancher 30,1 TWh exportés aux États-Unis et dans les provinces canadiennes voisines, pour obtenir l'électricité totale consommée au Québec (tableau 5.1)[29].

Bien que l'électricité soit majoritairement produite par *Hydro-Québec*, un total de 26 TWh (14 %) provient de producteurs privés tels que les municipalités, les producteurs indépendants et les autoproducteurs industriels des secteurs des pâtes et papiers et de l'aluminium (figure 5.9).

25. *Statistique énergétique*, Ministère des Ressources naturelles.
26. *Unit Conversions, Emission Factors, And Other Reference Data*, Environmental Protection Agency (2004). http://www.epa.gov/cpd/pdf/brochure.pdf
27. *Cinquième rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat* (2013). http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_All.pdf
28. Avec la fermeture de la centrale nucléaire Gentilly-2, le 31 décembre 2012, l'électricité produite au Québec est maintenant renouvelable à plus de 99,7 %.
29. Statistique énergétique, Ministère des Ressources naturelles, et Rapport annuel 2012, Hydro-Québec.

FIGURE 5.9
Production brute d'électricité par type de producteur (1990-2010)



Source : Ministère des Ressources naturelles

TABLEAU 5.1
Production, consommation, exportation d'électricité au Québec en 2012

	TWh	TWh
Produite au Québec		200
Hydro-Québec	174	
Producteurs privés	26	
Churchill Falls (importation)		32,3
Exportations nette HQ		30,1
Électricité consommée au Québec(1)		186

(1) Consommation finale en tenant compte de pertes de 8 % en transport et distribution

Sources : Ministère des Ressources naturelles, Hydro-Québec, Statistique Canada

À la fin 2012, la fermeture de la centrale nucléaire Gentilly-2 a réduit de 640 MW la puissance disponible au Québec. Cette réduction sera amplement compensée d'ici 2017 par le déploiement de nouveaux parcs d'éoliennes qui devraient livrer 3 250 MW, et par des centrales thermiques à la biomasse d'une puissance d'environ 100 MW. De plus, avant d'abolir le programme des petites centrales hydroélectriques, le gouvernement a approuvé 64 MW de centrales au fil de l'eau[30]. Enfin, *Hydro-Québec Production* prévoit mettre en service les centrales de la Romaine d'ici 2020, ce qui devrait ajouter 1 569 MW de puissance[31]. À tous ces approvisionnements, il faut ajouter 800 MW promis pour la construction de nouveaux parcs éoliens à partir de 2016.

5.2.3.1 Des exportations en croissance

La production d'électricité génère des profits importants pour le gouvernement du Québec, actionnaire unique d'*Hydro-Québec* (tableau 5.2). Néanmoins, malgré des exportations nettes qui sont passées de 15 TWh à 30 TWh entre 2008 et 2012, les revenus nets d'exportation n'ont pas suivi pour autant. Depuis quelques années, deux tendances contribuent à faire baisser le rendement d'*Hydro-Québec*. D'abord, le prix de l'électricité sur le marché à l'exportation a connu de fortes baisses ces dernières années (tableau 5.2). Ensuite, la production issue des nouvelles sources d'approvisionnement coûte plus cher : les sites

30. Plan d'approvisionnement 2014-2023 Réseau intégré, Hydro-Québec Distribution
31. Complexe de La Romaine, Bilan des activités environnementales 2012, Hydro-Québec Distribution.

TABLEAU 5.2
Exportations nettes d'électricité d'Hydro-Québec Production (2008-2012)

	2008	2009	2010	2011	2012
Sorties nettes des réservoirs (TWh)	15,2	18,5	12,6	20,8	30,1
Exportations nettes (M$)	1484	1258	1034	1134	1233
Contribution unitaires (¢/kWh)	9,8	6,8	8,2	5,4	4,1

Note : Le calcul de la contribution unitaire se fait en divisant les rentrées associées aux exportations par la quantité nette d'énergie exportée. Ce calcul ne tient pas compte du fait qu'Hydro-Québec pratique, lorsque souhaitable, des opérations d'achat d'électricité à très faible coût sur les marchés internationaux pour revendre durant les heures de pointe, ajoutant aux profits sans contribuer aux sorties nettes des réservoirs.

Source : Mémoire présenté à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, Hydro-Québec (2013)

hydrauliques sont de plus en plus difficiles d'accès ou sont de moindre envergure; de même, les nouvelles technologies de l'éolien et de la biomasse, couplées à une structure de propriété assurant aux communautés ou au secteur privé des profits garantis, contribuent à augmenter les coûts de production.

5.2.3.2 Des dividendes pour le gouvernement

Malgré ces fluctuations, *Hydro-Québec* engrange des profits qui oscillent annuellement entre 2,5 milliards $ et 3 milliards $ depuis 2006. Elle verse environ 2 milliards $ par année en dividendes au gouvernement (figure 5.10)[32] tout en maintenant des tarifs d'électricité parmi les plus bas en Amérique du Nord pour les consommateurs résidentiels et les consommateurs de grande puissance (figure 5.11).

5.3 QUELQUES FAUSSES BONNES IDÉES POUR LE QUÉBEC

Durant les séances publiques de la Commission, de nombreuses idées ayant fait leurs preuves à l'étranger ont été défendues par des participants suggérant que le Québec les adopte.

Or, l'origine renouvelable de l'électricité, la disponibilité des ressources énergétiques, l'accès aux marchés, le climat et les infrastructures déjà en place font que le Québec se démarque de manière significative de l'ensemble des autres pays de la planète dans le secteur de l'énergie. S'il est nécessaire de s'inspirer des solutions implantées à l'étranger, il faut savoir en faire le tri et les adapter à la situation québécoise.

L'ensemble de l'analyse présentée dans ce rapport prend en considération plusieurs de ces suggestions. Toutefois, la Commission considère qu'il est utile de traiter isolément certaines des idées reçues qui lui ont été soumises. Bien que plusieurs de ces *credo* soient pertinents dans une majorité de pays, ce qui ajoute à leur poids, ils ne peuvent être considérés automatiquement valables pour le Québec.

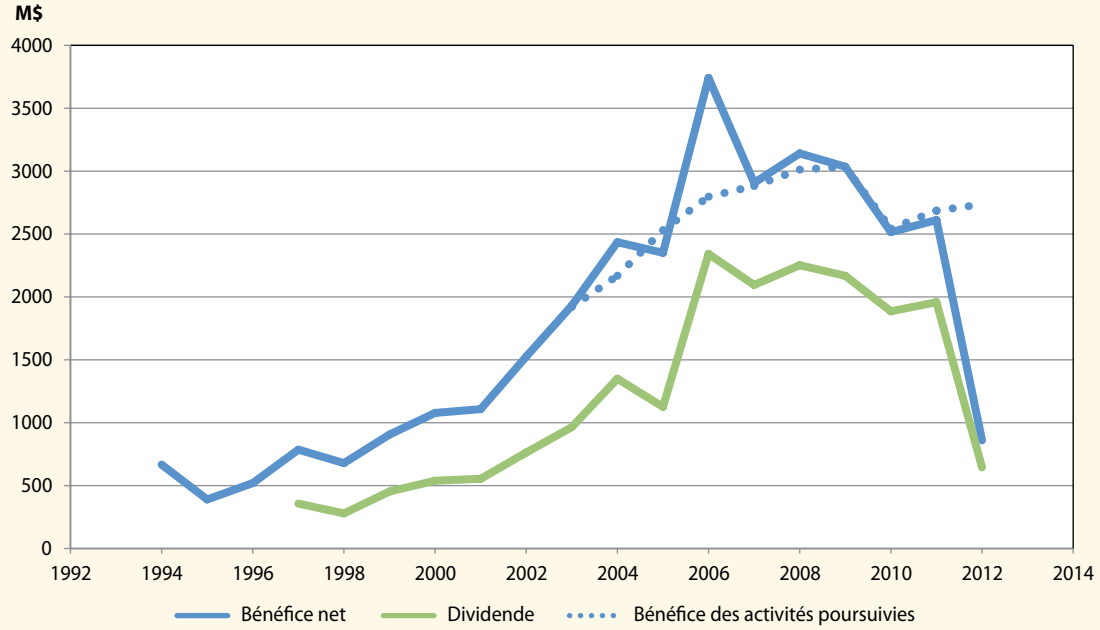
5.3.1 Le Québec devrait exporter son électricité et importer du gaz naturel pour se chauffer

Plusieurs analystes et observateurs considèrent que le chauffage électrique est une hérésie. Ils affirment que l'électricité est une forme d'énergie trop noble et d'une qualité trop élevée pour simplement produire de la chaleur. Ce besoin devrait être comblé par les combustibles fossiles ou la biomasse, estiment-ils.

Dans l'absolu, cette affirmation est valable. Avec les fournaises actuelles, il est possible de récupérer jusqu'à 90 % et même 95 % de l'énergie du gaz naturel et du mazout pour la production de chaleur alors que la production d'électricité à partir de ces mêmes combustibles ne permet de récupérer que 40 % et 60 % de leur énergie. Le rendement énergétique est alors plus grand si on brûle directement les hydrocarbures pour la production de chaleur plutôt que de les utiliser d'abord pour faire de l'électricité qui servira ensuite à chauffer la maison.

32. La chute de dividendes observée en 2012 est associée à la fermeture de Gentilly-2 et n'est donc pas récurrente.

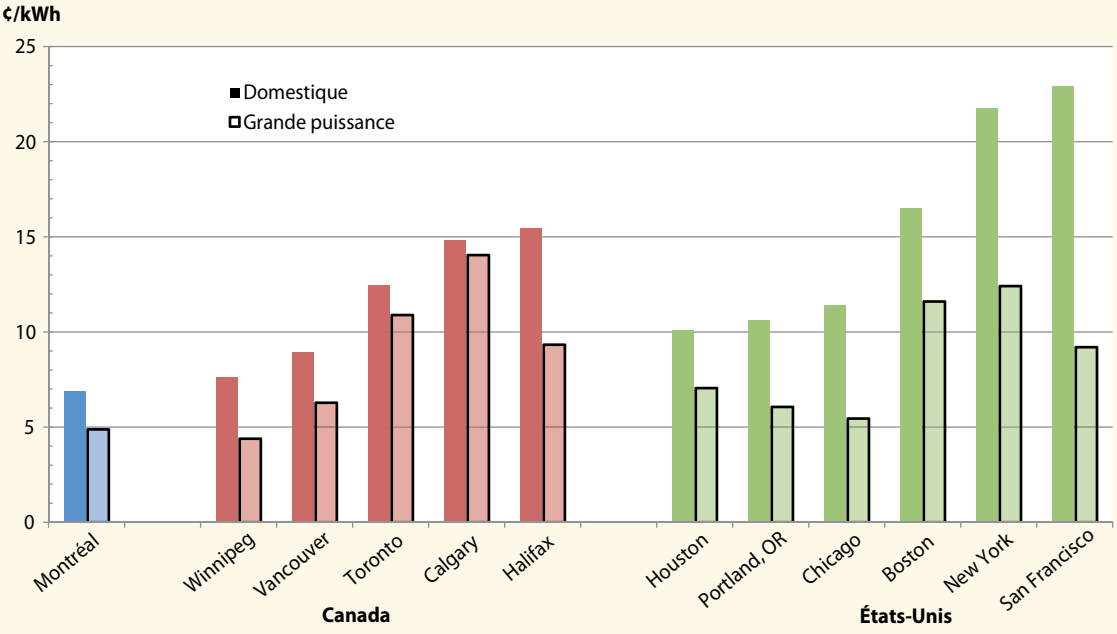
FIGURE 5.10
Bénéfices et dividendes d'Hydro-Québec (1994-2012)



Note : Le bénéfice des activités poursuivies comprend l'ensemble des activités régulières et exclut les ventes et les radiations d'actifs. La chute brutale des dividendes en 2012 est associée avec la fermeture de Gentilly-2.

Source : Rapports annuels d'Hydro-Québec

FIGURE 5.11
Tarifs d'électricité dans certaines villes nord-américaines (2013)



Source : Comparaison des prix de l'électricité 2013, Hydro-Québec

Puisque la production d'hydroélectricité a un rendement de près de 100 % et que le chauffage par calorifère électrique a un rendement parfait, chauffer à l'électricité au Québec est plus efficace énergétiquement qu'utiliser les hydrocarbures fossiles.

Dans un monde idéal, il serait malgré tout préférable d'exporter une fraction importante de l'électricité produite au Québec vers des provinces et des États qui produisent leur électricité avec du gaz ou du charbon. On pourrait ainsi améliorer le bilan énergétique de la planète en chauffant au gaz naturel au Québec et en fermant les centrales thermiques au gaz à l'extérieur.

Dans la réalité, toutefois, il faut tenir compte des capacités d'exportation et du bilan économique net d'une telle opération.

Le transport de l'électricité exige des réseaux qui traversent le territoire. La construction de lignes pour desservir les besoins internes du Québec est déjà une opération difficile; en construire pour l'exportation s'avère un défi parsemé d'embûches interminables. Or, les interconnexions vers les marchés d'exportation sont utilisées à pleine capacité aujourd'hui. Ainsi, affirmer que le Québec devrait exporter encore plus d'électricité est une chose; pouvoir le faire en est une autre. À cet effet, deux projets de lignes de transport vers New York et Boston sont en cours de planification et de développement. Il faudra encore plusieurs années avant que ces lignes ne soient mises en service et cela pourrait même ne jamais arriver.

Même si tout se passait bien, le coût de ces lignes pourrait anéantir presque tout profit hors pointe, ce qui en diminuerait l'intérêt pour le Québec.

Pour évaluer si l'import-export « électricité-gaz naturel » est économiquement rentable pour le Québec, il faut prendre en compte à la fois les coûts des deux formes d'énergie et les coûts des réseaux de transport d'électricité entre le Québec et ces marchés. Dans les circonstances actuelles, la rentabilité est impossible. Il en irait probablement autrement si le caractère renouvelable de l'électricité québécoise était valorisé dans les échanges commerciaux mais nous n'en sommes pas là pour l'instant.

Dans la situation actuelle du Québec, il est tout à fait logique, écologique et économique pour le Québec de préférer le chauffage à l'électricité plutôt qu'au gaz naturel.

5.3.2 Le chauffage électrique impose des coûts trop importants pour Hydro-Québec à la pointe hivernale

Lors des grands froids, la demande en électricité peut atteindre et même dépasser la capacité maximale de production d'*Hydro-Québec*. Cette situation susceptible de se produire quelques dizaines d'heures par année seulement force parfois *Hydro-Québec* à acheter de l'électricité à coût très élevé chez ses voisins. Dans ces conditions, se demande-t-on, ne serait-il pas préférable de diminuer la demande en évitant le chauffage électrique ?

Le problème de pointe que connaît *Hydro-Québec* durant quelques dizaines d'heures par année n'est pas insoluble. La puissance requise lors de très grands froids peut provenir de diverses sources.

Hydro-Québec peut diminuer la demande de plusieurs façons, notamment :

- avec les programmes biénergie résidentiels, où le chauffage au mazout s'active automatiquement lorsque la température passe sous la barre de -12 °C;
- en faisant appel aux citoyens pour déplacer une partie de la demande le soir ou la nuit;
- en utilisant les compteurs intelligents pour déplacer automatiquement une partie de la demande des chauffe-eau;
- en augmentant l'utilisation de clauses de puissance interruptible auprès de grands clients industriels;
- en facilitant l'implantation de stockage thermique dans le bâtiment.

Hydro-Québec peut également augmenter les capacités disponibles :

- en achetant de l'électricité auprès des autoproducteurs québécois;
- en achetant sur les marchés étrangers.

C'est à *Hydro-Québec* de déterminer quelle est la solution – ou le mix de solutions – la moins chère pour ses clients. Il n'y a rien d'anormal à se procurer la puissance requise auprès de réseaux voisins, comme le fait *Hydro-Québec*, si c'est la meilleure solution. C'est d'ailleurs l'approche utilisée par la grande majorité des distributeurs d'électricité pour répondre à leur pointe respective.

5.3.3 Instaurer des tarifs d'électricité qui varient en fonction de l'heure de la journée permettrait des économies collectives

Les tarifs d'électricité variables selon l'heure de la journée existent dans de nombreux pays européens, de nombreux États américains et quelques provinces canadiennes. Cette tarification vise à mieux équilibrer la demande tout au long de la journée ainsi qu'à sensibiliser les citoyens à leur consommation d'électricité.

Dans ce contexte, le Québec ne devrait-il pas faire la même chose ?

La raison fondamentale pour établir des tarifs variables durant la journée est qu'ils permettent de diminuer la demande maximale en puissance auprès du distributeur, ce qui évite les coûts reliés à la construction de nouvelles centrales de production et à la combustion d'hydrocarbures. Cela évite également d'excéder la capacité limite du réseau de distribution.

Or, au Québec, le réseau de production et de distribution est conçu pour soutenir le chauffage électrique durant l'hiver. Sauf durant quelques dizaines d'heures, tel qu'expliqué ci-haut, *Hydro-Québec* peut répondre à la demande de pointe quotidienne sans problème ni coût supplémentaire.

Contrairement à ce qu'on observe ailleurs, il n'y a aucune raison économique au Québec justifiant d'imposer un tarif variable 365 jours par année pour régler la pointe hivernale de quelques dizaines d'heures.

Quant à l'aspect environnemental, puisque ces tarifs visent à déplacer la demande, le gain en efficacité énergétique est négligeable et ne justifie pas non plus l'instauration de tarifs variables.

5.3.4 Les Québécois ne paient pas assez cher pour leur électricité

Cette affirmation revient régulièrement quand on parle d'électricité au Québec. Comme le montre la figure 5.11, les tarifs d'électricité du Québec sont parmi les moins chers en Amérique du Nord. Par contre, les coûts de production moyens sont également parmi les moins chers.

Comment, dans ce cas, déterminer le juste prix ? En déterminant ce que le marché est prêt à payer ? L'Alberta et Terre-Neuve-et-Labrador, par exemple, vendent leur pétrole au prix du marché et n'offrent pas de rabais ou de ristourne pour leurs citoyens.

Mais, alors que le pétrole se transige sur un marché mondial, le marché de l'électricité est essentiellement régional. Avec le faible coût du gaz naturel, le tarif hors pointe qu'*Hydro-Québec* obtient à l'exportation oscille autour de 3 ¢/kWh (voir chapitre 16). Il est difficile, dans ce contexte, de soutenir qu'aujourd'hui l'électricité n'est pas assez chère au Québec.

Puisqu'une fraction importante de l'électricité sert à la production de chaleur, le prix du gaz naturel peut aussi servir d'étalon. Or, celui-ci est présentement disponible pour la clientèle résidentielle à 5 ¢kW/h (tableau 7,2), soit 2,8 ¢/kWh de moins que l'électricité.

Plusieurs groupes soutiennent qu'il faut augmenter le prix de l'électricité pour des raisons environnementales, afin de favoriser l'efficacité énergétique. Cet argument est valable, mais dans le contexte québécois, la priorité doit plutôt viser la réduction des hydrocarbures fossiles en préservant l'avantage économique de l'électricité sur ces formes d'énergie.

Tout compte fait, le prix que devraient payer les Québécois pour l'électricité n'est pas si facile à établir. Aujourd'hui, en s'appuyant seulement sur les conditions du marché, la Commission est d'avis que l'électricité au Québec est vendue près de son juste prix. Le chapitre 16 propose un modèle permettant de fixer de manière plus générale un prix de référence pour la valeur marginale de l'électricité au Québec.

5.3.5 Le soutien aux énergies renouvelables alternatives permet de réduire les émissions de GES

L'électricité provenant de sources d'énergies renouvelables alternatives – solaire, éolien, biomasse, et autres – bénéficie d'un soutien particulier dans de nombreux pays européens et nord-américains.

Le Québec ne devrait-il pas faire de même et soutenir de manière beaucoup plus agressive le développement de parcs éoliens et solaires photovoltaïques, comme l'a fait l'Ontario, par exemple ?

Ici encore, il faut se méfier des solutions toutes faites. Au Québec, l'électricité est de source entièrement renouvelable; substituer l'éolien ou le solaire à l'hydraulique ne fera qu'augmenter le coût de l'énergie, sans impact réel sur l'environnement. En Allemagne, au Danemark, en Espagne, en Ontario ou dans l'État de New York, on produit l'électricité en brûlant du charbon, du mazout ou du gaz naturel; toute nouvelle production d'énergie renouvelable déplace donc des énergies fossiles, entraînant un gain net du point de vue de l'environnement.

Dans un contexte où le Québec dispose d'importants surplus d'électricité renouvelable, (voir chapitre 16), il n'y a donc aucun gain à faire du côté de la réduction des émissions de GES en favorisant l'électricité provenant d'énergies renouvelables alternatives.

5.3.6 On doit importer les programmes d'efficacité énergétique des pays où ça fonctionne bien

L'étude de l'*École nationale d'administration publique* identifie plusieurs pays et États où les programmes d'efficacité énergétique sont gérés avec succès (voir annexes 5 et 14). S'il est judicieux de s'inspirer des approches gagnantes, le Québec doit absolument développer ses propres programmes respectant ses particularités.

En effet, presque partout ailleurs, les programmes d'efficacité énergétique visent principalement à réduire la consommation d'électricité et ils négligent l'impact de l'utilisation des hydrocarbures fossiles.

Avec des surplus importants d'électricité et une dépendance significative aux hydrocarbures fossiles importés, le Québec doit d'abord limiter, puis réduire l'utilisation du gaz naturel et des produits pétroliers. Les programmes québécois d'efficacité énergétique devront donc traiter de manière beaucoup plus équilibrée l'ensemble des sources d'énergie et inventer de nouvelles approches visant les hydrocarbures fossiles.

5.4 CONCLUSION

Tel qu'indiqué dans l'introduction de ce chapitre, ce bref survol de l'état de la situation énergétique du Québec offre un portrait partiel seulement. Il complète et précise le document de consultation, et il démontre surtout que les particularités du Québec en matière d'énergie exigent un modèle original qui ne peut se limiter à importer des approches et des programmes implantés ailleurs.

PARTIE III – LA LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Le secteur énergétique étant la première source d'émissions de GES, la lutte planétaire contre le réchauffement climatique impose des contraintes et des orientations nouvelles qui s'ajoutent aux objectifs traditionnels du système énergétique québécois. En corollaire, tout changement en matière d'énergie influencera les objectifs réalisables de la politique québécoise de lutte contre les changements climatiques. Même si le mandat de la Commission ne porte pas sur la révision des cibles climatiques actuelles, il est essentiel d'en saisir l'étroite interdépendance avec les enjeux énergétiques du Québec afin d'asseoir solidement les recommandations.

UN NOUVEAU PARADIGME EST NÉCESSAIRE DANS LE MONDE DE L'ÉNERGIE

6

L'énergie est au cœur du développement des civilisations humaines. Au cours des millénaires, la capacité de l'*Homo Sapiens* à extraire et à exploiter l'énergie sous toutes ses formes a joué un rôle déterminant sur l'évolution des sociétés. Depuis toujours, les politiques énergétiques des gouvernements ont principalement porté sur deux aspects. D'abord, les aspects reliés à la sécurité d'approvisionnement et à la distribution des ressources énergétiques primaires (charbon, gaz et pétrole), soit de rendre l'énergie disponible et accessible au moindre coût en contrôlant les ressources et les aléas économiques et politiques prévisibles. Ensuite, à partir des années 1930, s'ajoute le souci de la qualité et de la stabilité des approvisionnements et de la distribution de l'électricité : on privilégie alors les interventions directes facilitant la modernisation des économies et l'amélioration de la qualité de vie des citoyens.

Au cours des dernières décennies, une nouvelle préoccupation s'est imposée, soit celle de l'impact de l'exploitation, du transport et de l'utilisation de l'énergie sur l'environnement et la qualité de vie. Ce souci grandissant a forcé les gouvernements à revoir l'ampleur, la portée et l'orientation des nouvelles politiques énergétiques.

L'enjeu planétaire relié aux GES est désormais incontournable. Environ les deux tiers de ces émissions émanent de la combustion de combustibles fossiles par les humains. La plupart des scénarios scientifiques prédisent que les changements climatiques seront irréversibles si aucune mesure n'est prise à court terme pour réduire ces émissions. Dès lors, il devient essentiel de prioriser cette dimension dans le développement d'une nouvelle politique énergétique, comme plusieurs pays l'ont déjà fait. L'objectif d'une politique énergétique n'est pas d'abord la réduction des GES, mais si c'est la seule dimension qui est réellement hors contrôle, elle devient alors prioritaire.

Le Québec ne fait pas exception à la tendance mondiale. Le rôle de l'énergie dans la vie moderne est d'augmenter la capacité d'action humaine et, ainsi, d'améliorer la qualité de vie – transport, bâtiment, savoir – et de favoriser le développement de l'économie par de nouvelles activités agricoles, commerciales et industrielles. À ce chapitre, l'approvisionnement énergétique du Québec est satisfaisant : le Québec dispose d'importants surplus d'électricité, il a accès à du gaz naturel produit en abondance dans le reste de l'Amérique du Nord et il s'approvisionne aisément en produits pétroliers, chers mais disponibles. Même si plusieurs mémoires ont soulevé de réels problèmes de prix, d'accessibilité locale, de réglementation ou de subvention, le tableau global est favorable.

Comme l'ont compris la plupart des grands pays de la planète, toutefois, il ne suffit plus de gérer ces questions traditionnelles. Aujourd'hui, ceux-ci reconnaissent d'emblée qu'on ne peut aborder les enjeux reliés aux changements climatiques sans discuter aussi du secteur de l'énergie. Ce défi force chacun à revoir les fondements de sa politique énergétique à travers le prisme d'un nouveau paradigme de base qui s'impose à travers la planète. Il ne suffit plus de s'adapter aux situations de surplus et de pénurie, aux fluctuations de l'offre et de la demande, ou aux soubresauts de l'approvisionnement et des prix affectés par les conflits dans les pays producteurs ou par l'action des grands spéculateurs. Il faut voir plus loin.

Un nouvel horizon de planification : 2050

Devant l'ampleur des défis à relever, l'urgence s'impose d'aller au-delà des plans quinquennaux et des politiques énergétiques liées aux impératifs de court terme. Un nouvel horizon de planification se profile : celui de l'an 2050.

En 2050, selon le *Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat* (GIEC), les pays industrialisés devront avoir réduit leurs émissions de GES de 50 % à 85 % en deçà de celles de 1990, si nous voulons avoir une chance de maintenir la hausse de la température moyenne planétaire à moins de 2 °C[33]. Le défi est titanesque. L'*Agence mondiale de l'énergie* estime que la demande énergétique mondiale augmentera du tiers d'ici 2035 et que les combustibles fossiles conserveront leur position dominante dans le panier énergétique planétaire : leur part actuelle de 82 % chutera éventuellement à 76 % des sources énergétiques mondiales[34].

Il ne faut pas compter sur la raréfaction des hydrocarbures pour que le problème se résolve. Il reste encore des gisements sous terre d'au moins 30 fois la quantité de combustibles fossiles consommés par l'humanité depuis 200 ans. Quand l'exploitation du pétrole deviendra trop onéreuse, il sera possible d'en fabriquer à partir du charbon. Il y a urgence d'agir et l'action doit être à l'échelle planétaire.

Au cours des cinquante dernières années, les politiques énergétiques étaient conçues dans le but de favoriser le développement social et économique en minimisant les effets environnementaux négatifs. Les politiques énergétiques de l'avenir devraient avoir comme objectif central d'éviter la faillite écologique de la planète sans pour autant négliger le bien-être et la prospérité des sociétés. Aucun pays ne devrait pouvoir s'y soustraire; pourtant, plusieurs le font, et certains argueront que c'est au détriment de l'ensemble de l'humanité.

Les Nations-Unies reconnaissent l'urgence et l'importance d'agir : *Une tendance en particulier, le changement climatique, déterminera si nous pouvons ou non réaliser nos ambitions de maintenir l'humanité sur la route du progrès tout en éliminant la pauvreté extrême*[35] peut-on lire dans le document qui proposera aux pays du monde les objectifs de développement pour la période 2015-2030. Parmi ces objectifs, il sera recommandé de doubler la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial, de doubler le taux d'efficacité énergétique dans la construction, l'industrie, l'agriculture et les transports, d'éliminer progressivement les subventions aux combustibles fossiles, et d'assurer un accès universel aux services énergétiques modernes.

Dans ce contexte, la plupart des pays alignent leurs objectifs sur un horizon de long terme. La Chine, responsable à elle seule de 22 % des émissions de GES de la planète en 2011, planifie la réduction de ses émissions de GES et la construction massive de capacité de production énergétique « verte » pour l'horizon 2030 et plus. Les États-Unis, responsables de 15 % des émissions de GES, prévoient couper de moitié l'intensité énergétique d'ici 2030 et réduire d'ici 2050 leurs émissions de GES de 80 % par rapport à 2005[36]. D'ici 2050, l'Union européenne, responsable de 11 % des émissions de GES, vise une réduction de 80 % à 95 % des émissions de GES par rapport à 1990. La Nouvelle-Zélande a des objectifs similaires[37]. La France veut réduire du quart ses émissions de GES par rapport à 1990, et de moitié sa consommation d'énergie totale par rapport à 2012. Sur le même horizon de 2050, la Suisse met en place une stratégie énergétique visant la diminution de la consommation individuelle, la réduction de la part des énergies fossiles et le remplacement de la production nucléaire par des gains d'efficacité et le développement de sources d'énergie renouvelable. En Angleterre, le *Climate Change Act* ordonne au gouvernement britannique l'adoption de budgets quinquennaux de carbone jusqu'en 2050, horizon-cible de l'objectif ultime de réduire les GES de 80 % par rapport à 1990.

Plus près de nous, l'Ontario[38] et les États de New York, du Maine, du New Hampshire, du Vermont et du Massachusetts visent tous l'horizon 2050 pour réduire leurs émissions de GES de 80 % par rapport à 1990. En comparaison, l'objectif 2050 du Canada de réduire de 60 % à 70 % de ses émissions par rapport au niveau de 2006[39] apparaît modeste.

---

33. *Changements climatiques 2007*, rapport de synthèse, Genève, *Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat*, 2008.
34. *World Energy Outlook 2013*, Agence internationale de l'énergie.
35. Rapport du groupe de personnalités de haut niveau chargé du programme de développement pour l'après-2015, Organisation des Nations Unies, mai 2013, page 9.
36. *United Nations Framework Convention on Climate Change*, 2011.
37. *Gazetting New Zealand's 2050 Emissions Target*, Nouvelle-Zélande, 2011.
38. *Annual Report 2008-09 Climate Change Action Plan*, Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 2009.
39. Statewide GHG Target, Environmental Protection Agency (États-Unis). http://epa.gov/statelocalclimate/state/tracking/targets-caps.html#a03

6.1 COMMENT RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GES SANS SACRIFIER LE BIEN-ÊTRE ? UNE PROBLÉMATIQUE ÉNERGÉTIQUE MONDIALE

La difficulté de concilier les enjeux traditionnels d'une politique énergétique avec la réduction des GES n'est pas propre au Québec. Dans toutes les régions du monde, la « planète énergie » est en ébullition. Au cœur des discussions se retrouve le double impératif suivant : maintenir la sécurité des approvisionnements énergétiques à coût concurrentiel et relever le défi posé par les changements climatiques. Dans son cinquième rapport rendu public en septembre 2013, le GIEC a de nouveau réitéré que l'activité humaine est à l'origine de cette menace au climat mondial.

À l'échelle planétaire, il est établi que la production et la consommation de l'énergie indispensable à notre développement économique et social est à l'origine des deux tiers des émissions de GES dont le niveau augmente inexorablement dans l'atmosphère. Faut-il redéfinir le « progrès » pour réussir à les réduire ? Doit-on geler à son niveau actuel l'utilisation de l'énergie, faisant fi des inégalités d'accès entre les pays ? Peut-on imposer une réduction mondiale de la consommation d'énergie alors que la population mondiale augmente et que les pays les plus peuplés sont en voie d'enrichissement rapide et énergivore ?

6.2 LES OBJECTIFS CONVERGENT, LES MOYENS VARIENT

Pour parvenir à relever ce défi, on vise partout les mêmes grands objectifs : améliorer l'efficacité énergétique, réduire la consommation finale d'énergie, et sevrer l'humanité de sa dépendance aux combustibles fossiles – le pétrole, surtout – avec l'objectif ultime de réduire les émissions de GES sans sacrifier la croissance ou, du moins, la qualité de vie. Un objectif difficile certes, mais réaliste.

Si les objectifs convergent, les moyens varient en fonction des réalités géographiques, de l'état d'avancement technologique, et des ressources propres à chaque société. La Suisse, l'Allemagne et la France veulent réduire leur dépendance envers l'énergie nucléaire alors que la Chine vise à l'augmenter afin de diminuer sa consommation de charbon. La Chine entend miser fortement sur le gaz naturel d'ici 2030 alors que l'Angleterre hésite à choisir cette option en estimant qu'elle pourrait être coûteuse à long terme par rapport à d'autres filières plus faibles en carbone. Par ailleurs, les États-Unis accordent beaucoup d'importance aux normes relatives à la consommation des véhicules routiers et des habitations tout en favorisant le développement des énergies vertes.

Chaque région doit identifier les solutions les mieux adaptées à sa spécificité.

6.3 VOIR LOIN, PLANIFIER PAR ÉTAPES

Adopter un horizon à long terme sert plusieurs objectifs. Tous reconnaissent que la « décarbonisation » de l'économie et le sevrage de la dépendance au pétrole et autres combustibles fossiles entraînent des coûts à court et à moyen terme. Il est préférable d'agir en fonction d'une logique économique de plus long terme pour établir une perspective économiquement et socialement profitable. Le rapport Stern[40], publié en 2006, démontre qu'à long terme, les coûts liés à la prévention et à la mitigation des changements climatiques sont inférieurs aux coûts de l'inaction. Les industriels eux-mêmes réclament des décisions politiques valables pour un long terme afin de pouvoir planifier des usines dont les coûts de construction sont amortis sur plusieurs décennies.

Les retombées des technologies doivent aussi être évaluées sur cet horizon de référence. À court terme, les économies sont dépendantes des infrastructures technologiques existantes et les changements dans les systèmes énergétiques ne peuvent être que marginaux, sous peine de créer d'importants effets de rupture économiques et sociaux. En planifiant sur trois décennies ou plus, les pays peuvent escompter l'effet cumulatif des nouvelles technologies et inclure dans leur planification les ressources déjà requises pour la mise à niveau ou le remplacement des infrastructures existantes. D'ici 2030, en effet, tous

40. Stern, N. (2006). *Stern Review on The Economics of Climate Change (pre-publication edition). Executive Summary*. HM Treasury, London.

les pays industrialisés devront investir des sommes majeures dans la mise à niveau des infrastructures de production et de transport d'énergie construites au milieu du XXe siècle. Il sera plus facile, en travaillant sur cet horizon, d'améliorer l'efficacité des systèmes énergétiques.

Il est impossible d'établir une planification opérationnelle sur une aussi longue période de temps. Le défi consiste à maintenir le cap sur l'objectif final tout en ajustant les stratégies et les moyens aux aléas de la conjoncture sociopolitique, des percées technologiques et des soubresauts de l'économie. Ainsi, en 2000, personne ne prévoyait les transformations profondes des perspectives énergétiques qui allaient résulter de la mise en exploitation du pétrole et du gaz de schiste. L'arrivée de l'éolien, et bientôt du photovoltaïque, rentables, change également la donne sur les marchés. Et qui peut prévoir les effets des multiples technologies à l'essai dans les laboratoires de la planète ? Il faut des mécanismes d'ajustement. La loi britannique prévoit une série de plans quinquennaux. En France, le comité responsable du débat sur la transition énergétique recommande l'adoption d'une loi qui établira entre autres une « clause de rendez-vous à cinq ans ». L'Angleterre révise également ses plans aux cinq ans. Tous les pays se donnent des objectifs médians. Ainsi, la Suisse entend stabiliser la consommation moyenne d'énergie par personne d'ici 2020 puis la réduire de 35 % d'ici 2050 par rapport à 2000. Les États-Unis veulent doubler la production d'électricité de source renouvelable d'ici 2020.

Les politiques énergétiques sont indissociables des politiques économiques et des politiques fiscales. En Suisse, par exemple, la stratégie énergétique sera complétée par une « réforme fiscale écologique » destinée à financer les mesures d'encouragement à la diminution de la consommation et à promouvoir une gestion économe de l'énergie. Pour les pays engagés dans une réelle lutte contre les changements climatiques, la transition énergétique est perçue comme un stimulant à la création d'emploi, une occasion de recherche et développement, un vecteur de compétitivité et de croissance, un appui à la relance de la productivité de l'économie, et même, en France, comme un projet de relance de la dynamique de la construction européenne.

6.4 LE DÉFI EST-IL IMPOSSIBLE À RELEVER ?

L'augmentation constante des émissions de GES des pays développés et des pays en développement est désolante. Aussi récemment qu'en juin 2013, l'*Agence internationale de l'énergie* constate que *le monde n'est pas en état d'atteindre l'objectif fixé par les gouvernements de limiter à 2 °C la hausse à long terme de la température mondiale*[41]. Pour préserver le mince espoir d'y parvenir, l'Agence préconise une action énergique d'ici 2020 centrée sur quatre grandes politiques réalisables avec les technologies existantes et dont l'adoption à grande échelle n'affecterait pas la croissance économique d'aucune région. Elle propose d'adopter des mesures d'efficacité énergétique, de limiter le recours aux centrales à charbon les plus polluantes, de diminuer les émissions de méthane dans la production gazière et pétrolière et d'accélérer la réduction des subventions à la consommation de combustibles fossiles. Selon l'Agence, *la seule prise en compte de toutes les mesures rentables d'efficacité énergétique pourrait réduire de 55 % à 75 % les augmentations attendues de la consommation mondiale d'énergie*[42].

Le portrait des pays qui sont les principaux émetteurs de GES offre à la fois des signaux positifs et négatifs. En témoigne l'exemple de la Chine, responsable à elle seule de près du quart des émissions de GES en 2011. Les deux tiers des provinces chinoises auraient atteint l'objectif de réduire de 20 % le ratio énergétique (consommation d'énergie/PIB) pour la période 2006-2010. Résultat encourageant, certes, mais les émissions de GES n'en ont pas moins augmenté de 50 % durant cette même période, en raison de l'extraordinaire croissance économique de ce pays. Est-ce une cause perdue ? Pas nécessairement. La Chine a investi 68 milliards $US en 2012 pour le développement d'énergies renouvelables, soit environ le cinquième du total mondial. En 2011, elle détenait le record mondial de 300 GW de puissance

41. *Redrawing the Climate Map, World Energy Outlook Special Report*, Agence internationale de l'énergie, 2013 http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO_Special_Report_2013_Redrawing_the_Energy_Climate_Map.pdf
42. *World Energy Outlook 2011*, Agence internationale de l'énergie.

renouvelable. Elle prévoit ajouter 640 GW de puissance éolienne d'ici 2030, une mesure qui entraînera à elle seule une réduction de 30 % des émissions de GES. D'ici 2030, les centrales au gaz naturel et les centrales nucléaires remplaceront progressivement les centrales au charbon. La Chine éprouve déjà d'énormes problèmes de pollution atmosphérique qui l'obligent à restreindre le transport des personnes et des marchandises; elle n'a d'autre choix que d'agir avec détermination[43].

La bataille est loin d'être gagnée mais elle n'est pas perdue. Chose certaine, il faut agir. Comment ? Les opinions divergent et le débat se poursuit, parfois de manière intense. Certaines voix plaident l'urgence et elles militent pour des cibles ambitieuses de réduction des GES.

D'autres réclament au contraire un effort moins intense de réduction de la consommation et des cibles moins ambitieuses de réduction des GES, de crainte de voir l'économie en souffrir. D'autres encore plaident l'impossibilité d'atteindre les objectifs fixés sans la découverte de technologies révolutionnaires. Malgré les incertitudes qui subsistent, de nombreux pays à travers la planète ont choisi d'agir. Ils s'organisent, ils se donnent des objectifs précis et tentent de négocier les structures et les politiques requises pour encadrer les actions à entreprendre d'ici 2050. L'inaction n'est plus une option valable.

43. Liu, Z., Guan, D., Crawford-Brown, D., Zhang, Q., He, K., & Liu, J. (2013). *Energy policy: A low-carbon road map for China*. Nature 500, 143-145.

7 LA RÉDUCTION DES GAZ À EFFET DE SERRE AU QUÉBEC

En 2006, l'*Assemblée nationale du Québec* a exprimé son accord avec le Protocole de Kyoto et le gouvernement a mis en place un premier plan d'action sur les changements climatiques pour la période 2006-2012. Ce plan reposait sur la cible canadienne pour 2012, soit une réduction de 6 % des émissions de GES par rapport à celles de 1990. En 2009, cette même cible de réduction a été haussée à 20 % d'ici 2020, toujours par rapport au niveau de 1990, ce qui la rendait comparable à celle de l'Union européenne. En juin 2012, le *plan d'action sur les changements climatiques 2013-2020 (PACC 2020)* était aligné sur cette cible révisée. Le nouveau gouvernement élu le 4 septembre 2012 a rehaussé cet objectif à 25 % sous le niveau de 1990, toujours sur l'horizon 2020, sans toutefois modifier l'objectif légal de 20 % ni le PACC 2020.

L'objectif gouvernemental de réduction des émissions de GES impose au système énergétique québécois une contrainte majeure. Il est impossible de l'atteindre sans une révision en profondeur de notre utilisation de l'énergie et des hydrocarbures fossiles dans les bâtiments, le transport et le secteur industriel. En corollaire, il faudra considérer le coût environnemental des différentes sources d'énergie et mieux encadrer les décisions reliées à l'aménagement du territoire, aux infrastructures de transport et aux normes de construction des bâtiments. Ces questions seront abordées plus loin. Dans le présent chapitre, nous discutons spécifiquement du potentiel de réduction des GES, du nouveau marché du carbone mis en place dans le cadre de la *Western Climate Initiative*, et de la comptabilisation des GES du point de vue de l'énergie.

7.1 ÉTAT DE LA SITUATION

De 1990 à 2010, les émissions annuelles de GES au Québec ont diminué de 1,6 %, passant de 83,8 millions de tonnes-équivalent CO_2 (Mt CO_2e) à 82,5 Mt CO_2e (tableau 7.1). Toutefois, dans le secteur de l'énergie, les émissions ont augmenté de près de 6 %, passant de 57,0 Mt CO_2e à 60,5 Mt CO_2e; au total, elles représentent maintenant presque 75 % de l'ensemble[44] des émissions québécoises.

Sur une période de 20 ans, les émissions reliées à l'énergie varient considérablement en fonction des divers secteurs de l'économie. Dans le secteur résidentiel, l'abandon progressif du mazout a permis de diminuer de 40 % les émissions de GES. Dans le secteur industriel, les émissions sont également en forte baisse grâce aux efforts conjugués des industries de la fonte et de l'affinage, des pâtes et papiers, de la sidérurgie et de la pétrochimie. La fermeture de la dernière usine de magnésium au Québec et le ralentissement important du secteur forestier y ont aussi contribué.

Deux secteurs prennent de plus en plus d'importance dans les émissions de GES. En 20 ans, le secteur commercial et institutionnel a connu une croissance de 19 % de ses émissions qui sont passées de 4,2 Mt CO_2e à 5 Mt CO_2e. Durant cette même période, le secteur des transports a connu une augmentation encore plus forte, soit de 28 % : ces émissions représentaient plus de 43 % de l'ensemble des émissions de GES au Québec, en 2010. Sans surprise, ces données reflètent bien l'évolution des parts d'utilisation des hydrocarbures

44. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2010 et leur évolution depuis 1990*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2013).

TABLEAU 7.1
Évolution des émissions de gaz à effet de serre au Québec (1990-2010)

Sources d'émissions de GES	Quantité d'émissions (Mt éq. CO_2)		Variation des émissions (%)	Part des émissions totales (%)
	1990	2010	1990-2010	2010
Secteur des transports	27,41	35,06	27,9 ↑	42,5
Secteur résidentiel	6,61	3,96	-40,1 ↓	4,8
Secteur commercial et institutionnel	4,21	4,99	18,5 ↑	6,1
Combustion secteur industriel	14,05	12,56	-10,7 ↓	15,2
Raffinage de pétrole et émissions fugitives	3,30	3,64	10,4 ↑	4,4
Production d'électricité	1,46	0,21	-85,6 ↓	0,3
Total – Énergie	**57,04**	**60,42**	**5,9 ↑**	**73,3**
Agriculture	6,21	6,55	5,5 ↑	7,9
Déchets organiques	7,32	4,60	-37,2 ↓	5,6
Précédés indutriels	13,17	10,84	-17,7 ↓	13,1
Solvants et autres produits	0,05	0,06	24,0 ↓	0,1
Total – Sans énergie	**26,75**	**22,05**	**-17,6 ↓**	**26,7**
TOTAL	**83,80**	**82,47**	**-1,6 ↓**	**100,0**

Source : *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2010 et leur évolution depuis 1990,* Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2013)

fossiles dans les divers secteurs économiques, tel que présentées à la figure 5.5 de la page 76.

7.2 L'ATTEINTE DE L'OBJECTIF DE RÉDUCTION DES GES

L'objectif de lutte contre les changements climatiques présenté dans le document de consultation a reçu un soutien presque unanime de la part des intervenants aux travaux de la Commission. Alors que 51 intervenants sont favorables à l'inclusion d'un objectif de réduction des émissions de GES dans la future politique énergétique, seuls cinq intervenants sont contre. Les seules divergences portent sur l'ampleur de l'objectif à atteindre et sur la rapidité de son implantation. De nombreux acteurs de la société civile suggèrent d'accélérer les efforts de réduction des GES et d'intégrer l'objectif recommandé par les scientifiques du GIEC, soit une réduction intermédiaire de 40 %, allant vers une réduction plus soutenue à long terme. En contrepartie, des industriels, des représentants politiques et des gens d'affaires se montrent plus prudents : ils soulignent qu'à six ans de l'échéance 2020, toutes les mesures permettant d'atteindre l'objectif légal de 20 % de réduction n'ont pas encore été identifiées. En l'absence de plan d'action précis, ils estiment irréaliste d'augmenter l'objectif à 25 %.

7.3 LE WCI ET LE SPEDE

Le gouvernement du Québec est conscient de l'insuffisance des moyens directs présentés dans le PACC 2020 pour atteindre l'objectif légal de réduction de 20 %. Voilà pourquoi il s'est engagé dans un système de plafonnement et d'échange de crédits de carbone (SPEDE) mis en place en vertu de la *Western Climate Initiative*. Depuis le 1er janvier 2013, ce système s'applique, par étapes, à toutes les industries qui émettent plus de 25 Mt CO_2e. À partir du 1er janvier 2015, tous les importateurs et distributeurs d'énergie y seront soumis. L'ensemble des consommateurs d'hydrocarbures fossiles (pétrole, gaz naturel, mazout, diesel, essence, et charbon) seront donc affectés par cet accord.

Le système de plafonnement et d'échange de crédits de carbone (SPEDE)

Le 1er janvier 2013, les grands émetteurs de GES (25 kt CO_2e par an et plus) ont reçu une allocation gratuite d'unités d'émissions de carbone correspondant à la totalité de leurs émissions. À compter de 2015, le nombre alloué diminuera d'un à deux pourcent par année, afin de réduire graduellement le total des émissions et de dégager des droits qui pourront être vendus à l'enchère. Ces droits peuvent aussi être distribués pour permettre d'augmenter la production des industries ou d'en installer de nouvelles.

Les émetteurs qui réussissent à réduire leurs émissions de manière à générer moins de carbone que leur quota attribué peuvent vendre les unités d'émissions excédentaires sur le marché. Au contraire, les émetteurs qui dépassent leur quota peuvent acheter des droits d'émission sur le marché. Ils peuvent aussi acheter des crédits compensatoires s'ils diminuent les émissions de GES pour des activités non réglementées telles que les fosses à lisier, les mousses isolantes, ou les lieux d'enfouissement.

Un certain nombre d'unités d'émissions seront vendues à l'enchère quatre fois l'an. La première enchère au Québec a eu lieu en décembre 2013; d'autres devraient se tenir conjointement avec la Californie.

Dans le cadre du SPEDE, l'ensemble des territoires participants peuvent globalement atteindre des objectifs de réduction plus importants car les entreprises et les distributeurs d'énergie peuvent compenser leur incapacité à réduire rapidement leurs émissions de GES en achetant des droits d'émission compensatoires. Au total, l'ensemble des émissions des territoires membres de l'accord va diminuer même si, isolément, elles peuvent augmenter sur l'un ou l'autre des territoires.

Toutefois, cette procédure, appliquée à un ensemble formé de deux territoires seulement, soulève des inquiétudes. En effet, bien que le WCI ait rassemblé jusqu'ici 11 membres et 13 observateurs, seuls le Québec et la Californie ont signé l'accord de 2011 menant à la mise en place du SPEDE. Dans ce système à deux joueurs, le coût très inégal des réductions additionnelles de GES pourrait introduire des flux d'argents économiquement désavantageux pour le Québec.

Le déséquilibre entre la Californie et le Québec est double. D'abord, au moment d'entrer dans le SPEDE, le Québec avait déjà réalisé les réductions les plus facilement atteignables et les moins onéreuses alors que la Californie recèle encore un fort potentiel de cibles à bas coût. La part des énergies renouvelables dans le panier énergétique québécois atteint déjà 47 % en comparaison de 24 % pour la Californie dont l'électricité provient à 7,5 % de centrales au charbon et à 43,4 % de centrales au gaz naturel[45]. Or, les actions les moins coûteuses pour réduire les émissions de GES consistent justement à agir sur les centrales de production d'électricité à condition, bien sûr, qu'elles émettent des GES, ce qui n'est pas le cas au Québec. Par ailleurs, grâce aux efforts conjugués des industries de la fonte et de l'affinage, des pâtes et papiers, de la sidérurgie et de la pétrochimie, d'importants gains à plus faible coût dans le secteur industriel québécois sont déjà en partie réalisés, laissant moins de marge de ce côté.

De plus, les objectifs californiens sont moins ambitieux que ceux du Québec. Alors que la Californie prévoit ramener ses émissions de GES au niveau de 1990[46], soit une diminution de 5 % par rapport à 2010[47] (449,59 Mt CO_2e vs 427 Mt CO_2e), le Québec vise une réduction nette de 25 % sous le niveau de 1990 et de plus de 23 % par rapport à 2010.

Les dernières enchères tenues en Californie (19 novembre 2013) montrent que le prix des droits d'émission s'aligne sur le prix plancher de 10,71 $/t CO_2e, et ce, autant pour les options futures de 2015 et 2016 que pour les droits échangés

45. http://energyalmanac.ca.gov/electricity/total_system_power.html
46. http://www.arb.ca.gov/cc/inventory/pubs/reports/staff_report_1990_level.pdf
47. http://www.arb.ca.gov/cc/inventory/data/tables/ghg_inventory_scopingplan_00-11_2013-08-01.pdf

TABLEAU 7.2
Simulation des effets du coût des droits d'émission de GES sur le prix des hydrocarbures fossiles

Droits $/t CO_2e	Gaz naturel Cents/m^3	Mazout léger Cents/litre	Diesel Cents/litre	Essence Cents/litre
10	1,9	2,8	2,7	2,3
50	9,5	14,2	13,7	11,4
100	18,9	28,3	27,3	22,9

Source : *Le marché du carbone au Québec (SPEDE) : Analyse et enjeux*, Jean Dumont, Université de Sherbrooke (2013)

actuellement[48]. L'industrie et les investisseurs estiment donc que l'objectif californien sera facilement atteint. Au Québec, la première enchère a eu lieu le 3 décembre 2013. Seulement 34 % du nombre d'unités pour 2013 mises en vente ont été achetées, et 27 % des unités pour 2016. Pour l'une et l'autre année, les unités ont été achetées au prix plancher de 10,75 $[49].

La dynamique des prochaines années reste incertaine. Il semble toutefois que dans l'ensemble formé par la Californie et le Québec, les projets les moins chers de réduction de GES sont en Californie. À mesure que le plafond d'émissions baissera, le Québec est susceptible de voir ses dollars acheminés en Californie pour y financer les initiatives de réduction des émissions de GES, alors même que les émissions québécoises demeureront inchangées[50]. Les droits d'émission au Québec resteront au niveau du prix plancher[51]. Selon les règles du WCI, ce prix grimpera graduellement pour atteindre environ 18 $/t CO_2e en 2020. Comme le montre le tableau 7.2, même si de tels droits peuvent être importants pour les grands émetteurs industriels, ils représentent une très faible charge additionnelle sur le prix du gaz naturel et des produits pétroliers pour l'ensemble des consommateurs. Ils n'auront alors qu'un effet négligeable, particulièrement dans le secteur des transports[52].

48. http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/auction/november-2013/results.pdf
49. http://www.mddefp.gouv.qc.ca/changements/carbone/resultats-vente20131203.pdf
50. http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/auction/november-2013/results.pdf
51. Ce prix est de 10 $ en 2012, majoré annuellement de 5 % plus l'inflation.
52. *Le marché du carbone au Québec (SPEDE) : Analyse et enjeux*, Jean Dumont, Université de Sherbrooke (2013).

7.3.1 Inquiétudes des milieux d'affaires

Les conditions d'implantation actuelles soulèvent des craintes chez plusieurs des participants. Par le biais de nombreux mémoires, le milieu des affaires a notamment fait valoir le risque pour le Québec d'aller de l'avant avec un marché du carbone qui n'inclut pas ses principaux partenaires commerciaux, particulièrement l'Ontario et les États du Nord-Est américain. Le SPEDE crée de l'incertitude autour du coût de l'énergie, une incertitude qui sera épargnée aux territoires voisins non participants.

De façon générale, le milieu des affaires est également opposé au relèvement des objectifs de réductions de GES de 20 % à 25 % à six ans de l'échéance de 2020 alors que l'industrie commence à peine à assimiler le SPEDE.

7.3.2 Absence d'information de la population

Indépendamment des effets du SPEDE, la Commission note une absence quasi totale d'efforts de sensibilisation de la population à l'impact de l'entrée en vigueur du WCI et de ses effets possibles sur les prix de l'énergie pour les consommateurs. Ces effets pourraient tout de même être importants si le prix des crédits de carbone augmentait de manière substantielle.

Le gouvernement doit s'assurer que les citoyens soient informés convenablement sur les nouvelles politiques fiscales les concernant. Sans cette information, ils ne pourront intégrer les effets du SPEDE à leurs décisions financières, qu'il s'agisse du choix d'un logement ou de l'achat d'une habitation, d'un véhicule ou de travaux de rénovation.

7.3.3 Une comptabilité des émissions de GES qui pénalise le producteur

Le système de comptabilisation des émissions de GES issu de l'accord du Protocole de Kyoto attribue la responsabilité des émissions de GES au producteur, parce qu'il est plus facile de les mesurer ainsi, et non à l'utilisateur final, selon une approche « cycle de vie », plus complexe à mettre en place. Par exemple, les GES produits au moment de l'extraction et de la transformation des matières premières sont comptabilisés au pays producteur, même si la majorité de ces produits sont exportés. Ainsi, les émissions de GES associés à la production de lingots d'aluminium sont attribuées au Québec même s'ils seront exportés pour fabriquer des produits consommés ailleurs. De même, le Québec n'assume aucune responsabilité pour les émissions de GES associées à la fabrication des 4,9 millions de véhicules de promenade importés qui roulent sur ses routes.

Un tel système fait porter le poids des émissions de GES sur le producteur plutôt que sur l'ensemble de la chaîne de transformation jusqu'au consommateur final. La production de matières premières et de biens au Québec se trouve désavantagée par rapport aux produits importés. Cette comptabilité empêche le Québec de bénéficier pleinement de l'avantage compétitif découlant de l'exportation d'énergie renouvelable, ou de l'exportation de produits qui pourraient être fabriqués avec cette énergie renouvelable.

Un système de « cycle de vie » ou de « valeur ajoutée », où les émissions de GES seraient comptabilisées et facturées tout au long de la chaîne de production et assumées ultimement par le consommateur, serait beaucoup plus efficace et plus juste, mais clairement plus difficile à implanter à l'échelle planétaire. Il permettrait autant d'attribuer les GES en fonction de la consommation que de départager la performance réelle des économies en matière de GES. De plus, une telle approche représenterait un avantage pour le Québec où les industries utilisent les énergies renouvelables bien plus que dans les autres pays industrialisés.

TABLEAU 7.3
Réductions des émissions de GES à réaliser (Mt CO_2e)

	Réduction des émissions par rapport au niveau de 2010		
Cibles 2020	Secteur énergie (75 %)	Autres secteurs	Total
20 %	11,4	4,1	15,5
25 %	14,4	5,2	19,6

Note : Ce tableau montre les efforts de réductions des émissions de GES à faire à partir du niveau d'émissions de 2010 afin d'atteindre la cible légale de 20 % de réduction sous le niveau de 1990 et la cible de réduction gouvernementale actuelle de 25 %. Il montre, en particulier, les efforts qu'il faudrait faire dans le secteur de l'énergie, qui représente environ 73,3 % de l'ensemble des émissions de GES du Québec, si on lui attribuait, à partir de 2010, la même proportion de réduction que dans les autres secteurs.

7.4 ÉVALUATION DE LA FAISABILITÉ DES OBJECTIFS

La Commission n'a eu accès à aucune étude gouvernementale de faisabilité en ce qui concerne les objectifs de réduction des GES, particulièrement dans le secteur de l'énergie. En vertu des principes de respect, de cohérence et de transparence qui forment la base de notre rapport, il est toutefois essentiel d'évaluer la faisabilité de ces objectifs et leurs effets sur le secteur de l'énergie.

Pour son évaluation de la faisabilité des objectifs, la Commission a choisi de retenir un scénario de croissance nulle de la demande énergétique hors du secteur industriel, dans la continuité de la tendance observée ces dernières années. Le secteur industriel n'a pas été considéré dans l'analyse car de nombreux projets majeurs de développement à l'étude pourraient affecter grandement les émissions de ce secteur pour des produits destinés principalement à l'exportation. La Commission retient l'hypothèse que la valeur des émissions de GES pour les prochaines années restera au niveau plancher prévu par le SPEDE.

7.4.1 Référence pour l'analyse des objectifs dans le secteur énergétique

Les objectifs du gouvernement en matière de lutte contre les changements climatiques sont énoncés de manière globale et ils couvrent l'ensemble des sources d'émission. Puisque le mandat de la Commission ne porte que sur l'aspect énergétique, ce rapport transfère au secteur de l'énergie un objectif proportionnel à son poids dans les émissions de GES du Québec. Cette position apparaît raisonnable puisque l'énergie représente un peu moins de 75 % des émissions de GES ; il s'agit du seul grand secteur à avoir augmenté – de près de 6 % – ses émissions nettes entre 1990 et 2010. En lui attribuant 73,3 % des réductions espérées (14,4 Mt CO_2e sur l'objectif de 19,6 Mt CO_2e associé à une réduction de 25 % entre 1990 et 2020), le secteur de l'énergie serait donc légèrement avantagé par rapport aux autres secteurs (tableau 7.3).

Hormis l'éclairage et les appareils domestiques et de bureau, on peut distinguer trois grands usages pour l'énergie : la production de chaleur, le transport et l'utilisation industrielle. Or comme le détaillent les paragraphes qui suivent, pour le secteur énergétique seulement, la Commission n'estime pas réaliste que le Québec puisse réduire d'ici 2020 ses émissions de GES de plus de 8,4 Mt CO_2e dans le domaine de la chauffe, et de 1,3 Mt CO_2e en transport pour un grand total de 9,7 Mt CO_2e.

7.4.2 Le potentiel de réduction lié à la chauffe

Pour la production de chaleur, la Commission fait l'hypothèse que les émissions de GES associées aux énergies renouvelables – électricité et biomasse – sont négligeables. C'est le cas de l'électricité (tableau 7.1). Pour la biomasse, elle suppose l'utilisation de résidus forestiers (écorces, branches, copeaux) qui libéreraient de toute manière leur contenu en CO_2 et en biogaz dans l'atmosphère durant leur décomposition. Avec cette hypothèse, la Commission postule que les émissions de GES dans la production de chaleur sont uniquement associées à la combustion d'hydrocarbures fossiles, soit le mazout et le gaz naturel.

Le mazout émet environ 3 t CO_2e par tep consommé alors que le gaz naturel émet 2,1 t CO_2e. Son coût est significativement plus élevé que celui de l'électricité, du gaz naturel, et de la biomasse (tableau 7.4). Il est donc économiquement profitable de convertir le chauffage au mazout vers d'autres sources de chaleur.

Au Québec, le mazout est de moins en moins présent avec une consommation de 1,6 Mtep[53]. En 2010, il n'occupait qu'une portion congrue du chauffage pour le secteur résidentiel et le secteur commercial et institutionnel réunis. Si tous les consommateurs de ces deux secteurs abandonnaient le mazout au bénéfice d'énergies renouvelables, les émissions de GES du Québec diminueraient d'un peu moins de 5 Mt CO_2e[54]. La protection, voire l'augmentation du parc biénergie résidentiel réduirait marginalement ce dernier chiffre.

TABLEAU 7.4

Prix pour le consommateur résidentiel des combustibles utilisés pour obtenir de la chaleur

Gaz naturel :	5,0 ¢/kWh
Électricité :	7,8 ¢/kWh
Mazout :	9,6 ¢/kWh

Note : Les prix n'incluent pas la TPS ni la TVQ et supposent un rendement de 100 %.

Sources : Hydro-Québec, Gaz Métro et Régie de l'énergie

Dans le secteur industriel, le diesel et le mazout sont surtout utilisés par les industries qui ne sont pas reliées au gazoduc ou aux réseaux d'*Hydro-Québec*. La plupart de ces industries sont situées sur la Côte-Nord et dans le Nord du Québec. Dans leurs mémoires déposés à la Commission, certaines d'entre elles réclament l'accès au gaz naturel. Elles affirment qu'il ne serait pas économiquement avantageux pour elles de se convertir à l'électricité ou à la biomasse en raison principalement des importants coûts d'immobilisation nécessaires pour reconfigurer les fournaises. Par ailleurs, plusieurs se disent prêtes à acheter du gaz naturel liquéfié qui serait acheminé de Montréal par camion.

53. MRN, Statistiques énergétiques (2013).
54. En postulant que l'utilisation du gaz naturel demeure stable dans le secteur résidentiel et le secteur commercial et institutionnel.

Il est donc tout à fait concevable de remplacer une fraction importante du mazout utilisé en industrie par du gaz naturel. En supposant que la totalité du mazout consommé par les industries soit remplacée par du gaz naturel, les émissions de GES du Québec diminueraient de 2,3 Mt CO_2e[55]. Si, à production constante, on suppose que la conversion du chauffage au mazout au gaz naturel dans ce secteur s'accompagnerait d'une amélioration de 25 % de l'utilisation de la chaleur produite, il serait possible de réduire de 1,3 Mt CO_2e les émissions de ce secteur pour un total de 3,5 Mt CO_2e.

L'élimination complète du mazout des secteurs résidentiel, industriel, commercial et institutionnel, une mesure soutenue par plus de 90 propositions des intervenants, générerait donc une réduction totale des GES de 8,4 millions de t CO_2e, ce qui représente environ 60 % de la contribution attendue du secteur de l'énergie en vue d'atteindre l'objectif de 25 % de réduction des GES. Le coût du mazout étant très élevé, cet objectif serait vraisemblablement parmi les options les moins chères par tonne de CO_2e évitée.

Pour réduire davantage les émissions liées à la production de chaleur, une fois le mazout éliminé, il faudra réduire la consommation de gaz naturel qui représente aujourd'hui environ 20 % des émissions de source énergétique. Pour y parvenir sans brimer la liberté de choix des consommateurs, il est nécessaire d'augmenter le prix du gaz naturel pour le rendre moins avantageux relativement à d'autres sources d'énergie. Dans le cadre du SPEDE, ce rééquilibrage ne se produira pas avant 2020, au mieux, grâce à l'augmentation progressive des redevances sur les émissions de GES prévues par le WCI. D'ici là, dans le contexte fiscal actuel, très peu de gains sont attendus sur ce plan.

En résumé, la principale mesure pouvant être réalisée dans le secteur de la chauffe est de remplacer le mazout par des énergies renouvelables dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, et par du gaz naturel dans le secteur industriel. Même en maintenant le parc biénergie au secteur résidentiel, il en résulterait une diminution des émissions de GES de près de 8,4 Mt CO_2e.

55. En postulant le maintien du parc industriel actuel. L'ajout de toute nouvelle industrie importante, telle une cimenterie ou une mine, forcerait une révision du calcul.

7.4.2.1 Le potentiel de réduction lié au transport

Le secteur du transport produit à lui seul 35 Mt CO_2e, soit 43 % de l'ensemble des émissions québécoises de GES et 60 % de celles associées à l'énergie. Il est d'ailleurs très significatif que ce soit le secteur recommandé comme prioritaire par des dizaines d'intervenants. Or, presque totalement dépendant du pétrole, ce secteur offre peu d'alternatives qui, lorsqu'elles sont disponibles, sont encore coûteuses et souvent d'application limitée.

En excluant 2007, une année hors normes, la consommation d'énergie dans le secteur des transports est restée relativement stable, à environ 11 Mtep entre 2006 et 2010, en partie grâce à l'achat de véhicules moins énergivores favorisé par le prix élevé du pétrole : cela a pallié l'augmentation du nombre de véhicules et de kilomètres parcourus annuellement au Québec. Au cours des prochaines années, si le gouvernement fédéral adopte, tel que promis, les normes américaines visant à réduire considérablement la consommation des automobiles et des camions légers, nous pourrions assister, malgré l'augmentation des kilomètres parcourus, à une diminution nette de la consommation d'énergie dans ce secteur, à condition de ralentir l'augmentation du nombre de véhicules sur les routes.

De 2013 à 2020, le gouvernement américain prévoit diminuer de 30 % la consommation moyenne du parc de véhicules de promenade – automobiles et camions légers[56]. En supposant un taux de renouvellement d'environ 10 % du parc automobile (480 000 véhicules), un taux de croissance de 85 000 véhicules par année et un taux constant de kilomètres parcourus par véhicule, la consommation totale d'essence devrait augmenter de 2 %, même en incluant les 20 000 véhicules électriques prévus par le gouvernement[57]. En limitant l'augmentation du nombre de véhicules à 40 000 par année pendant six ans, on pourrait néanmoins réduire la consommation de 4,5 %, soit 0,9 Mt CO_2e en 2020.

56. *2017 and Later Model Year Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emissions and Corporate Average Fuel Economy Standards*, Federal Register 77, 15 octobre 2012.
57. *Dossier statistique, Bilan 2012*, Société de l'assurance automobile du Québec.

Du côté du transport des marchandises, le taux de croissance historique de la distance parcourue n'est que partiellement compensé par l'amélioration de la consommation des nouveaux véhicules[58]. On peut donc s'attendre à une augmentation de 0,3 Mt CO_2e des émissions entre 2013 et 2020. Cependant, la conversion d'une partie du parc de camions lourds du diesel vers le gaz naturel liquéfié pourrait réduire de 30 % les émissions de GES produites par ces camions[59], une avenue intéressante puisque les transporteurs économisent aussi sur les frais de combustible. En émettant l'hypothèse optimiste que le quart de la distance parcourue par les camions de longs trajets peut être converti au gaz naturel, on peut anticiper une réduction de 0,7 Mt CO_2e des GES produits par les camions lourds. Au total, pour le transport des marchandises, la réduction possible des GES sur l'horizon 2020 ne dépasserait donc pas 0,4 Mt CO_2e ou 4,2 %.

Il serait donc possible d'éviter environ 1,3 Mt CO_2e d'ici 2020 dans le secteur des transports, à condition (1) de viser une diminution de moitié de l'augmentation du nombre de véhicules de promenade et (2) d'assurer le quart des déplacements de marchandises par route par des camions roulant au gaz naturel liquéfié, des mesures tout de même ambitieuses en regard des tendances des dernières années.

Toute réduction additionnelle des émissions de GES dans ce secteur passe par un changement structurel qui vise le transport individuel en auto sans passager et le transport des marchandises. Les orientations doivent privilégier les solutions de transport actif, collectif ou à plus faible émission de CO_2 pour le déplacement des personnes et des marchandises; un tel changement exige des modifications profondes à l'aménagement du territoire et aux infrastructures de transport. L'effet de ces transformations, qui doivent commencer dès maintenant, ne peut être escompté que dans une perspective de long terme (voir la partie IV).

58. Estimé à 20 % d'après http://www.epa.gov/oms/climate/documents/420f11031.pdf
59. Il s'agit d'une hypothèse optimiste. Des études scientifiques donnant des valeurs plus faibles.

7.4.3 Le secteur industriel

Les émissions de GES ont chuté considérablement dans le secteur industriel, au cours des dernières années. Cette réduction est attribuable, en partie, aux efforts de modernisation des industries, mais aussi à des fermetures d'entreprises ou de sites. Les émissions du secteur industriel sont donc largement tributaires de l'état de l'économie. Or, la reprise de l'activité minière, qui devrait se poursuivre au cours des prochaines années, de même que l'établissement d'entreprises telles *IFFCO* pour la production d'urée (650 kt CO_2e)[60], et la *Cimenterie Port-Daniel* (1,75 Mt CO_2e)[61] ajouteront d'importantes quantités d'émissions au bilan du Québec, effaçant une bonne partie des gains anticipés du côté de la production de chaleur et du secteur des transports.

7.4.4 Réductions réalistes des émissions pour le secteur de l'énergie

La somme des réductions réalisables pour la production de chaleur dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel, et industriel et comme carburant dans le secteur des transports représente 9,7 Mt CO_2e, soit 67 % de la cible de 14,4 Mt CO_2e pour une réduction de 25 % du secteur de l'énergie, et de 85 % de la cible de 11,4 Mt CO_2e pour une cible de 20 %. Or, bien que modérés, les changements retenus dans ce modèle exigent tout de même des actions réelles et immédiates qui s'appliquent aussi au transport, un secteur particulièrement difficile à modifier.

7.5 LA NÉCESSITÉ D'UNE STRATÉGIE À LONG TERME

Sur la base de l'analyse rudimentaire qu'il lui était possible de faire, la Commission estime que l'atteinte de l'objectif de réduction des GES de 25 %, voire de 20 % sous le niveau de 1990 pour l'horizon

60. *Rapport principal : projet d'étude de fabrication d'engrais, préparé pour le ministère du Développement durable de l'Environnement, de la Faune et des Parcs*, SNC-Lavalin (2013). http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/engrais_becancour/documents/PR3.1.pdf
61. Gilles Gagné, *Ciment McInnis : un BAPE aurait freiné les investisseurs, Le Soleil*, 5 octobre 2013. http://www.lapresse.ca/le-soleil/affaires/les-regions/201310/04/01-4696724-ciment-mcinnis-un-bape-aurait-freine-les-investisseurs.php

de 2020 se bute à des contraintes structurelles insurmontables sur une aussi courte période, s'il est appliqué tel quel au secteur de l'énergie.

Dans le respect des principes énoncés dans la partie I, la Commission estime préférable de fixer un objectif ambitieux mais atteignable sur le long terme et de baliser cet objectif avec des bornes intermédiaires réalistes, déclinées par secteurs et rattachées à des moyens chiffrés. Pour l'horizon 2050, la Commission estime réalisable – pour le secteur de l'énergie – de viser une réduction de 75 % des émissions de GES par rapport au niveau de 1990 ; une telle cible correspond au consensus international émergent. Une cible de 15 % pour le secteur énergie est réalisable d'ici 2025, à condition toutefois de commencer, dès maintenant, la transformation du secteur des transports avec des programmes ciblés, chiffrés et évalués.

La Commission est d'avis que le Québec doit persévérer dans les approches de type WCI, dans la mesure où la mise en place de mécanismes accordant une valeur au carbone est inévitable. L'expérience vécue il y a deux décennies, lorsqu'un mécanisme de type *Cap and Trade* a été instauré pour gérer la diminution des pluies acides, démontre leur potentiel. Par contre, l'expérience récente de l'*Union européenne* démontre qu'il faut donner du temps au temps.

Or, avec seulement deux membres participants, soit le Québec et la Californie, le WCI introduit un déséquilibre qui pourrait nuire au Québec. Comme l'ont rappelé quelques-uns des intervenants s'étant prononcés au sujet du SPEDE, il est donc urgent que le gouvernement collabore avec celui de la Californie pour recruter de nouveaux membres, notamment l'Ontario et les États commerciaux voisins. Dans l'intervalle, afin de diminuer les incertitudes, il serait judicieux de suspendre l'application des règles et d'imposer le prix plancher de la tonne de CO_2e prévu par le SPEDE pour l'industrie.

La Commission considère également que l'avancement du Québec en termes de réduction des GES par rapport à la Californie et d'autres partenaires éventuels du WCI favorise la fuite de capitaux et limite la transformation énergétique du Québec. À l'exemple de la Suède qui subit un déséquilibre semblable, il serait utile pour le Québec d'adopter une approche qui impose une redevance supplémentaire sur les hydrocarbures fossiles, ciblant particulièrement le consommateur final; ce moyen serait combiné avec le système de plafonnement et d'échange pour l'ensemble des émetteurs de GES. Bien ajusté, un tel système permettrait d'accélérer les transformations du marché tout en protégeant l'industrie qui assumerait, à la marge, seulement les droits régis par le SPEDE.

RECOMMANDATIONS

Objectifs de réduction des GES

1. **Que le gouvernement du Québec adopte une cible de réduction des émissions de GES de 75 % pour le secteur énergie à l'horizon 2050;**

   1.1 Qu'il adopte une cible intermédiaire de 20 % de réduction de la consommation provenant des produits pétroliers d'ici 2025 pour une réduction de 15 % des émissions de GES associées à l'énergie;

   2.2 Que ces cibles s'accompagnent d'objectifs et de mesures précises s'étalant sur la durée et évaluées et révisées à intervalles réguliers de 3 à 5 ans.

Système de plafonnement et d'échange

2. **Que le gouvernement du Québec multiplie les efforts pour attirer de nouveaux partenaires dans le *Western Climate Initiative*;**

   2.1 Qu'en attendant que d'autres signataires, en particulier l'Ontario, se joignent à la Californie et au Québec, l'application du SPEDE soit suspendue.

3. **Qu'en plus du SPEDE, une redevance sur le carbone progressive et significative dans le secteur des hydrocarbures soit instaurée afin d'accélérer la réduction des émissions de GES et de changer les comportements;**

   3.1 Que cette redevance soit ajustée annuellement afin de maintenir une valeur plafond pour le coût de la tonne de CO_2e.

4. **Qu'un programme d'information, d'éducation et de sensibilisation de la population soit mis en place rapidement afin de permettre à l'ensemble des citoyens de comprendre et d'intégrer à leurs budgets et à leurs investissements les effets de l'entrée en vigueur du SPEDE ou de toute autre redevance sur les émissions de GES.**

PARTIE IV – CONSOMMER MIEUX : DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE À LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

Au Québec, l'énergie disponible est relativement abondante. L'électricité est en situation de surplus, les prix du gaz naturel sont bas depuis l'exploitation à grande échelle des gaz de schiste aux États-Unis, et les projets d'oléoducs devraient favoriser la diversification des sources de pétrole importé et l'exportation de produits pétroliers à partir des raffineries du Québec.

L'approvisionnement étant assuré, la Commission examine ici les modes d'utilisation de l'énergie au Québec. Elle présentera ensuite, dans la partie V, les spécificités de chacune des sources d'énergie.

En raison de l'augmentation croissante de la population mondiale et de la dégradation marquée de l'environnement, le principe de responsabilité retenu par la Commission cible l'utilisation optimale de l'énergie. Cela passe d'abord par l'efficacité énergétique qui nous incite à consommer moins d'énergie pour répondre à nos besoins. Il faudra y investir du temps et des ressources et changer certaines de nos habitudes.

Plusieurs intervenants ainsi que des experts consultés par la Commission ont souligné l'importance de favoriser la maîtrise de l'énergie dans tous les aspects de sa gestion. La Commission fait sienne cette approche et recommande au gouvernement que la maîtrise de l'énergie devienne le concept fondateur de sa prochaine politique énergétique.

L'efficacité énergétique propose au consommateur de satisfaire un besoin en évitant le gaspillage de ressources énergétiques et financières. La maîtrise de l'énergie est une approche beaucoup plus large

qui mobilise les individus autant que les collectivités confrontées à de multiples décisions :

- Choix des modes de consommation les plus efficaces (efficacité énergétique);
- Choix des sources d'énergie dont le cycle de vie minimise les émissions de GES (et autres externalités non souhaitées);
- Choix de l'énergie dont l'approvisionnement maximise les retombées économiques au Québec (produite localement plutôt qu'importée);
- Choix des modes d'occupation du territoire et des infrastructures collectives visant à minimiser la consommation énergétique en découlant.

Les facteurs pertinents à la maîtrise de l'énergie incluent la sobriété et l'efficacité énergétiques, le développement durable et l'efficacité économique. Pour choisir la source d'énergie à favoriser et les mesures d'efficacité énergétique à implanter, il faut tenir compte du contexte d'utilisation, de la provenance de la source d'énergie, des compétences des utilisateurs, des externalités environnementales ou économiques, en plus des processus technologiques.

La littérature portant sur la maîtrise de l'énergie identifie cinq secteurs stratégiques pertinents pour ce concept :

- L'aménagement du territoire;
- Les bâtiments;
- Le transport des personnes et des marchandises;
- Les usages industriels;
- La production d'électricité.

Ce dernier secteur concerne très peu le Québec. Alors que partout ailleurs, l'électricité est produite à partir d'hydrocarbures fossiles ou de nucléaire, elle repose presque entièrement ici sur des ressources renouvelables dont l'efficacité approche la note parfaite[62]. Il n'y a donc pas de défi majeur de réduction d'émission de GES ou de combustion d'hydrocarbures fossiles pour ce secteur. C'est pourquoi les chapitres 9 à 12 traiteront des quatre autres secteurs.

62. Les exceptions que sont les réseaux isolés représentent un pourcentage infime de la production totale. Elles sont abordées au chapitre 16 traitant de l'électricité.

LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE : UN CHANTIER MAJEUR

8

La gestion de l'énergie a longtemps été axée sur le seul aspect de l'approvisionnement afin d'assurer la disponibilité des différentes formes d'énergie pour répondre à la demande en tout temps, au meilleur prix possible. Cette approche s'est profondément enracinée durant les trois décennies qui ont suivi la Seconde Guerre mondiale, car la demande doublait tous les sept ans. Les chocs pétroliers des années 1970 ont favorisé l'émergence du concept d'efficacité énergétique visant à *optimiser la consommation énergétique afin d'utiliser la bonne énergie au bon endroit, en fonction des besoins de l'utilisateur*[63].

Dans son sens le plus strict, le concept d'efficacité énergétique se limite à diminuer la consommation d'énergie ou à la moduler dans le temps. Or, la bonne énergie au bon endroit et en bonne quantité dépasse grandement le défi de réduire ou de moduler la consommation d'énergie. Chaque utilisation de l'énergie a une dimension économique en raison de son coût de production et d'achat, mais elle a aussi des impacts sur l'environnement et sur la société. La maîtrise de l'énergie vise certes la meilleure efficacité énergétique, mais elle vise aussi à encourager les meilleurs choix – ou substitutions entre formes d'énergie – pour atteindre des objectifs économiques, environnementaux et sociaux.

Au-delà de l'efficacité énergétique, la maîtrise de l'énergie vise donc « l'utilisation stratégique de l'énergie », recherchant ainsi un maximum de retombées économiques, sociales et environnementales, tant locales que nationales.

63. Mémoire de l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie déposé à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, page 15.

La maîtrise de l'énergie est un chantier économique majeur qui vise une utilisation plus productive des ressources financières. Par exemple, l'entretien des routes et des réseaux de transport des personnes et des marchandises, la construction et la rénovation des bâtiments, et la modernisation des procédés industriels représentent des dépenses de dizaines de milliards de dollars chaque année. Tous ces investissements pourraient être avantageusement orientés de façon à réduire les achats d'hydrocarbures fossiles provenant de l'extérieur du Québec tout en diminuant les émissions de GES. De même, la mise en place de réseaux de chaleur, la récupération des déchets urbains, les transports en commun et même la récupération de la biomasse forestière à proximité des villes sont autant d'activités économiques créant des emplois partout sur le territoire, près des milieux habités. On ne saurait en sous-estimer l'importance pour l'économie autant que pour l'environnement.

Améliorer l'efficacité du Québec, rendre ses entreprises, son environnement et ses moyens de transport plus efficaces, réduire les dépenses inutiles en énergie : voilà un énorme chantier bénéfique pour chacune des régions, un des investissements les plus rentables qui puissent être réalisés pour l'ensemble des Québécois. C'est un véritable projet, soutenu par plus de 1 200 propositions axées sur consommer mieux ou moins d'énergie, et souhaité dans toutes les régions, que d'investir dans une économie plus efficace, moins gaspilleuse d'énergie.

8.1 LES SUCCÈS À L'ÉTRANGER

La Norvège, la Suède et certains États américains tels l'Oregon ont adopté cette vision d'ensemble de la gestion de l'énergie qui englobe les usages de l'énergie et l'efficacité énergétique dans une

perspective à long terme. Ces pays ont fait la démonstration qu'il est possible de concilier avec succès la poursuite d'objectifs environnementaux et économiques. (voir le rapport de l'ENAP, annexe 5).

En Norvège, grand producteur de pétrole et d'hydroélectricité, la société *ENOVA* a été créée par le gouvernement pour être le fer de lance de l'efficacité énergétique, de la lutte contre les GES, du développement de nouvelles technologies énergétiques, et de l'utilisation plus efficace et flexible de toutes les formes d'énergie. *ENOVA* travaille de concert avec les autorités régionales et gouvernementales sur l'aménagement du territoire, les normes de construction et les technologies de transport.

La Suède a mis en place une politique énergétique et climatique qui remonte à plus de 20 ans. L'*Agence suédoise de l'énergie* et *l'Agence suédoise de protection environnementale* ont soumis au gouvernement une proposition conjointe en vue d'atteindre les objectifs à court, à moyen et à long terme adoptés par le Parlement en 2009. Le pays veut notamment éliminer, d'ici 2020, l'utilisation des combustibles fossiles dans le chauffage, atteindre 50 % d'énergie renouvelable dans le bilan énergétique, et réduire de 40 % les émissions de GES par rapport au niveau de 1990. Il veut se doter, d'ici 2050, d'un approvisionnement énergétique durable, éco-efficace, sans émissions nettes de GES.

Aux États-Unis, l'*Energy Trust of Oregon* gère tous les programmes d'efficacité énergétique, de conservation d'énergie et d'énergie renouvelable des quatre distributeurs privés d'électricité et de gaz.

Ces organisations ont des caractéristiques communes. Elles sont mandatées pour de très longues périodes et leurs programmes sont conçus pour atteindre des objectifs à long terme, indépendamment des aléas de la conjoncture énergétique, économique ou politique. Leurs sources de financement sont stables. Ces conditions assurent une constance dans la poursuite d'objectifs dont l'atteinte n'est possible qu'à long terme.

8.2 LES LIMITES DU MODÈLE ACTUEL AU QUÉBEC

La maîtrise de l'énergie n'est pas une priorité innée pour la plupart des citoyens et des acteurs sociaux. Pourtant, chaque jour, nous exerçons de multiples choix qui influencent le bilan énergétique. Ces choix relèvent en partie de l'éducation et des préférences de chacun, mais ils sont aussi déterminés par la fiscalité, la réglementation et la disponibilité des infrastructures publiques et privées. Voilà pourquoi seul le gouvernement peut instaurer une vision d'ensemble de la maîtrise de l'énergie. Certains programmes annoncés en automne 2013 sont des premiers pas prometteurs et recoupent certaines orientations recommandées par la Commission. Force est de constater, toutefois, que globalement le Québec peine à mettre en place un système cohérent, transparent et responsable pour soutenir les choix énergétiques des Québécois.

En vertu de la *Loi sur l'efficacité et l'innovation énergétiques*, la responsabilité de *favoriser et de promouvoir l'efficacité et l'innovation énergétiques* est dévolue à la ministre des Ressources naturelles. La ministre délègue cette responsabilité au *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques* (BEIÉ) qui relève du *ministère des Ressources naturelles.* Le BEIÉ agit par le biais de divers programmes d'efficacité énergétique. Il conseille aussi le gouvernement pour ce qui est des cibles d'économie d'énergie et des mesures à adopter pour les réaliser. Il doit aussi contribuer, depuis 2006, à l'atteinte de la cible gouvernementale de réduction des émissions de GES. Les distributeurs de gaz naturel et d'électricité ont également un rôle à jouer; ils sont responsables d'une proportion significative des investissements en efficacité énergétique réalisés durant les deux dernières décennies.

Or, cette structure ne parvient pas à atteindre les objectifs de réduction qu'elle s'est elle-même fixés. Ainsi, comme le montre clairement le document de consultation de la Commission, les cibles d'économie d'énergie pour 2015 – adoptées en 2006 – seront difficiles à atteindre, sauf dans le cas du gaz naturel, bien que ces cibles soient moins ambitieuses que celles de nombreux États

américains et provinces canadiennes[64]. D'ailleurs, au Québec, le commissaire au Développement durable a souligné à de nombreuses reprises cette incapacité à atteindre les objectifs de réduction des émissions de GES, malgré un financement considérable[65].

Ajoutons une autre limite importante au modèle québécois d'efficacité énergétique. Les programmes ont toujours visé principalement l'intérieur des bâtiments – et marginalement leur isolation – et certains usages industriels. Ils n'ont jamais visé la performance énergétique globale des bâtiments ni celle du secteur des transports, deux domaines responsables à eux seuls de 50 % de la dépense énergétique québécoise. La maîtrise de l'énergie doit englober l'ensemble des dépenses énergétiques de la société, un champ beaucoup trop vaste pour les structures actuelles.

8.2.1 Le BEIÉ : une structure inadéquate

Tel que décrit au chapitre 4, l'organisation actuelle de la gestion de l'efficacité énergétique remonte à 2011, alors que le gouvernement a décidé d'abolir l'*Agence de l'efficacité énergétique* (AEÉ) et de réintégrer son budget, ses responsabilités et son personnel au *ministère des Ressources naturelles* qui crée le *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques* (BEIÉ). Cette décision étonne car les pouvoirs et les responsabilités de l'AEÉ, créée dans le cadre de la politique énergétique de 1996, avaient été considérablement renforcés à partir de 2006. Selon de nombreux intervenants et experts consultés par la Commission, cette révision avait permis à l'AEÉ d'atteindre un certain degré d'indépendance et une autorité face aux distributeurs et aux autres organismes gouvernementaux, malgré des problèmes administratifs et opérationnels réels. Cela permettait d'espérer voir se créer des rapports de force nécessaires pour engager des changements fondamentaux. Le Plan 2007-2010 de l'AEÉ – déposé à la fin de 2007 et présenté à la *Régie de l'énergie* en 2008 – en témoigne.

L'élimination de l'AEÉ et l'intégration de ses mandats au sein du *ministère des Ressources naturelles* a brisé l'élan esquissé entre 2006 et 2011. Relevant du gouvernement, le BEIÉ est privé de la distance nécessaire pour arbitrer les objectifs et les programmes d'efficacité énergétique. L'indépendance par rapport aux pouvoirs publics est pourtant essentielle, comme le démontre l'expérience des pays et des territoires où l'efficacité énergétique se porte bien (voir annexe 5). En éliminant l'AEÉ, le gouvernement a également éliminé la reddition publique de comptes sur le rendement réel des mesures et des programmes et sur l'atteinte des objectifs fixés, ce qui ouvre la porte à une intervention accrue des pouvoirs publics dans les budgets considérables dédiés à l'efficacité énergétique.

8.2.2 Des distributeurs en conflit d'intérêts

En matière de gestion des programmes d'efficacité énergétique, l'importance de la responsabilité accordée aux distributeurs d'énergie placés sous la supervision de la *Régie de l'énergie* soulève des questions. Parmi les 46 programmes d'efficacité énergétique répertoriés actuellement sur le site du *ministère des Ressources naturelles*, seulement 6 relèvent du BEIÉ[66]. *Hydro-Québec* en administre 9, *Gazifère*, 11, et *Gaz Métro*, 20. Or, si les distributeurs connaissent bien le milieu et les besoins de leur clientèle, ils se retrouvent en conflit d'intérêts lorsque vient le temps de soutenir l'efficacité énergétique, surtout lorsque le prix de l'énergie est trop bas pour justifier d'investir pour réduire la consommation, comme c'est le cas, depuis quelques années, des distributeurs de gaz. Le conflit d'intérêts est encore plus grand dans le cas d'*Hydro-Québec* qui dispose d'importants surplus d'approvisionnement; pour la société d'État, chaque gain en efficacité énergétique se traduit par une augmentation équivalente des surplus à brader sur le marché international.

64. *De la réduction des gaz à effet de serre à l'indépendance énergétique du Québec*, Document de consultation, Ministère des Ressources naturelles (2013), p. 43ff.

65. *Rapport du Vérificateur général du Québec (VGQ) à l'Assemblée nationale pour l'année 2007-2008*, Tome II *Rapport du commissaire au développement durable* (CDD), paragraphes 4.48-49 4.59; *Rapport du VGQ à l'Assemblée nationale pour l'année 2009-2010*, *Rapport du CDD*, paragraphe 1.19; *Rapport du VGQ à l'Assemblée nationale pour l'année 2011-2012*, *Rapport du CDD*; *Rapport du VGQ à l'Assemblée nationale pour l'année 2012-2013*, *Rapport du CDD* (Hiver 2013) paragraphes 2.61-6.2.

66. Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques : Programmes et aides financières, Ministère des Ressources naturelles, http://efficaciteenergetique.mrn.gouv.qc.ca/programmes-et-aides-financieres/ (Recension en date du 21 novembre 2013).

8.2.3 Une administration lourde et des programmes gérés en silo, de manière imprévisible

Compte tenu des contraintes de cette structure, il n'est guère étonnant de constater d'importantes fluctuations dans l'efficacité et le succès des programmes, au gré de l'évolution des coûts de l'énergie et de la disponibilité des ressources financières (tableau 8.1). De nombreux mémoires déposés devant la Commission soulignent qu'en raison de leur intégration au MRN, les programmes sont devenus de plus en plus rigides et exigeants, alors que les délais s'allongent pour le paiement des subventions. Chaque demande doit franchir plusieurs étapes administratives où elle est transférée d'un palier à l'autre, entraînant des mois de démarches et de délais avant d'obtenir une réponse. Entre-temps, le promoteur doit assurer lui-même la totalité du financement du programme, à ses frais. Ce n'est pas tout. En matière d'efficacité énergétique, les interventions se font en silo, à la pièce, et elles manquent de visibilité, de pérennité et de prévisibilité. Les programmes sont parfois modifiés ou même abolis sans préavis, au gré des distributeurs d'énergie, laissant malheureusement en plan des entreprises pourtant déterminées à adopter des mesures énergétiques efficaces, ainsi que des entreprises spécialisées et des organismes qui leur viennent en aide.

Cette incohérence a des effets rebutants dans les secteurs manufacturier et industriel où l'efficacité énergétique est un poste de dépense parmi d'autres. Plutôt que de se battre contre une administration – qui devrait en principe les aider – et devoir s'ajuster aux modifications imprévisibles des programmes, de plus en plus de dirigeants d'entreprises préfèrent tourner le dos à l'efficacité énergétique et investir leurs efforts et leur argent ailleurs.

8.2.4 Les produits pétroliers, une énergie négligée

En 2006, la *Stratégie énergétique du Québec* a innové à l'échelle de l'Amérique du Nord en proposant une cible de réduction de 2 Mtep pour les produits pétroliers d'ici 2015. Aux États-Unis et au Canada, les programmes ciblent plutôt l'électricité et le gaz naturel, distribués par des monopoles plus faciles à régir.

Huit ans plus tard, force est de constater que les gains de 0,3 Mtep ne sont pas à la hauteur de l'objectif, faute d'un suivi serré et d'un financement approprié. La cible ne pourra être atteinte.

Au Québec, les objectifs de lutte contre les changements climatiques, le coût des importations d'hydrocarbures fossiles et les surplus importants d'électricité renouvelable justifient pourtant que les produits pétroliers occupent une place centrale dans les efforts d'efficacité énergétique et de maîtrise de l'énergie, un constat qui rallie facilement la majorité : sur les 3 600 propositions, la proposition spécifique de viser une réduction de la consommation des énergies fossiles est celle qui est revenue la plus souvent. Cependant, dans sa structure actuelle, le BEIÉ est tout à fait incapable de poursuivre efficacement cette priorité pourtant évidente.

TABLEAU 8.1

Dépenses en efficacité énergétique de 2010 à 2013 par le BEIÉ et les deux principaux distributeurs

	2010 (millions $)	2011 (millions $)	2012 (millions $)	2013 (millions $)
BEIÉ	61,2	34	62	40,1
Hydro-Québec	182	173	175	166
Gaz Métro	12,1	12,3	12,9	14
Total	255,3	219,3	249,9	220,1

Note : Le financement du BEIÉ est assuré par une quote-part versée par l'ensemble des distributeurs. Cet historique n'inclut pas la part du fonds vert géré par le BEIÉ.

Source : Ministère des Ressources naturelles

8.3 LES CONDITIONS DE RÉUSSITE

Une approche réussie de la maîtrise de l'énergie requiert le respect de certaines conditions.

8.3.1 Un effort permanent, aligné sur des objectifs de long terme

Bien que certains programmes d'efficacité énergétique puissent être déployés rapidement à court terme, une véritable maîtrise de l'énergie demande des interventions sur de grands pans de l'organisation sociale tels que l'organisation du territoire, le développement urbain, les moyens de transport et les normes de construction. Agir sur ces secteurs demandera un effort soutenu pendant une très longue période de temps, sur une base à toutes fins utiles permanente.

La maîtrise de l'énergie livrera des résultats dépassant considérablement ceux de l'efficacité énergétique, mais ces résultats ne pourront se concrétiser qu'à long terme. À titre d'exemple, la Suède applique depuis plus de trente ans une politique à très long terme visant à éliminer sa dépendance au pétrole; au début des années 1990, elle y a greffé un important objectif de réduction des émissions de GES. De même, les États du Nord-Ouest américain ont créé une structure régionale, le *Northwest Power and Conservation Council* [67], qui permet de maintenir le cap sur le long terme malgré les changements de gouvernement et d'orientation politique qui peuvent survenir.

8.3.2 Des moyens financiers conséquents

Ces mêmes pays ont mis en place des moyens de financement stables, prévisibles et nullement affectés par les fluctuations des surplus des distributeurs. Cette stabilité permet à l'autorité responsable d'assurer un effort constant, et aux intervenants, de mieux planifier leurs périodes d'investissement afin d'en augmenter les retombées. À l'inverse, un financement imprévisible, à la pièce, est la recette parfaite pour entraîner des décisions impulsives et des effets nuls, voire contre-productifs.

8.3.3 Le respect du libre choix des consommateurs

Ce principe est fondamental dans le contexte socio-économique du Québec. Les utilisateurs d'énergie sont libres de faire leurs propres choix de consommation. Par ailleurs, le gouvernement a le devoir d'éclairer les décisions des consommateurs par l'éducation, l'information et les politiques publiques. Il pourrait aussi sensibiliser les citoyens au coût réel de leurs choix, en obligeant l'affichage de prix normalisés et comparables entre formes d'énergie, et en intégrant au prix d'achat le coût des externalités de chaque option énergétique.

8.3.4 Une surcharge administrative minimale pour l'utilisateur

Au moment de faire des choix, la plupart des utilisateurs d'énergie vont considérer la maîtrise de l'énergie comme étant un élément parmi bien d'autres tels que le prix, le confort, l'adéquation aux attentes et les exigences du marché. Si l'effort nécessaire pour bénéficier d'un programme de maîtrise d'énergie est trop grand, l'option sera ignorée. C'est pourquoi il faut favoriser une approche de service au client qui soit efficace, accessible et flexible, sans lourdeur administrative. Il faut mettre en place un guichet unique pour l'ensemble des programmes – disséminés présentement dans plusieurs organismes différents – en clarifiant l'objectif de chacun d'entre eux et en prévoyant des mécanismes de reddition de comptes pour maximiser la performance du programme et sa facilité d'application.

8.3.5 Un effort soutenu d'éducation, d'information, de sensibilisation, de participation et de transparence

Au moment de faire des choix d'achat ou de rénovation d'une propriété ou d'achat d'un véhicule, les citoyens doivent pouvoir disposer d'une information pertinente sur les coûts énergétiques reliés à ces achats afin d'éclairer leurs décisions et d'en comprendre les enjeux. Le

67. Créé par le *Northwest Power Act* en 1980 du Congrès américain, cet organisme regroupe l'Idaho, le Montana, l'Oregon et l'État de Washington. Il a pour mandat de fournir l'électricité au plus bas coût possible en priorisant d'abord l'efficacité énergétique suivi des énergies renouvelables. De plus, il a pour mandat la protection de l'environnement. http://www.nwcouncil.org/energy/

gouvernement se doit de faciliter l'accès à cette information et d'offrir à la population un soutien éclairant en matière énergétique.

L'éducation et l'information méritent une attention toute spéciale dans la prochaine politique énergétique du Québec, comme l'ont souligné plus d'une quarantaine d'intervenants. Il faut encourager et faciliter la participation des citoyens dans les débats portant sur les grandes orientations énergétiques. À ce chapitre, la transparence sur les objectifs, les moyens et les retombées enrichira les débats et évitera des pertes de temps et de ressources.

8.3.6 Une reddition de comptes pour l'ensemble des programmes

Tous les pays et territoires à l'avant-garde de la maîtrise de l'énergie imposent une rigoureuse reddition de comptes pour les mesures d'efficacité énergétique. Le rendement de chaque programme est évalué en fonction des objectifs préétablis, mesurables par la quantité précise d'économie d'énergie ou d'émission de GES découlant de chaque dollar dépensé.

Dans ces pratiques exemplaires, lorsque l'application d'un programme est confiée à un sous-traitant privé, l'atteinte ou la non-atteinte des résultats sont assorties de primes ou d'amendes. Les résultats sont aussi consignés au dossier du fournisseur, exigé pour les appels d'offres futurs. Dans le cas d'une société à but non lucratif, une prime au rendement peut être offerte aux dirigeants.

8.4 UNE STRUCTURE DE GOUVERNANCE À REVOIR

La maîtrise de l'énergie ne peut se limiter à la mise en place de programmes d'efficacité énergétique. Pour mettre enfin le Québec sur la voie d'une véritable maîtrise de l'énergie à long terme, voire, plus modestement, pour préserver les acquis, il faut initier une transformation profonde qui dépasse les capacités isolées des intervenants du secteur énergétique. Cette initiative doit être perçue comme une responsabilité transversale qui interpelle plusieurs champs d'intervention du gouvernement du Québec. Pour revoir les normes de construction ou pour repenser l'aménagement du territoire et des réseaux de transport, par exemple, rien ne pourrait remplacer une structure indépendante et appuyée par le pouvoir politique pour asseoir une vision cohérente des changements majeurs qui s'imposent et des orientations qui en découlent.

Dans cette optique, la Commission recommande la création d'une nouvelle structure de gouvernance incluant une *Société pour la maîtrise d'énergie du Québec* (SMEQ). La description détaillée des mandats et des pouvoirs de cette société d'État est présentée à la partie VI.

RECOMMANDATIONS

La maîtrise de l'énergie

5. **Que la maîtrise de l'énergie soit le principe fondamental de la prochaine politique énergétique du Québec.** Que, pour chaque programme de maîtrise de l'énergie :
   - 5.1 Des objectifs mesurables d'énergie économisée ou de GES non générés soient déterminés avant sa mise en œuvre;
   - 5.2 Une reddition de comptes rigoureuse soit réalisée sur sa mise en œuvre et l'atteinte des objectifs;
   - 5.3 L'atteinte des objectifs soit assortie d'un régime de primes et d'amendes, selon la situation;
   - 5.4 L'on s'assure de bien informer le citoyen et de bien accompagner l'utilisateur d'énergie en procurant une information de qualité et au besoin une formation à la maîtrise de l'énergie.

L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE 9

Comme l'ont souligné plusieurs intervenants lors des audiences publiques tenues par la Commission, « l'aménagement du territoire, c'est l'éléphant qu'on prétend ne pas voir dans le salon (de l'énergie) ». L'idée que les modes actuels d'aménagement du territoire « semblent pensés pour rendre l'automobile heureuse » reçoit l'appui d'une trentaine d'entre eux qui ont émis de nombreuses propositions allant dans le sens de réduire significativement les soutiens et les subventions à l'automobile et à l'étalement urbain.

Le lien entre l'aménagement du territoire et la maîtrise de l'énergie ne fait aucun doute. L'aménagement du territoire est étroitement associé aux modalités de transport des personnes et des marchandises, aux besoins d'infrastructures et à l'efficacité globale du bâti. Un milieu mal planifié engendre une dépense énergétique accrue pour les activités de transport des personnes et des marchandises, de même qu'un coût par utilisateur plus élevé pour la construction et l'entretien des infrastructures municipales – routes, aqueducs, égouts, réseaux de distribution d'énergie –, ce qui en fait grimper le coût moyen par utilisateur. Un mauvais aménagement diminue aussi l'utilisation du transport actif, le partage de réseaux de chaleur et l'efficacité du transport en commun, entre autres. Aussi, il n'est pas étonnant de constater que la très grande majorité des propositions portant sur l'aménagement du territoire porte aussi sur les transports.

Plusieurs groupes et élus des régions ont affirmé devant la Commission que les questions d'aménagement et de densification ne concernent que les grandes régions métropolitaines de Montréal et de Québec. Cette affirmation est erronée. Que l'on habite dans un grand centre, dans une banlieue, dans une capitale régionale ou dans un village, une mauvaise planification et un étalement urbain injustifié empêchent d'utiliser l'énergie avec efficacité et efficience et de réduire les émissions de GES. Les solutions doivent être adaptées au contexte mais le problème fondamental demeure le même partout.

Un aménagement plus rationnel du territoire québécois pourrait éviter chaque année d'énormes dépenses d'énergie tout en permettant de préserver l'environnement et d'améliorer la qualité de vie des citoyens. Lors de sa tournée du Québec, la Commission a constaté de nombreux exemples d'aménagement irrationnel du territoire.

9.1 L'EXEMPLE DES *POWER CENTERS*

Depuis quelques années, les centres commerciaux de type *Power Center* se répandent comme une traînée de poudre aux abords des autoroutes, suivant une tendance nord-américaine. Bien qu'il existe certaines exceptions, ce sont les royaumes par excellence de l'auto individuelle qui est nécessaire non seulement pour s'y rendre, mais aussi pour passer d'un commerce à l'autre. Ici, les transports actifs et/ou en commun sont tout simplement impossibles à intégrer, dans la majorité des cas.

Le pouvoir d'attraction de ces centres commerciaux, particulièrement dans les régions, fait malheureusement disparaître des commerces mieux intégrés dans leur milieu. Le consommateur est alors plus enclin à utiliser son véhicule individuel et à bouder les stratégies gouvernementales visant à favoriser le transport alternatif, ce qui est socialement coûteux.

9.2 UNE PLANIFICATION FAVORISANT LES PROMOTEURS PLUTÔT QUE LES CITOYENS

Il est remarquable de constater que trop souvent, ni le gouvernement ni les municipalités n'exercent de contrôle réel et global sur le développement commercial et immobilier qui découle de l'ouverture d'une nouvelle infrastructure. La nouvelle autoroute 30 ouverte entre Vaudreuil-Dorion et Brossard en donne un exemple frappant. De nouveaux développements résidentiels, commerciaux et industriels se multiplient tout au long du parcours, suivant un modèle du tout-à-la-voiture où l'autoroute sert de principale voie de communication entre les services, travestissant le rôle même de cette voie destinée, avant tout, au trafic interurbain. Ici, même les services de proximité se trouvent souvent hors d'atteinte sans véhicule motorisé.

Ces choix de développement sont dictés avant tout par les décisions des promoteurs qui contreviennent à tous les principes d'aménagement durable du territoire. De tels principes misent sur une planification qui structure l'émergence de milieux de vie où les résidents ont accès facilement à des services de proximité sans avoir à se déplacer sur de grandes distances.

La Commission est consciente que ces choix de développement découlent des modes de vie privilégiés par une partie de la population et que des interventions autoritaires seraient contre-productives. Il ne saurait être question de déconstruire des banlieues ou de fermer des autoroutes. Néanmoins, la Commission croit qu'il est possible de mettre fin progressivement à ces pratiques dont le résultat net est de nous appauvrir collectivement en gaspillant notre territoire et notre énergie.

9.3 UNE INTÉGRATION AVEC LA PLANIFICATION DU TRANSPORT

L'aménagement du territoire est intimement lié à la planification du transport puisqu'il détermine, en grande partie, le portefeuille d'options soutenables économiquement et géographiquement. Le transport représente 30 % de la consommation d'énergie au Québec; il est traité au chapitre 11.

9.3.1 Un projet à très long terme

Les choix individuels devant être respectés, il faut rendre plus attrayants les environnements urbains énergétiquement efficaces et faire reposer sur les utilisateurs les coûts réels des aménagements urbains inefficaces. C'est un projet de très long terme, mais rentable à la fois économiquement et socialement qui est visé par plus d'une cinquantaine par plus d'une cinquantaine d'avis émis par les participants aux travaux de la Commission.

Les modèles de développement qui sont à la fois efficaces et attrayants existent. La Commission cite le concept des *Smart Cities* développées dans plusieurs quartiers au Canada, en Allemagne et en Suède. Ces exemples démontrent clairement que la densité peut se conjuguer heureusement avec la qualité de vie.

Il est important de comprendre que l'encouragement de la densification ne passe pas nécessairement par la vie dans des tours à condos de 20 étages. Les solutions sont bien connues et elles font cohabiter la densification et la qualité des milieux de vie. Elles favorisent une mixité des usages incluant des commerces de proximité, des bâtiments n'excédant pas quatre ou six étages sauf exception, des accès aux pistes cyclables et aux transports collectifs, des parcs et des espaces verts. Elles développent aussi des ceintures vertes autour des centres urbains et des villages en mettant un frein aux nouveaux développements.

9.4 INTÉGRER LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE À L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

La Commission reconnaît que les défis liés à l'aménagement du territoire dépassent la seule question énergétique. Toutefois, comme l'ont souligné plusieurs intervenants, un aménagement durable du territoire favorise presque automatiquement une bonne maîtrise de l'énergie. C'est pourquoi la Commission, en s'appuyant sur les mémoires, propose un nombre réduit de recommandations dont l'implantation permettrait déjà d'amorcer les transformations attendues à long terme.

9.4.1 Une loi à revoir

La *Loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme* est en cours de révision depuis plusieurs années. Le changement de gouvernement a toutefois retardé de nouveau le processus. Pour la Commission, il apparaît essentiel d'y intégrer les principes de la maîtrise de l'énergie afin d'assurer une cohérence entre le développement urbain et les réseaux de transport qui y sont associés, entraînant du même coup d'importantes réductions d'émissions de GES et une meilleure efficacité énergétique.

9.4.2 Favoriser une planification intégrée et élargie

La planification durable de l'aménagement d'un territoire intégrant les objectifs propres à la maîtrise de l'énergie est une opération complexe et très spécialisée. Comme l'ont souligné plusieurs acteurs locaux, elle requiert une expertise – encore relativement rare – qui n'est pas à la portée de toutes les municipalités. C'est pourquoi le *ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire* – en collaboration avec la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* décrite au chapitre 17 – doit offrir aux municipalités et aux MRC un soutien lors de leurs travaux de planification des schémas d'aménagement.

9.4.3 Faire payer le coût des infrastructures à ceux qui en profitent

Les développeurs de projets immobiliers en bordure des autoroutes bénéficient, sans coût additionnel, d'une infrastructure de transport à flux important. Tel que mentionné plus haut, les autoroutes et les voies de contournement des villes et des villages sont conçues pour assurer le transport interurbain et non pour faciliter l'étalement urbain. Les développeurs et les municipalités bénéficient d'un service gratuit puisque le coût de l'autoroute est assumé par le gouvernement du Québec. Ainsi, la responsabilité de la circulation automobile associée au commerce de détail se trouve transférée du palier municipal au palier provincial. Pour contraindre l'étalement urbain, il faudrait que le développeur assume le coût des infrastructures dont il bénéficie.

Un déséquilibre similaire est créé par la multiplication des banlieues dont les habitants n'absorbent pas l'ensemble des coûts associés à l'étalement urbain, qu'il s'agisse de la voirie, des services d'urgence ou du transport scolaire.

9.4.4 Faciliter l'accès de l'ensemble des Québécois aux réseaux modernes de communication

La maîtrise de l'énergie favorise généralement l'utilisation de la solution la moins coûteuse énergétiquement. Les technologies modernes de communication et l'Internet haute vitesse favorisent les échanges à distance en diminuant les déplacements.

Même si l'accès au réseau Internet haute vitesse continue de progresser, une politique visant à assurer sa disponibilité partout sur le territoire demeure nécessaire.

9.4.5 Les réseaux de chaleur

L'installation à grande échelle d'un réseau de chaleur qui distribue le chauffage dans les bâtiments est économique et efficace car elle permet d'atteindre des performances très intéressantes en matière d'efficacité énergétique et de contrôle de la qualité de l'air. Un réseau de chaleur pourrait privilégier comme source d'énergie la biomasse (résidus forestiers ou agricoles, et matières résiduelles organiques en milieu urbain), ou encore la chaleur fatale relâchée par les industries[68].

La mise en place de tels réseaux de chaleur exige, en plus d'une bonne planification urbaine, l'accès à un financement ciblé puisque les infrastructures de production de chaleur ainsi que le réseau de distribution doivent être construits et opérationnels et donc être payés avant que ne débute la construction de nouveaux quartiers et l'arrivée des clients. Ce genre de financement semble difficile à obtenir aujourd'hui.

9.4.6 Prêcher par l'exemple

Le travail de la Commission a été affecté sérieusement par le manque d'information. Des enjeux comme l'étalement urbain ne sont pratiquement pas documentés. Alors que la *Communauté métropolitaine de Montréal* insiste sur les coûts

68. Nous traitons de la chaleur fatale au chapitre 14 consacré à la chaleur.

économiques et énergétiques de l'étalement urbain, elle ne fournit aucune donnée à ce sujet.

Pour combler cette lacune, la Commission propose que le gouvernement du Québec lance immédiatement des études et un processus de consultation visant à identifier et quantifier toutes les pratiques budgétaires qui encouragent l'étalement urbain de faible densité. Ce processus pourrait ensuite viser à modifier ces pratiques budgétaires, de façon à diminuer les subventions à l'étalement ou d'en faire partager les coûts avec les promoteurs qui bénéficient du développement. Ce processus devra inclure les pratiques des municipalités qui imposent des charges importantes au gouvernement du Québec, notamment en termes de nouvelles routes, écoles, usines de filtration/épuration.

Le gouvernement du Québec doit être exemplaire. Il doit cesser de favoriser l'étalement urbain en offrant des points de services aux abords des autoroutes, inaccessibles autrement que par transport individuel. En choisissant de maintenir ses services au cœur des villes et des villages, il pourrait contribuer à préserver la vitalité des centres-villes tout en favorisant le recours au transport en commun et/ou au transport actif.

Le gouvernement peut aussi offrir à sa clientèle des services en ligne ou des rencontres par vidéoconférence, une approche présentement en expérimentation ailleurs. De telles approches permettraient de diminuer les déplacements dans toutes les régions du Québec.

RECOMMANDATIONS

Aménagement du territoire

6. Que le gouvernement du Québec lance immédiatement des études et un processus de consultation visant à identifier et quantifier toutes les pratiques budgétaires qui encouragent l'étalement urbain de faible densité;

6.1 Que la fiscalité municipale soit revue afin de faire payer aux utilisateurs le vrai coût de l'étalement urbain : voirie, pompiers, transport scolaire, etc.

6.2 Que des mesures fiscales et de protection du territoire soient développées afin de freiner un développement indûment centré sur le réseau routier supérieur payé et entretenu par Québec.

7. Que la Loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme soit mise à jour afin d'introduire la maîtrise de l'énergie et la densification comme paramètres définissant la planification et l'aménagement du territoire, de même que les normes de construction :

7.1 Que le MAMROT et la SMEQ offrent un soutien d'experts afin d'accompagner et de conseiller les municipalités et les MRC sur les questions d'aménagement du territoire;

7.2 Que la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme soit revue afin de faciliter la planification conjointe de municipalités voisines et de renforcer la planification au niveau régional;

7.3 Que la Loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme soit revue afin de décourager les réserves foncières excessives aux fins de développement par les municipalités.

8. Autres mesures:

8.1 Que le déploiement d'Internet haute vitesse sur l'ensemble du territoire soit assuré par des mesures concrètes et que son utilisation pour diminuer les déplacements et les dépenses énergétiques soit favorisée;

8.2 Que le financement des réseaux de chaleur pour les nouveaux développements soit facilité et que des services d'accompagnement soient offerts pour le déploiement des réseaux de chaleur dans les nouvelles zones développées.

9. Que le gouvernement du Québec assume le leadership dans la planification de son offre de services selon les principes de la maîtrise de l'énergie :

9.1 Qu'il installe l'ensemble des services et des bureaux gouvernementaux, incluant les cliniques, les écoles, la SAQ, la SAAQ, les ministères, etc., dans les centres-villes ou les quartiers densément peuplés, et qu'ils soient nécessairement accessibles par transport en commun et transport actif, à moins de contraintes incontournables;

9.2 Que le gouvernement du Québec développe une offre de services en ligne personnalisés, par vidéoconférence par exemple, afin de diminuer les déplacements.

LES BÂTIMENTS 10

Le chauffage, la climatisation et l'éclairage des bâtiments accaparent plus de 30 % de toute l'énergie consommée au Québec. Cela représente 70 % de l'énergie utilisée dans les secteurs résidentiel, commercial et institutionnel. Les autres postes importants de consommation sont le chauffage de l'eau, pour le résidentiel, et les équipements auxiliaires, pour le secteur commercial et institutionnel. La complexité des enjeux reliés au bâtiment, ainsi que la visibilité et les retombées qui touchent l'ensemble de la population expliquent pourquoi ce secteur est souvent au cœur des programmes d'efficacité énergétique depuis 40 ans. Malgré cette longue tradition, il reste encore beaucoup de travail à faire au Québec pour transformer de manière durable et efficace l'utilisation de l'énergie dans ce secteur d'activité.

Deux mesures s'imposent pour implanter une approche de maîtrise de l'énergie dans le secteur du bâtiment :

- Adopter un financement innovateur permettant d'intégrer les futurs coûts énergétiques à la valeur des bâtiments;
- Adopter une réglementation visant la performance énergétique globale des bâtiments.

Les recommandations de ce chapitre viennent appuyer ces deux principes.

10.1 INNOVER DANS LE FINANCEMENT DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

La conception et la construction d'un bâtiment répondant à des normes élevées d'efficacité peuvent coûter plus cher qu'un projet traditionnel. Les projets de qualité se trouvent donc désavantagés dans le cadre d'appels d'offres et de modes de financement basés sur le prix de construction alors qu'ils permettent pourtant d'importantes économies d'énergie et d'argent à long terme.

Il existe des outils financiers qui permettraient l'inclusion, dans les soumissions, d'une évaluation de la valeur actualisée nette du coût futur de l'énergie et de l'entretien. L'introduction d'un tel mode de calcul faciliterait grandement le choix de bâtiments plus efficaces énergétiquement tout en assurant des économies récurrentes et durables pour les propriétaires et les locataires, sans coût additionnel pour le gouvernement.

Une trentaine de propositions de financement innovateur, à coût nul pour l'État, ont été soumises par les intervenants. Comme il n'est pas possible de les analyser ici en profondeur, la Commission recommande au gouvernement de les étudier dans un esprit d'ouverture à de nouvelles formules de financement pour faciliter les investissements en maîtrise de l'énergie.

10.1.1 Des retombées économiques accrues

L'intégration des coûts de l'énergie dans l'évaluation initiale d'un projet permet de justifier des frais de conception et de construction plus élevés, sources de retombées économiques accrues.

Au Québec, chaque année, la construction de bâtiments industriels, commerciaux et institutionnels entraîne des dépenses d'environ 10 milliards $. Les coûts annuels de l'énergie utilisée par ces nouveaux bâtiments correspondent à 1 % de la valeur du bâti, soit 100 millions $. Si la valeur actualisée des bâtiments reflétait leur plus-value en efficacité

énergétique, cela stimulerait la construction de bâtiments 50 % à 70 % plus efficaces en énergie. Cela pourrait vraisemblablement ajouter des investissements de 700 millions $ chaque année, et ce, à coût nul pour les contribuables. Le secteur résidentiel, qui représente des investissements de plus de 20 milliards $ par année, pourrait aussi en profiter; en ciblant une diminution de 50 % de l'énergie consommée, cette approche permettrait d'ajouter jusqu'à un milliard $.

Au total, l'intégration des coûts d'énergie dans la valeur d'un bâtiment permettrait donc d'investir jusqu'à 1,7 milliard $ de plus dans le secteur de la construction.

10.2 NORMALISER LES OBJECTIFS PLUTÔT QUE DES MOYENS

La poursuite de l'efficacité énergétique est multifactorielle. Elle ne saurait s'appuyer sur une approche réglementaire axée sur les moyens qui devient vite complexe et tatillonne, ce qui bride les initiatives plutôt que de les stimuler. Elle entraîne aussi l'effet pervers de limiter la concurrence, en orientant les choix du consommateur vers certains moyens plutôt que de le laisser choisir le moyen qui lui semble le mieux adapté à sa situation. Et ultimement, un bâtiment construit selon les prescriptions du règlement sera jugé conforme même s'il ne livre pas la performance énergétique souhaitée alors qu'un autre bâtiment plus performant énergétiquement pourra être jugé non conforme s'il déroge à certaines particularités du règlement.

La Commission recommande donc une approche axée sur les résultats, à l'instar des meilleures pratiques observées en Norvège et en Suède. Dans ces pays scandinaves, les constructeurs sont tenus par règlement de respecter une limite quant à la quantité d'énergie (électricité, gaz naturel, mazout ou bois) consommée par mètre carré de bâtiment, mais ils sont entièrement libres des moyens à prendre pour atteindre l'objectif. Certains choisiront de rehausser le niveau d'isolation ou d'optimiser l'orientation du bâtiment et de la fenestration, alors que d'autres auront plutôt recours à des alternatives tels le solaire passif, la géothermie, et la biomasse, entre autres.

Dans ces pays, les plans et devis de construction ou de rénovation sont approuvés avant le démarrage des travaux, et le bâtiment subit une inspection de conformité, une fois les travaux complétés. Si le bâtiment ne respecte pas la performance énergétique prévue ou les exigences prescrites, il est possible d'imposer une pénalité au constructeur ou au concepteur.

Cette approche, qui a été proposée par quelques intervenants à la consultation, repose aussi sur une évaluation rigoureuse de la performance énergétique des matériaux, des produits et des dispositifs utilisés lors de la construction ou de la rénovation.

10.3 DES NORMES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DÉPASSÉES OU INEXISTANTES

Le Code de construction du Québec – qui régule la construction et la rénovation – devrait être l'un des pivots de la maîtrise de l'énergie. Lors des consultations, plus d'une cinquantaine de suggestions détaillées ont porté sur ce sujet. Or, même si tous les gouvernements du Québec soutiennent l'efficacité énergétique depuis plusieurs décennies, la Commission constate que les responsables du Code de construction ont su résister aux efforts de l'*Agence de l'efficacité énergétique* (AEÉ) et, plus récemment, du *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétique* (BEIÉ) pour moderniser les normes énergétiques dans le secteur du bâtiment. À l'instar des organismes qui l'ont précédé, le BEIÉ n'a pas le pouvoir de forcer l'évolution du Code de construction dans la direction d'une meilleure performance énergétique des bâtiments.

Comme le souligne notamment l'*Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie* (AQME), le *Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments* (L.R.Q, chapitre E-1.1, R. 1) – qui s'applique aux bâtiments commerciaux et institutionnels et qui dépend de la CSST – n'a pas été révisé depuis 1989[69]. Ce règlement est complètement dépassé par rapport aux matériaux et aux technologies disponibles aujourd'hui et par

69. Mémoire de l'Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie déposé à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec.

rapport aux normes en vigueur dans plusieurs des provinces et États voisins.

Si la situation est meilleure dans le secteur résidentiel, elle est loin d'être optimale. En 2012, au terme de plusieurs années de représentations de l'AEÉ et du BEIÉ, la norme Novoclimat a finalement été intégrée au Code de construction. Ce programme vise une réduction de 25 % de la consommation d'énergie par rapport aux normes précédentes. C'est une bonne nouvelle. Toutefois, l'application de la norme est incomplète : la *Régie du bâtiment* refuse d'imposer une certification de conformité indépendante avant la livraison du bâtiment à l'acheteur. De même, il n'y a actuellement aucun échéancier pour procéder à la révision et au resserrement des normes d'efficacité énergétique, ni pour former le milieu de la construction à leur application.

10.4 CERTIFIER L'ENSEMBLE DU BÂTI

La grande majorité des propriétaires et des locataires sont incapables d'évaluer l'efficacité énergétique de leur immeuble en fonction de comparables semblables. La connaissance de la performance énergétique des bâtiments devrait pourtant être un facteur décisif majeur lorsque vient le moment d'engager des travaux. Le gouvernement ne dispose pas non plus de ces informations pour planifier et évaluer l'efficacité des programmes de maîtrise d'énergie en ce qui a trait aux bâtiments.

À l'instar de ce qui a été proposé par plusieurs intervenants, la Commission recommande donc de créer un système de cotation des édifices et des logements qui permettra à tous d'intégrer la performance énergétique aux critères décisionnels. Suivant l'exemple de l'*Union européenne*, la Commission propose l'implantation d'un système de cotation à deux volets :

- Pour les bâtiments publics et commerciaux, la cotation serait obligatoire sur un horizon de quatre ans. Elle serait inscrite à un registre national, dans un format normé, facile à comprendre, et elle offrirait des informations sur les comparables de même type. Elle serait aussi obligatoirement affichée à la vue de tous les clients, employés et utilisateurs de l'immeuble. Cette cotation pourrait porter sur la performance énergétique et aussi sur les émissions de GES.
- Pour le secteur résidentiel, la cotation ne se ferait qu'au moment de la vente ou lors d'un changement de locataire. Elle devrait alors obligatoirement être remise aux acheteurs ou locataires potentiels et elle devrait être inscrite au registre national.

Ce système comporte des avantages pour les citoyens autant que pour la collectivité. Les propriétaires ou les locataires, actuels ou futurs, bénéficieraient d'une information stratégique pour évaluer le coût énergétique de leur propriété et pour valider les investissements à prévoir. D'autre part, la collectivité bénéficierait, par le truchement du registre national, d'une information précise sur l'état du parc immobilier; ces données pourraient servir de base au développement de programmes ciblés d'efficacité énergétique.

10.5 RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIES FOSSILES

Compte tenu des surplus actuels et prévus d'électricité renouvelable et de notre dépendance aux combustibles fossiles importés, la Commission recommande que les investissements publics en maîtrise de l'énergie dans le secteur des bâtiments visent prioritairement à réduire la consommation d'énergies fossiles.

Cela commande de remplacer le mazout comme source de chauffage partout où ce combustible est encore utilisé, et d'encourager en priorité la réfection des bâtiments dans les secteurs commerciaux, institutionnels et industriels.

10.6 MESURES ADDITIONNELLES PAR SECTEUR

Les bâtiments du secteur résidentiel, du secteur commercial, institutionnel et du secteur industriel présentent des particularités qu'il est utile de souligner. La Commission ne prétend pas ici épuiser le sujet, ne disposant pas du temps ni des ressources pour explorer à fond chacun de ces secteurs. Des études portant spécifiquement sur la maîtrise de l'énergie permettraient certes d'identifier d'importants potentiels d'amélioration de l'efficacité énergétique.

10.6.1 Le secteur résidentiel

L'application d'objectifs de performance visant la consommation d'énergie par unité de surface n'élimine pas totalement le besoin de normes balisées pour le secteur résidentiel. Des balises telles Novoclimat ou *Passivhaus*, entre autres, facilitent le travail des développeurs et des constructeurs en leur fournissant un portefeuille de moyens pour atteindre les objectifs réglementaires. La Commission recommande donc que la SMEQ développe, adapte et mette à jour régulièrement des normes appropriées au climat québécois et couplées au système de cotation décrit ci-dessus.

La Commission suggère aussi deux autres mesures pour le secteur résidentiel :

- Historiquement, la grande majorité des constructeurs ont adopté le mode de chauffage par plinthes électriques, évitant ainsi les coûts associés à l'installation d'un système central de chauffage à eau chaude ou à air pulsé. En contrepartie, cela empêche bien des résidences et des édifices de se relier à un réseau de chaleur ou de se convertir à la géothermie, au solaire thermique, ou même au chauffage aux granules. Afin de faciliter la conversion d'un type d'énergie à un autre, il serait préférable que toutes les nouvelles constructions résidentielles unifamiliales soient dotées d'un système de chauffage central à air pulsé ou à eau chaude, indépendamment de la source de chaleur.
- L'installation d'infrastructures électriques permettant de brancher un chargeur pour véhicule hybride ou tout électrique est moins coûteuse lorsqu'elle est prévue en début de construction. Il serait utile de modifier dès maintenant les normes de construction afin que les infrastructures électriques de tous les nouveaux logements permettent l'installation facile d'un chargeur.

10.6.2 Le secteur commercial et institutionnel

Les bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels consomment presque autant d'énergie que ceux du secteur résidentiel et il est possible d'y réaliser des gains énergétiques significatifs. Le manque d'information précise sur l'efficacité énergétique de ce parc immobilier limite toutefois la capacité à développer des programmes ciblés et efficaces.

Malgré tout, plusieurs participants ont souligné la nécessité pour le gouvernement d'éviter d'adopter une approche à la pièce qui favorise des investissements mal coordonnés dans ces secteurs. Au contraire, les meilleurs rendements sont obtenus par une vision globale par bâtiment. Cette approche favorise une saine gestion de l'énergie par un personnel compétent qui assure le contrôle global des flux d'énergie dans les équipements auxiliaires du bâtiment. De telles approches exigent des programmes basés sur l'atteinte globale de résultats plutôt que sur des dispositifs ou des investissements spécifiques.

La Commission favorise donc l'implantation d'une gestion intégrée de l'énergie qui vise à réguler l'ensemble des coûts énergétiques par des changements d'approche en matière d'efficacité énergétique ou d'allocation des ressources. Les gains ainsi générés seraient peu coûteux et durables, et ils permettraient rapidement un retour sur l'investissement, sur une période de moins d'un an.

Plus de 35 participants ont souligné que le gouvernement avait ici un rôle d'exemple à donner, particulièrement pour le chauffage, puisqu'il possède un important parc immobilier. La Commission est également de cet avis.

RECOMMANDATIONS

Bâtiments

10. Que des approches innovantes de financement soient développées en basant l'évaluation sur la somme des coûts de construction et du coût de l'énergie qui sera utilisée par un bâtiment;

10.1 Que l'on favorise l'utilisation de la somme du coût total d'investissement initial et de la valeur actualisée nette du coût futur de l'énergie dans les appels d'offres de construction ou de rénovation dans le secteur commercial et institutionnel, industriel ainsi que pour les édifices multilogements;

10.2 Que le gouvernement du Québec adopte une approche ouverte envers les méthodes innovantes de financement de la maîtrise de l'énergie;

10.3 Que la SMEQ développe, en partenariat avec des institutions financières, des produits favorisant le financement de la maîtrise d'énergie dès la conception de nouvelles constructions.

11. Que l'approche réglementaire du Code de construction en matière d'efficacité énergétique soit basée sur l'atteinte de cibles de performance énergétique globale pour les constructions neuves ainsi que pour les rénovations;

11.1 Que les normes du *Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments pour les bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels* soient mises à jour;

11.2 Qu'une certification indépendante soit imposée pour toute nouvelle construction et rénovation majeure dans l'ensemble des secteurs;

11.3 Qu'un échéancier soit défini rapidement pour la mise en place des normes qui seront imposées dans la prochaine révision des normes d'efficacité énergétique;

11.3.1 Qu'un programme de formation à ces nouvelles normes et adapté pour l'ensemble des secteurs du bâtiment et de l'industrie de la construction soit proposé dans les meilleurs délais.

12. Que soit développé et implanté un registre national et public de cotation énergétique obligatoire pour l'ensemble du parc immobilier québécois;

12.1 Que la cotation énergétique de tout bâtiment commercial et institutionnel soit affichée publiquement, de manière claire, en un endroit accessible à tous les employés, clients et utilisateurs du bâtiment;

12.2 Qu'une cotation soit établie au plus tard quatre années après l'entrée en vigueur du règlement pour tous les immeubles commerciaux et institutionnels;

12.3 Que la cotation soit établie au moment de la vente ou du changement de locataire pour tout immeuble ou logement à vocation résidentielle;

12.4 Que la cotation énergétique de tout bâtiment ou logement résidentiel soit remise aux acheteurs ou aux locataires potentiels.

13. En raison des surplus d'hydroélectricité, que les programmes de maîtrise de l'énergie pour le bâti actuel visent, avant tout, la diminution de l'utilisation des hydrocarbures fossiles

13.1 Que ces programmes visent l'élimination complète du mazout, sauf dans le secteur biénergie résidentiel;

13.1.1 Que ces programmes favorisent nommément la conversion à la biomasse forestière résiduelle lorsque possible;

13.1.2 Que la possibilité d'étendre le programme de biénergie résidentielle soit étudiée.

14. Pour le secteur résidentiel, que la SMEQ développe et fasse la promotion des normes de construction et de rénovation avancées et adaptées au Québec de type Novoclimat, LEED et autres;

    14.1 Que toute nouvelle construction soit conçue de manière à pouvoir facilement en convertir le mode de chauffage d'une énergie à une autre;

    14.2 Que l'installation d'un circuit électrique approprié pour la recharge de voitures électriques soit obligatoire pour toute nouvelle construction résidentielle.

15. Pour le secteur commercial et institutionnel, que la SMEQ crée un programme de gestion intégré de l'énergie basé sur la norme ISO 50001 ou l'équivalent, qui sera offert aux commerces, institutions et industries. Ce programme devrait :

    15.1 Favoriser, entre autres, la mise en place de mesures peu coûteuses telles que le préchauffage solaire passif;

    15.2 Remplacer et intégrer les programmes de subvention au remplacement d'équipement;

    15.3 Faire l'objet d'une reddition de comptes efficace sur une base annuelle.

16. Que le gouvernement du Québec donne l'exemple en adoptant une approche intégrée pour la maîtrise de l'énergie de son parc immobilier.

LE TRANSPORT 11

En 2010, le transport était responsable de 29 % de la consommation totale d'énergie au Québec. Cette même année, le secteur des transports représentait 43 % des émissions de GES au Québec, une augmentation nette de 28 % par rapport à 1990, alors que les émissions provenant de l'ensemble des autres secteurs avaient diminué de 16 %.

D'année en année, les véhicules de transport des personnes et des marchandises sont de plus en plus efficaces mais les consommateurs choisissent souvent des véhicules plus gros et plus énergivores. Leur nombre ne cesse d'augmenter sur les routes ainsi que les kilomètres parcourus. On observe néanmoins une légère décroissance de la consommation totale d'énergie de 2007 à 2010, possiblement associée à la hausse significative du prix des carburants durant cette période et au ralentissement économique mondial. Comme les statistiques ne sont pas disponibles pour les années subséquentes, il est impossible de savoir si la consommation a augmenté depuis.

À court terme, il est irréaliste de vouloir remplacer une proportion significative du pétrole utilisé pour le transport, par d'autres sources d'énergie. L'essence et le diesel sont énergétiquement denses, sécuritaires et faciles à transporter via un réseau de distribution omniprésent, bien rodé et fiable. Malgré l'augmentation de leur prix, les carburants fossiles demeurent encore abordables. Les véhicules individuels sont généralement plus confortables et ils offrent plus de flexibilité que les transports en commun; leur coût demeure très abordable en comparaison de celui des véhicules hybrides ou tout électrique; en plus, les routes vont partout.

Les experts consultés par la Commission constatent que la norme de référence des entreprises en matière de gestion des stocks demeure l'approche « juste-à-temps » (*Just-In-Time*), rendue possible par le faible coût et la grande disponibilité des transports, ce qui contribue à multiplier les déplacements en dépit des inconvénients liés à la congestion routière.

Chaque année, 85 000 nouvelles voitures et camions légers s'ajoutent sur les routes, faisant passer leur nombre total de 4 123 904 en 2003 à 4 882 53 en 2012[70]. Cette tendance coûte très cher. En 2011, le transport privé représentait 15 % des dépenses des ménages, juste dernière le logement principal (17 %), et avant l'alimentation (12 %)[71].

Le défi de réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES dans le secteur des transports s'avère considérable. Comme partout en Amérique du Nord, 30 % à 50 % de l'espace urbain du Québec est asphalté pour la circulation et les stationnements. Depuis 60 ans, des centaines de milliards de dollars ont été investis dans les infrastructures routières, créant un contexte favorable au développement de comportements énergivores ancrés dans les modes de gestion des entreprises autant que dans les habitudes de vie des citoyens. En contrepartie, le développement des transports collectifs a été faible et celui du transport actif a été ralenti par les difficultés d'accès aux infrastructures routières. Il faudra beaucoup de temps et d'investissements pour freiner cette tendance et pour rétablir un équilibre durable. Le réalisme

70. Données et statistique 2005 et Dossier statistique, Bilan 2012, Société d'assurance automobile du Québec.
71. Enquête sur les dépenses des ménages (EDM), dépenses des ménages, Canada, régions et provinces annuel (dollars), Statistique Canada (2011).

commande d'envisager une transformation graduelle; il faudra d'abord stopper la croissance de la consommation de pétrole afin d'en stabiliser le fardeau environnemental et financier, puis le réduire progressivement ensuite.

L'importance de la consommation de pétrole sur la balance commerciale du Québec et sur son bilan de GES, couplée à la difficulté de juguler cette utilisation, a été l'objet de très nombreux avis des participants à la consultation. Ce fut même le sujet le plus populaire: sur l'ensemble des propositions, classées dans une trentaine de thèmes, près d'une sur cinq (17 %) portait sur la question du transport. La Commission estime que deux grands objectifs s'imposent pour atteindre les cibles de réductions de 20 % de la consommation de produits pétroliers d'ici 2025, et de 75 % d'hydrocarbures fossiles d'ici 2050 :

- Réduire l'utilisation des véhicules, c'est-à-dire réduire le nombre de kilomètres parcourus par véhicule par personne (km/véhicule/personne) ou par kilogramme de marchandise (km/véhicule/kg);
- Réduire la quantité d'émissions de GES par véhicule.

11.1 LE TRANSPORT DES PERSONNES : PRIORITÉ AUX PERSONNES PLUTÔT QU'AUX VÉHICULES

Le transport des personnes consomme à lui seul 50 % des combustibles utilisés et il représente 21 % des émissions de GES au Québec[72]. L'augmentation annuelle nette de 85 000 véhicules se conjugue à un déplacement significatif vers des véhicules plus lourds et plus énergivores – véhicules utilitaires sport, fourgonnettes – qui annulent complètement les gains réalisés en efficacité énergétique des moteurs depuis 1990, ce qui explique l'augmentation importante de la consommation d'énergie dans ce secteur depuis 20 ans.

Le transport individuel coûte cher. La famille moyenne dépense environ 10 000 $ par année pour les frais d'acquisition, d'entretien, d'immatriculation, d'assurances et de carburant. De plus, les divers gouvernements subventionnent les résidents des banlieues à hauteur de 6 000 $/an par domicile pour la construction et l'entretien du réseau routier, entre autres[73]. Dans une réflexion visant à réduire la dépendance du Québec envers les hydrocarbures fossiles importés, il faut également se rappeler que tous les véhicules individuels sont importés, ce qui contribue au solde négatif de la balance commerciale. Pour bien mesurer l'ampleur de l'impact financier, il faut intégrer les coûts associés à l'achat des véhicules légers neufs (12 milliards $)[74] et à l'achat des carburants (13 milliards $)[75] auxquels il faut ajouter les subventions fédérales, provinciales et municipales, aux infrastructures, aux services et à la santé non couvertes par les taxes sur l'essence, les droits d'immatriculation et de péage (15 milliards $)[76]. Au total, cela représente une dépense de plus de 40 milliards $ annuellement, une somme gigantesque qui pourrait sans doute être utilisée à de meilleures fins, à tout le moins en partie.

11.1.1 Réduire l'utilisation des véhicules

Malgré les progrès de l'électrification et des économies d'énergie, la réduction de la dépendance au pétrole devra nécessairement passer par une diminution nette de l'utilisation des véhicules et de leur nombre sur les routes. L'atteinte d'un tel objectif ne peut se faire sous la contrainte. Il faut, au contraire, enrichir la fiabilité et la rapidité des transports collectifs et favoriser le transport actif par un meilleur aménagement du territoire. Ces mesures incitatives doivent soutenir cet objectif

72. Base de données complète sur la consommation d'énergie, Secteur des transports – Québec, Office de l'efficacité énergétique. http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/evolution_tran_qc.cfm

73. *La politique énergétique du Québec et les transports : des objectifs qui exigent une réforme de la fiscalité*, Luc Gagnon, Anthony Frayne, Réjean Benoit, Pierre-Olivier Pineau, Jonathan Théoret et Claude Villeneuve, mémoire déposé à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec.

74. *Ventes de véhicules automobiles neufs, Canada, provinces et territoires, non désaisonnalisées*, annuel (2012), Statistique Canada.

75. *Essence et autres combustibles de pétrole vendus annuel (litres x 1 000) (2012)* (implicitement pour les véhicule automobiles), Statistique Canada et Régie de l'énergie. N'inclut pas les dépenses pour la livraison de marchandises.

76. *La politique énergétique du Québec et les transports : des objectifs qui exigent une réforme de la fiscalité*, Luc Gagnon, Anthony Frayne, Réjean Benoit, Pierre-Olivier Pineau, Jonathan Théoret et Claude Villeneuve, mémoire déposé à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec.

ambitieux, mais réaliste, d'orienter vers des fins plus durables les importants investissements publics et privés réalisés chaque année dans le secteur des transports et de l'aménagement du territoire.

11.1.2 Un nouveau paradigme

La réduction de l'utilisation des véhicules de promenade exige, de la part des responsables de la planification des moyens de transport, un changement de paradigme. Pour régler les problèmes de congestion, on construit plus de routes, ce qui encourage la croissance du parc automobile et entraîne de nouveaux problèmes de congestion. Alors que ces paradoxes perdurent, les moyens de transport en commun ne suivent pas et ils bénéficient d'investissements moins importants. Est-il étonnant dès lors de constater que le nombre d'automobiles augmente sans cesse ? Les gens adoptent un comportement logique; ils vont vers l'automobile parce que tout est fait pour en faciliter l'usage.

Ne pourrait-on adopter un nouveau paradigme ? Après tout, ce ne sont pas les véhicules qui doivent circuler de manière fluide, ce sont les personnes, peu importe leur mode de déplacement.

Ce nouveau paradigme placerait tous les modes de transport sur un pied d'égalité, la préférence étant accordée à celui qui assure le déplacement le plus efficace, le plus convenable, selon chaque circonstance.

11.1.2.1 Le rôle du transport en commun dans l'aménagement du territoire

La disponibilité des moyens de transport a toujours façonné le développement urbain. À Montréal, par exemple, l'arrivée du tramway a permis à la ville de se développer au-delà du périmètre des quartiers d'origine. Puis, vers le milieu du XXe siècle, l'arrivée de l'automobile a favorisé l'essor de quartiers plus éloignés, en banlieue. Depuis, le scénario se répète inlassablement : de nouveaux développements apparaissent juste au-delà des zones urbanisées, là où les terrains sont moins chers. Une fois la population installée, elle réclame des routes, des autoroutes et des services publics.

À l'exception du centre-ville de Montréal, les moyens de transport collectifs se sont développés selon une logique entièrement réactive; une fois les noyaux de population installés ci et là sur un vaste territoire, on les relie tant bien que mal par des services qui ne peuvent être qu'insuffisants et déficitaires.

S'appuyant sur plus d'une centaine de recommandations de la part des intervenants, la Commission suggère qu'il faut inverser cette tendance à planifier les moyens de transport de manière réactive. Tout d'abord, il est clair pour la Commission qu'une réaffectation du budget alloué aux infrastructures routières vers le transport collectif est le passage obligé vers une utilisation plus appropriée de l'énergie pour les besoins du transport des personnes. Ensuite, il faut plutôt s'inspirer de l'approche proactive des commerçants : ils construisent un centre commercial en plein champ, parfois à des kilomètres des quartiers résidentiels et, quelques années plus tard, ces centres commerciaux deviennent le coeur d'un nouveau développement domiciliaire. Il serait tellement plus sain d'installer plutôt une infrastructure de transport collectif, telle une nouvelle gare de tramway, de train, ou station de métro, pour voir les développements s'agglutiner autour, ensuite.

Le *Plan métropolitain d'aménagement et de développement* de la *Communauté métropolitaine de Montréal* trace la voie à suivre à cet égard. Il préconise la densification autour des réseaux existants et l'arrêt du développement hors des zones déjà urbanisées. Il reste à voir si ce Plan pourra résister aux pressions des développeurs.

11.1.2.2 L'amélioration du transport collectif

Le choix du transport collectif par les usagers passe par une amélioration du service qui doit leur offrir un transit rapide, prévisible et confortable. Il passe aussi par des mesures rééquilibrant son coût relatif par rapport au transport par véhicule personnel, ce qui exige des mesures visant à faire assumer par l'utilisateur du transport individuel une plus grande partie des frais qu'il engendre.

La Commission soutient l'électrification du transport collectif mais elle réitère que la priorité doit être d'assurer d'abord le transport fluide des personnes et non de faire la promotion de quelque mode de transport que ce soit. Comme l'ont

souligné une vingtaine d'intervenants, l'amélioration de la mobilité des personnes requiert notamment une meilleure organisation intermodale, une meilleure fiabilité des divers moyens de transport (particulièrement l'hiver et durant les périodes achalandées), la multiplication des voies réservées et prioritaires, la révision des routes afin d'accélérer les trajets ainsi qu'une préoccupation pour le confort des usagers.

Les exemples de faillite sont nombreux. Au pays de Gilles Vigneault, il n'est pas normal que le service de transport en commun ait des ratés si importants lors d'une tempête, précisément au moment où il serait préférable de délaisser la voiture au profit de l'autobus. Pour ne citer qu'un seul exemple, il semble évident que les voies utilisées par le transport en commun devraient être dégagées en priorité, ce qui n'est pas toujours le cas.

La Commission a entendu plus d'une trentaine d'intervenants réclamer une amélioration du service de trains de banlieues et du transport interurbain de passagers. Or, le CN et le CP, propriétaires des voies ferrées, se montrent très peu flexibles vis-à-vis des requêtes des administrations responsables des transports. Les municipalités et le gouvernement du Québec ont peu de pouvoir puisque le rail est de juridiction fédérale. Il en va de même pour le transport interurbain par rail, où aucun développement ne pourra survenir sans un engagement clair de la part du gouvernement fédéral.

Voilà pourquoi le Québec doit reconnaître la nature publique du transport en commun interurbain et soutenir le développement de services d'autocars interurbains fiables, rapides, confortables, aux correspondances synchronisées, offrant des temps de transit comparables à l'automobile, à prix raisonnables. Le gouvernement du Québec pourrait mettre en place aux endroits stratégiques des voies réservées aux autocars et leur permettre une vitesse maximale augmentée à 120 km/h avec priorité de passage sur les autoroutes.

La Commission a pris connaissance de progrès technologiques et de certaines réalisations dans d'autres pays qui laissent croire en la possibilité de faire circuler des tramways et des autocars électrifiés sur des tronçons urbains et interurbains. La Commission n'avait pas les moyens de vérifier la faisabilité de ces projets. Il est cependant clair que le pouvoir d'achat du gouvernement du Québec et son influence sur de multiples acteurs institutionnels le placent au centre des choix technologiques susceptibles de fonder le développement de ce secteur industriel au Québec.

11.1.2.3 Pour une gestion intégrée du transport dans la région métropolitaine

La planification du développement du transport collectif et sa gestion au quotidien sont complexes en raison de la multitude de structures de décision et de gestion, particulièrement dans la grande région de Montréal où se concentrent les trois quarts des déplacements en transport collectif du Québec. En témoigne notamment l'exemple affligeant de la voie réservée sur le boulevard Pie-IX, un projet léger qui aurait dû être finalisé en quelques mois mais qui traîne en longueur depuis 15 ans. Ce fiasco a coûté une fortune jusqu'ici, sans aucun résultat. En témoignent aussi les différents systèmes tarifaires qui coexistent entre modes de transports et sous-régions, alors qu'au contraire il faut promouvoir l'intermodalité la plus fluide possible sans aucune discontinuité pour l'usager.

Les grandes villes renommées pour la qualité de leur transport collectif, telles que Milan, Paris, Stockholm, Londres et Vancouver ont centralisé tous les pouvoirs dans une agence de coordination. Mais la majorité des villes, dont Montréal fait partie, ont plutôt choisi de laisser les pouvoirs se fragmenter entre les municipalités et les diverses sociétés de transport. Dans un tel contexte, l'*Agence métropolitaine de transport* (AMT) de Montréal hérite du rôle de chef d'orchestre de partitions parfois saccadées et discordantes, au détriment ultime de l'usager.

11.1.2.4 Le transport actif, électrifié ou non

En milieu urbain, la réduction de l'utilisation de l'automobile passe nécessairement par une augmentation du transport actif, comme le soulignent plus de 75 propositions sur le sujet. À Montréal, 39 % des citoyens qui demeurent à moins d'un kilomètre de leur travail utilisent tout de même leur voiture pour s'y rendre. Dans l'ensemble du Québec, cette proportion atteint 48 %. Toutefois, il est à noter que cette distance est parcourue à pied par 47 % de la population à Montréal et 44 % au

Québec. De même, pour des distances inférieures à cinq kilomètres, 57 % des navetteurs utilisent leur voiture à Montréal (68 % au Québec). Cette courte distance est pourtant optimale pour l'usage du vélo. Or, malgré les progrès enregistrés à cet égard, la proportion de cyclistes sur ces distances ne dépassait pas 3,8 % en 2011[77]. L'absence de stationnements pour vélos et de pistes cyclables sécuritaires décourage bien des utilisateurs.

Il faut faire la promotion du vélo comme mode de transport urbain à grande échelle et déployer les moyens d'en faciliter la pratique : financement du système de vélo-partage dans les banlieues et les capitales régionales; augmentation significative du nombre et de la longueur des pistes cyclables partout au Québec; multiplication des places de stationnement pour vélos aux arrêts d'autobus, dans les gares et les endroits publics; planification obligatoire de l'accessibilité par vélo pour tout nouveau développement commercial et institutionnel ainsi que pour l'ensemble des édifices gouvernementaux et municipaux.

Le gouvernement doit aussi soutenir le développement des technologies du vélo assisté qui permet de franchir de plus grandes distances et de réduire l'effort nécessaire sur un parcours au relief accidenté ou dans des conditions hivernales.

11.1.2.5 Le dernier kilomètre

L'étalement urbain et le développement des banlieues au Québec depuis le milieu du XXe siècle empêchent la mise en place d'un système de transport collectif efficace de porte-à-porte. Le problème du « dernier kilomètre », c'est-à-dire le transport entre le point de départ et le point de contact le plus rapproché du réseau de transport collectif, reste un défi pour la plupart des sociétés.

Des solutions existent. Aux Pays-Bas, par exemple, le vélo est utilisé pour la plupart des déplacements individuels de quelques kilomètres. Ainsi, chaque gare peut exercer un effet d'attraction sur les piétons et les vélos dans un rayon de trois à cinq kilomètres, augmentant l'achalandage et justifiant que l'on investisse dans une meilleure qualité de service.

Dans une perspective de plus long terme, le Québec aurait aussi avantage à explorer les possibilités offertes par les véhicules personnels non traditionnels et les véhicules intelligents pouvant servir aux déplacements de proximité et amener des usagers vers les réseaux de transport collectif. Des prototypes circulent déjà depuis quelques années. Or, la SAAQ et le Code de la sécurité routière imposent des contraintes qui limitent la capacité d'intégration de nouvelles gammes de véhicules personnels électrifiés, souvent à basse vitesse et autoguidés. En facilitant les projets pilotes et une adaptation rapide des règles de la sécurité routière, le Québec pourrait devenir une vitrine pour ces nouveaux modes de transport.

Dans le cadre de sa politique d'électrification des transports et du lancement de son *Institut du transport électrique*, le Québec devrait chercher à attirer des projets pilotes afin de tester la gestion de l'autopartage dans les banlieues et les territoires moins densément peuplés. Outre les avantages liés au transport, cette approche pourrait receler des possibilités économiques intéressantes, notamment pour les entreprises québécoises du domaine de l'électronique.

11.1.2.6 Véhicules partagés, autopartage et covoiturage

La disponibilité d'un véhicule en mode autopartage ou covoiturage est souvent le facteur-clé qui mènera à une réduction de l'utilisation de la voiture personnelle, voire à son abandon.

Les nouvelles technologies ouvrent la voie à un partage beaucoup plus flexible des véhicules que par le passé, et cette tendance ne fera qu'augmenter avec la disponibilité croissante de voitures en autopartage, une approche déjà utilisée en Ontario[78], par exemple, pour faciliter le covoiturage. Déjà, la stratégie d'électrification des transports du gouvernement compte soutenir le développement de voitures électriques en libre-service. Il est important de ne pas s'arrêter là et de soutenir de manière plus large les initiatives dans ce domaine. Il faut aussi exercer une vigie technologique constante sur les projets de voitures autoguidées qui pourraient cueillir à domicile les personnes souhaitant se rendre à la station la plus rapprochée de transport collectif.

77. *Enquête nationale auprès des ménages de 2011 : Tableaux de données, type de navettage*, Statistique Canada.

78. Voir *Smart Commute Initiative, Ontario*, en annexe 14.

Cette solution est proposée par plus d'une vingtaine de participants aux travaux de la Commission.

11.1.3 Réduire la consommation des véhicules

En parallèle avec une diminution de l'utilisation des véhicules, comme l'ont souligné plusieurs intervenants, il est nécessaire de poursuivre les efforts visant à réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES par véhicule.

11.1.3.1 Améliorer la consommation moyenne des véhicules de promenade

Tel que mentionné ci-haut, les véhicules de promenade sont responsables de 50 % de la consommation totale d'énergie du secteur des transports et de 15 % de la consommation totale d'énergie au Québec[79].

Pour les nouveaux véhicules, les normes de consommation en vigueur aux États-Unis et au Canada prévoient que la moyenne actuelle de 7,7 litres aux 100 km doit diminuer à 6,2 litres en 2020, soit une diminution de 21 %[80, 81]. Le Québec a intégré ces nouvelles normes à son *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules automobiles*.

Il faut aussi agir sur la flotte actuelle d'automobiles et de camions légers. Au Québec, l'âge moyen de ce parc est de 7 ans et le taux de renouvellement annuel est de 10 %. La flotte commerciale a un taux de remplacement de 18,4 % et un âge moyen de 5,6 ans. Par ailleurs, 21 % des véhicules de promenade ont plus de 10 ans[82]. Pourtant, il n'existe toujours pas de programme d'inspection obligatoire des véhicules plus âgés, une mesure qui permettrait de réduire sensiblement la consommation d'essence et les émissions de polluants.

Par ailleurs, certaines habitudes de conduite entraînent une consommation d'essence inutile, notamment les excès de vitesse, l'usage abusif du démarreur à distance et les moteurs tournant au ralenti. Des gains peuvent être réalisés par une meilleure éducation et, au besoin, par des mesures réglementaires appropriées.

11.1.3.2 L'électrification des transports

En septembre 2013, il y avait environ 2 200 véhicules électriques ou hybrides en circulation au Québec. Au cours des neuf premiers mois de cette année, il y a eu une augmentation de 1 000 nouveaux véhicules[83]. La stratégie d'électrification des transports déposée le 1er novembre 2013 prévoit qu'environ 12 500 véhicules électriques s'ajouteront d'ici 2017[84]. Ce nouvel objectif est bien en deçà de la cible de 300 000 proposée dans le *Plan d'action 2011-2020 sur les voitures électriques* mais la Commission estime qu'il est plus réaliste. Cela démontre également que cette technologie ne permettra pas de réduire à court terme la dépendance au pétrole dans le secteur des transports au Québec.

Néanmoins, tout comme une soixantaine d'intervenants, la Commission considère qu'il est important de soutenir l'ensemble des filières permettant de réduire la dépendance aux hydrocarbures fossiles dans le transport, incluant la voiture électrique.

11.1.3.3 L'utilisation des biocarburants

De nombreux intervenants entendus à la Commission ont souligné que le Québec, contrairement aux autres provinces canadiennes, n'impose pas de contenu minimal de biocarburant dans l'essence et le diesel. Malgré certaines réserves quant au gain réel en matière d'émissions de GES pour l'éthanol de première génération, la Commission estime qu'il est important de soutenir la filière des biocarburants au Québec et, plus particulièrement, le passage aux biocarburants de deuxième génération. On trouvera plus de détails à ce sujet à la section 14.2.

79. Dépenses de consommation finale des ménages détaillées, provinciaux et territoriaux annuel (dollars) (2010) (Québec), Statistique Canada; Régie de l'énergie; Ministère des Ressources naturelles.
80. Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emission Standards and Corporate Average Fuel Economy Standards; Final Rule, Federal Register 75, 88 (2010); 2017 and Later Model Year Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emissions and Corporate Average Fuel Economy Standards, Federal Register 77, 199 (2012).
81. *Règlement modifiant le Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers, Gazette du Canada* 146, 49 (2012).
82. *Bilan Statistique 2012*, Société de l'assurance automobile du Québec.
83. http://roulezelectrique.com/exclusif-au-30-sept-2013-2173-voitures-electriques-circulent-au-quebec/
84. Stratégie d'électrification des transport 2013-2017.

11.1.3.4 Diminution de la taille moyenne du parc automobile

La taille et le poids d'un véhicule déterminent en grande partie sa consommation. Le parc automobile du Québec est constitué de véhicules moins gros et moins énergivores que partout ailleurs en Amérique du Nord. Toutefois, il semble que nous ne pourrons résister encore longtemps à la tendance globale puisque la taille moyenne des véhicules est en augmentation constante en raison de la popularité des VUS et des camionnettes qui représentent plus de la moitié des véhicules de promenade vendus actuellement.

Depuis le budget 2004-2005, un nouveau droit d'immatriculation est en vigueur. Il est de 30 $ pour les cylindrées de 4 litres et augmente de 10 $ pour chaque décilitre supplémentaire jusqu'à un maximum de 150 $[85]. Il faut aussi noter qu'il existe, depuis 1998, un droit d'immatriculation imposé aux véhicules de luxe dont le prix d'achat ou le prix de vente moyen dépasse 40 000 $: il a été fixé à 1 % de l'excédent afin de décourager l'achat de véhicules qui consomment plus d'essence[86]. Cependant, ces deux mesures ne semblent pas influencer grandement les choix des propriétaires de voitures. En effet, le ménage québécois dépense chaque année en moyenne 336 $ en frais d'immatriculation et 2 435 $ en essence. L'immatriculation ne représente donc que 4 % des coûts totaux du transport privé. Afin de favoriser une diminution de la taille moyenne des véhicules, la Commission recommande de moduler de manière plus importante les droits d'immatriculation selon la taille et la consommation des véhicules. Pour une mesure à fiscalité neutre, les droits devraient être augmentés pour les véhicules à plus forte consommation et diminués pour les véhicules à plus faible consommation ou redirigés vers le soutien au transport collectif. Ce type de mesures a été proposé par plusieurs dizaines d'intervenants.

11.1.3.5 Les véhicules récréatifs, la machinerie agricole et les petits appareils à essence

Malgré des données fragmentaires, les véhicules hors route et les petits appareils contribuent significativement à la consommation de produits pétroliers et aux émissions de GES. En 2010, les motocyclettes, à elles seules, ont consommé 40 ktep en carburant et produit près de 120 kt CO_2e[87]. La contribution des motoneiges et des véhicules tout terrain est encore plus grande. En 2000, au Québec, ces véhicules ont émis plus de 400 ktCO_2e[88]. Selon la croissance de la flotte et en supposant que les émissions par véhicules sont demeurées constantes, on peut estimer leur consommation actuelle à près de 200 ktep pour 475 ktCO_2e de GES.

La machinerie agricole consomme aussi beaucoup d'énergie. En 2005, l'agriculture a consommé 256 ktep de diesel, 179 ktep d'essence, 79 tep de propane et 167 ktep d'électricité (1,9 TWh). La production de GES atteignait 1,4 MtCO_2e. Il y a là un potentiel significatif d'économie d'énergie et de retombées économiques intéressantes[89].

Par ailleurs, les petits moteurs à essence des tondeuses, souffleuses et scies mécaniques produisent aussi des gaz à effet de serre. À notre connaissance, il n'y a pas de statistiques disponibles pour le Canada. Cependant, il est possible d'estimer cette quantité en faisant l'hypothèse que la production est la même au Québec qu'aux États-Unis. Si on accepte cette hypothèse, ce secteur consommerait environ 160 ktep de carburant par année, produisant environ 4k60 kt CO_2e de GES[90].

Les normes qui sont appliquées à ces véhicules et appareils doivent être au moins aussi rigoureuses que celles des véhicules de promenade. Il serait également nécessaire d'évaluer l'intérêt d'un programme de récupération visant à éliminer les appareils les plus polluants.

85. http://www.saaq.gouv.qc.ca/immatriculation/cylindree.php#renvoi
86. http://www.saaq.gouv.qc.ca/immatriculation/luxe.php
87. Base de données complète sur la consommation d'énergie, Secteur des transports – Québec (2010), Office de l'efficacité énergétique.
88. *Réduction des émissions de gaz à effet de serre provenant des véhicules et de l'équipement hors route - Document de discussion*, Environnement Canada (2004), cité par la Table nationale de concertation en santé publique. *La pratique des véhicules hors route sans compromettre la santé des Québécois*, Mémoire présenté à dans le cadre de la *Consultation publique sur les véhicules hors route* (2005); *Bilan statistique 2006* et *Bilan statistique 2012*, Société de l'assurance automobile du Québec.
89. L'énergie dans la production agricole et le secteur des pêches au Québec, préparé pour le compte de l'Agence de l'efficacité énergétique, G.T. & Associés Inc. (2008).
90 Greenhouse Gas Emissions from the U.S. Transportation Sector, 1990-2003, Environmental Protection Agency (2006).

RECOMMANDATIONS

Transport des personnes

17. Que la prochaine politique de transport durable du gouvernement du Québec comprenne un ensemble de mesures visant à réduire le nombre de km-véhicule par personne;

17.1 Que le gouvernement du Québec ajuste toutes ses politiques visant la mobilité pour optimiser le déplacement des personnes, tous modes de transport confondus. Que cette perspective prévale aussi bien dans l'aménagement du territoire que dans la reconfiguration du réseau routier et autoroutier;

17.2 Que le développement des infrastructures et des moyens de transport soit utilisé de manière proactive visant à orienter l'aménagement du territoire plutôt qu'en réponse aux pressions d'un développement non planifié.

17.3 Que le gouvernement du Québec développe une vision intégrée du transport collectif dans les grandes agglomérations du Québec et entre elles, et qu'il révise en conséquence leurs structures de gestion et de financement;

17.3.1 Qu'il reconnaisse l'importance d'un transport public interurbain et soutienne et finance la mise en place d'un réseau intégré favorisant un déplacement rapide, efficace et économique;

17.3.2 Qu'un objectif chiffré d'utilisation du transport collectif intra et interurbain soit établi afin de soutenir ces efforts;

17.3.3 Que la structure de décision et de gestion du transport en commun du Grand-Montréal soit revue afin, minimalement, de centraliser sa planification et le service aux usagers offert par les divers fournisseurs de transport collectif;

17.3.3.1 Que ce nouvel organisme ait le pouvoir d'intervenir sur tous les niveaux routiers de la région métropolitaine, du municipal au réseau autoroutier afin d'assurer la fluidité du transport des personnes et des marchandises;

17.3.3.2 Que le conseil d'administration de cette structure inclue des élus de la grande région métropolitaine et des membres indépendants.

17.4 Qu'en plus du transport collectif, le gouvernement du Québec favorise le transport actif, électrifié ou non, et les modes de transport de proximité non traditionnels :

17.4.1 Qu'une politique vigoureuse de partage de la route soit développée visant à rendre les routes en milieu habité accessibles et sécuritaires pour le transport actif;

17.4.2 Que tout nouveau développement résidentiel, commercial et institutionnel, soit obligatoirement accessible par transport actif et dispose de stationnements sécurisés pour vélos;

17.4.3 Que le gouvernement s'engage dans une promotion de l'utilisation du vélo et du vélo assisté comme mode de transport quotidien;

17.4.4 Qu'une cible de développement des transports actifs soit adoptée afin de soutenir ces efforts;

17.4.5 Que des mesures soient mises en place pour faciliter le déplacement de proximité sur le dernier kilomètre par transport alternatif et non seulement par la voiture;

17.4.6 Que la SAAQ et le MAMROT facilitent l'accès au réseau routier des modes de transport de proximité non traditionnels en adoptant une approche flexible par rapport au Code de la sécurité routière;

17.4.7 Que le gouvernement du Québec suscite le déploiement de projets pilotes de véhicules autoguidés sur son territoire.

18. Que la prochaine politique de transport durable du gouvernement du Québec comprenne un ensemble de mesures visant à réduire la consommation des véhicules :

18.1 Qu'un programme obligatoire d'inspection pour les véhicules âgés de huit ans et plus soit mis en place;

18.2 Que les comportements de conduite qui génèrent une consommation énergétique inutile soient découragés à l'aide de compagnes d'éducation et de mesures réglementaires appropriées;

18.3 Que le gouvernement du Québec maintienne son appui aux véhicules à faible émission de GES en évitant, toutefois, de soutenir des technologies particulières;

18.4 Que le gouvernement du Québec étende son appui aux véhicules électriques à l'ensemble des modes de transport, incluant le vélo, la moto et autres modes non traditionnels;

18.5 Que le gouvernement du Québec utilise son pouvoir d'achat, de financement et de directive pour fonder le développement de ce secteur industriel, tant au niveau du transport collectif et des marchandises de courte distance que des véhicules individuels, aussi bien par son action directe que par celle des institutions publiques relevant de son autorité;

18.6 Que la SAAQ module de manière plus importante les frais d'immatriculation selon la taille et la consommation des véhicules;

18.7 Que la SAAQ introduise des tarifs progressifs en fonction du nombre de kilomètres effectués annuellement afin d'éviter de pénaliser les plus faibles utilisateurs;

18.8 Que les véhicules récréatifs et les petits appareils à essence soient soumis à une taxation supplémentaire proportionnelle à leur taux d'émission de GES, soit au moment de la vente, soit par des droits d'immatriculation, selon le cas;

18.9 Que le renouvellement des permis pour les véhicules récréatifs de plus de huit ans soit aussi conditionnel à un examen mécanique et d'émissions;

18.10 Que la SMEQ évalue la pertinence d'un programme de récupération visant à éliminer les appareils ne répondant plus aux normes en vigueur.

11.2 LE TRANSPORT DES MARCHANDISES

De 1990 à 2010, les émissions de GES pour le transport des marchandises ont augmenté de 66 %[91]. Pour les seuls camions lourds, la production de GES a grimpé de 88 %; elle représente maintenant 31 % du secteur des transports et 10 % des GES produits au Québec.

Le transport par camion ne cesse de s'intensifier depuis que la gestion des stocks par flux tendu, le *just-in-time*, est devenue la norme de référence dans le secteur manufacturier et celui de la distribution. Les camions sont devenus des entrepôts mobiles. Ce mode de gestion est rendu attrayant par un coût du transport peu élevé grâce à l'État qui subventionne le réseau routier bien plus que le réseau ferroviaire ou fluvial. À partir de l'analyse de Gagnon *et al.*[92], la Commission calcule que chaque camion circulant sur les routes du Québec reçoit l'équivalent d'une subvention

91. Base de données complète sur la consommation d'énergie, Secteur des transports – Québec, Office de l'efficacité énergétique, http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/evolution_tran_qc.cfm

92. *La politique énergétique du Québec et les transports : des objectifs qui exigent une réforme de la fiscalité*, Luc Gagnon, Anthony Frayne, Réjean Benoit, Pierre-Olivier Pineau, Jonathan Théoret et Claude Villeneuve, mémoire déposé à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec.

annuelle évaluée minimalement à 23 000 $. Au total, les 130 000 camions lourds bénéficient d'environ 3 milliards $ de fonds publics[93], ce qui crée un profond déséquilibre en faveur d'un mode de transport totalement dépendant des hydrocarbures fossiles qui produisent des GES.

La Commission rappelle cependant que le Québec n'est pas seul à soutenir le transport routier des marchandises. Sa politique s'inscrit dans un cadre nord-américain. Il dispose aussi de peu de leviers sur des alternatives possibles car le transport ferroviaire et fluvial sont de juridiction fédérale. À l'intérieur de ses prérogatives, les efforts du gouvernement du Québec pour réduire l'utilisation de l'énergie dans ce secteur ne doivent pas entraîner d'incidence négative sur sa compétitivité par rapport à ses voisins.

11.2.1 Augmenter l'efficacité des camions et mieux planifier les déplacements pour réduire la consommation

Les gouvernements américain[94] et canadien[95] viennent d'adopter des normes de consommation pour les camions lourds. Ces nouvelles normes devraient se traduire par une réduction d'environ 20 % des émissions de GES[96]. La Commission estime que le Québec doit créer un règlement dans ce domaine comme il l'a fait pour les véhicules légers[97].

Il apparaît aussi nécessaire à la Commission que le Québec adopte une politique de vérité des prix du transport routier afin d'inciter les opérateurs à optimiser le plus possible le transport par camion. Afin de ne pas nuire à la compétitivité, le transport routier destiné à l'exportation pourrait être subventionné.

11.2.2 Le gaz naturel liquéfié et l'électrification pour réduire les GES

Le remplacement du diesel et du pétrole par des sources d'énergie moins polluantes est également une voie qui doit être poursuivie en matière de transport des marchandises.

Dans le cas du transport interfrontalier ou de longue distance, le gaz naturel liquéfié (GNL) s'avère une solution intermédiaire, proposée une trentaine de fois dans les mémoires et les contributions du public, en attendant la mise au point de technologies permettant l'utilisation d'énergie à faible émission de GES. En effet, il est moins cher et, présumant que les émissions de GES associées à la liquéfaction sont faibles, il émet jusqu'à 30 % de moins de GES à la combustion que le diesel. Depuis 2010, le gouvernement du Québec subventionne l'achat de camions lourds fonctionnant au GNL en accordant une déduction fiscale additionnelle de 85 % du montant déduit à titre d'amortissement au taux de 60 %. De plus, en 2011, le gouvernement du Québec a alloué une somme de 1,7 million $ au projet de Route Bleue afin d'appuyer le GNL dans le transport des marchandises. Récemment, le gouvernement a annoncé un programme de subvention couvrant 30 % (jusqu'à concurrence de 75 000 $) du surcoût associé à l'achat de véhicules utilisant du gaz naturel comme carburant. La Commission considère que le programme est toujours pertinent mais elle suggère au gouvernement de chiffrer et d'évaluer son rendement en termes de GES économisés par dollar investi.

Dans sa *Stratégie d'électrification des transports*, le gouvernement du Québec annonce l'électrification progressive de la flotte gouvernementale. La Commission estime qu'il est opportun d'inclure également dans cette stratégie les véhicules qui transportent des marchandises sur de courtes distances. En parallèle, le gouvernement devrait aider les municipalités à identifier les véhicules électriques ou à faible émission de GES pouvant répondre à leurs besoins.

---

93. Les chiffres sont corrigés pour l'inflation et le nombre de camions lourds; Banque du Canada; *Bilan Statistique 2012*, Société d'assurance automobile du Québec; *Enquête sur les véhicules au Canada, nombre de véhicules dans le champ de l'enquête, selon le type de véhicule et le type de carrosseries du véhicule*, Statistique Canada.
94. *Heavy-Duty Engine and Vehicle, and Nonroad Technical Amendments, Federal Register* 78, 116 (2013).
95. *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs* (DORS/2013-24).
96. Estimé d'après http://www.epa.gov/oms/climate/documents/420f11031.pdf
97. *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules automobiles (2009, 2013).*

11.2.3 Relancer le cabotage sur les voies navigables du Québec

Malgré la présence du fleuve et d'autres voies navigables importantes au Québec, le cabotage est presque inexistant. Cette situation s'explique, en partie, par l'absence d'intérêt de la part de la marine marchande canadienne qui détient l'exclusivité de service dans les eaux intérieures canadiennes.

L'exemple néo-zélandais montre que l'ouverture à une compétition internationale pourrait relancer cette forme de transport à un prix compétitif, ce qui permettrait de diminuer l'intensité du transport des marchandises au Québec et les émissions de GES associées. Près d'une trentaine d'intervenants appuient cette perspective.

11.3 INCORPORER LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE À LA POLITIQUE DE TRANSPORT DURABLE

L'optimisation de l'usage de l'énergie et le choix des filières dans le secteur des transports exige une maîtrise intégrée des décisions couplée à des pratiques respectueuses des diversités locales. Ces questions ne concernent pas seulement les questions strictement énergétiques; c'est pourquoi elles doivent être intégrées dans la prochaine politique de transport durable.

RECOMMANDATIONS

Transport des marchandises

19. Que le gouvernement du Québec adopte un objectif spécifique de réduction de la consommation des hydrocarbures et des émissions de GES pour le secteur du transport des marchandises;

19.1 Qu'une politique de vérité des prix soit adoptée pour le transport des marchandises par la route visant à diminuer la subvention offerte à ce secteur par rapport aux autres modes de transport des marchandises;

19.1.1 Que soit étudié, par exemple, l'à-propos d'instaurer un péage aux camions qui traversent le Québec, afin d'assurer que ceux-ci paient pour les services dont ils bénéficient;

19.1.2 Que soit étudié l'à-propos d'installer un centre intermodal en Montérégie pour le transport des marchandises afin de limiter le transit des camions lourds par l'Île de Montréal.

19.2 Que le gouvernement du Québec soutienne l'utilisation accrue du gaz naturel liquéfié et comprimé et de toute autre technologie permettant une réduction significative des émissions de GES pour le transport des marchandises sur de longues distances. Par exemple :

19.2.1 Le soutien à la Route Bleue, soit la conversion des camions lourds du diesel au gaz naturel;

19.2.2 La conversion au gaz naturel d'équipements moteurs utilisés en transport ferroviaire et maritime;

19.2.3 L'utilisation du GNL comme carburant pour les transports et la génération d'électricité pour certains sites miniers isolés.

19.3 Que le gouvernement du Québec encourage l'utilisation de véhicules municipaux et de flottes de livraison locale à faible émission de GES.

19.4 Que le gouvernement du Québec entreprenne des représentations envers le gouvernement fédéral afin de permettre le cabotage étranger dans les eaux navigables du Québec.

LA PRODUCTION INDUSTRIELLE ET AGRICOLE 12

Au Québec , 38 % du bilan énergétique sert à des fins de production agricole, et surtout industrielle. Bien que cette proportion soit en décroissance depuis 20 ans, elle demeure toutefois imposante. Elle provient du secteur de l'exploitation et de la transformation des ressources naturelles, très présentes sur notre territoire, et de l'électricité disponible à faible coût.

L'usage de l'énergie par l'industrie et les gains escomptés en efficacité énergétique n'ont pas été des questions très discutées dans les mémoires présentés à la Commission. Les quelques références à ce secteur portaient sur les points suivants :

- L'efficacité énergétique est déjà acquise dans les secteurs industriels énergivores puisqu'il est financièrement avantageux d'y investir et que l'appui des distributeurs à cet effet a été plutôt efficace. Malgré tout, on retrouve au moins 35 propositions visant le maintien ou la bonification de programmes d'aide à l'efficacité énergétique et presque autant demandant un soutien au remplacement de procédés et d'équipements industriels.
- Le *Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre* (SPEDE) cause des inquiétudes. Le Québec ayant déjà beaucoup investi dans les mesures les moins chères en efficacité énergétique, plusieurs entreprises estiment qu'il serait moins coûteux pour elles d'acheter des crédits à l'étranger plutôt que de continuer à investir dans l'amélioration de leur propre efficacité énergétique. On craint une fuite de capitaux.
- Pour la plupart des entreprises où les dépenses d'énergie ne sont pas déterminantes, il est difficile de prioriser les investissements destinés à augmenter l'efficacité énergétique de l'enveloppe des bâtiments ou des procédés de fabrication.
- Les intervenants du secteur de l'aluminium et des autres industries énergivores réclament des baisses de tarifs.

12.1 LA PRODUCTIVITÉ ÉNERGÉTIQUE

Au cours des dix dernières années, l'efficacité énergétique des industries a évolué beaucoup plus rapidement à l'échelle mondiale qu'au Québec. Partout, ou presque, les programmes initialement basés sur des subventions ponctuelles portant sur l'amélioration de l'efficacité des équipements et des systèmes sont graduellement remplacés par des programmes favorisant une meilleure maîtrise de l'énergie par l'utilisateur[98].

Cette évolution s'est concrétisée en 2011 par la publication de la norme ISO 50001 qui définit les exigences d'un système de gestion d'énergie assurant l'amélioration continue et globale de l'efficacité énergétique de l'entreprise.

Les programmes gouvernementaux de gestion de l'énergie ont connu une progression exponentielle en Europe durant les 12 dernières années. En Irlande, au Danemark, aux Pays-Bas, en Allemagne, en Suisse, en Finlande et en

98. *Energy Management Programmes for Industry – Policy Pathway* – Institute for Industrial Productivity – 2012 et informations provenant des sites Internet des agences et des distributeurs. Ces informations peuvent évoluer rapidement.

Suède, ils ont été mis en œuvre dans le cadre d'ententes volontaires avec les grandes industries. L'implantation d'un système effectif de gestion de l'énergie permet aux entreprises d'éviter les taxes sur l'énergie et/ou le carbone. Cette même stratégie est déployée en Australie, en Corée du Sud et au Japon. Plusieurs de ces programmes adoptent maintenant les exigences d'ISO 50001.

Plus près de nous, le programme *Superior Energy Performance-U.S.* a été déployé en 2008 par le *U.S. Council for Energy-Efficient Manufacturing*, un organisme regroupant de grandes industries américaines, le *Department of Commerce*, le *Department of Energy*, l'*Environmental Protection Agency* et des universités. Ce programme réalise actuellement 40 projets pilotes de mise en œuvre d'ISO 50001 avec le concours des agences d'efficacité énergétique des États. Des programmes de gestion de l'énergie sont également actifs dans plusieurs États et provinces canadiennes[99].

À travers le monde, les États se sont engagés à réduire leurs émissions de GES (voir chapitre 6) tout en continuant à favoriser leur développement économique. La plupart visent à réduire l'intensité énergétique de leur industrie et à accroître la valeur de leur production par rapport à l'énergie consommée, c'est-à-dire la productivité de l'énergie (*Energy Productivity*).

Depuis les années 1960, l'amélioration de la productivité a été reliée à la main-d'œuvre. Or, aujourd'hui, face à au défi d'une demande croissante assortie d'une réduction des ressources, l'amélioration de la productivité devra davantage porter sur les ressources et l'énergie[100].

Cette approche de productivité de l'énergie est basée sur :

- Un système technique faisant appel au *Lean Manufacturing* et au *Six Sigma* dans le but d'éliminer les gaspillages de matière et d'énergie et d'accroître la valeur dans la chaîne de production.
- Une culture d'entreprise davantage sensibilisée, à tous les niveaux, aux questions énergétiques et environnementales.
- Une gestion stratégique de l'infrastructure, basée sur des indicateurs de performance énergétique en boucle fermée, un système d'amélioration continue et une gestion de l'énergie selon ISO 50001 ou des normes similaires.

Depuis 2007, l'*Environmental Protection Agency*, s'inspirant d'expériences en productivité d'énergie, a publié plusieurs guides dont *Lean, Energy & Climate Toolkit* (2011) afin de partager les expériences, les outils et les techniques de l'intégration du *Lean* et de la gestion de l'énergie. Plusieurs programmes présentés plus haut ont déjà intégré les méthodes de ce guide.

On estime que la gestion de l'énergie associée aux méthodes *Lean* permettrait de réduire l'intensité énergétique de l'industrie de 20 % à 30 %. Les programmes européens et les projets pilotes en cours au États-Unis le confirment. Le tableau 12.1 présente les résultats des programmes de gestion de l'énergie offerts en Europe et en Amérique du Nord.

L'amélioration de la productivité énergétique en industrie produit des bénéfices non énergétiques[101] dont la valeur dépasse de 200 % celle des économies d'énergie, particulièrement pour l'industrie forestière (234 %), les métaux (entre 171 % et 351 %) et les mines (258 %)[102].

99. Parmi les programmes : *Strategic Energy Management Practices* (Energy Trust of Oregon), *Continuous Energy Improvement* (Northwest Energy Efficiency Alliance), *High Performance Energy Management* (Bonneville Power Administration), *Strategic Energy Management Program* (BC Hydro), *Industrial Energy Optimization Program* (SaskPower), *Northern Industrial Electricity Rate Program* (ministère du Développement du Nord et des mines de l'Ontario & Ontario Power Authority), *On-Site Energy Management* (Efficiency Nova Scotia).
100. *Energy Productivity – Experiential learning in the LEP model factory* – McKinsey & Company – 2013.
101. Parmi les bénéfices non énergétiques : réduction des coûts d'opération et de maintenance, amélioration de la productivité et de la qualité des produits, amélioration de l'environnement de travail et réduction des émissions polluantes et des GES.
102. Ancillary Savings and Production Benefits in the Evaluation of Industrial Energy Efficiency Measures – Robert Bruce Lung, Resource Dynamics Corporation, Aimee McKane, Lawrence Berkeley National Laboratory, Robert Leach, Oak Ridge National Laboratory, Donald Marsh, Lehigh Southwest Cements – 2005 ACEEE Summer Study on Energy Efficiency in Industries.

Pour s'améliorer significativement, le Québec doit s'engager résolument dans une approche de productivité énergétique afin de rehausser la compétitivité de son secteur industriel. Une stratégie multi-énergie d'optimisation globale de l'industrie faisant appel aux meilleures pratiques internationales s'impose afin d'appuyer le développement de son secteur industriel.

12.2 UNE PERSPECTIVE PLUS LARGE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Contrairement aux secteurs résidentiel, commercial et institutionnel où l'énergie sert avant tout à produire de la chaleur, les dépenses énergétiques du secteur industriel sont généralement liées aux équipements et aux processus de transformation de la matière première.

Plus les industries sont énergivores, plus elles sont sensibles aux prix de l'énergie, à son utilisation et aux spécificités des diverses sources d'énergie. Malgré cet intérêt, les gains en efficacité énergétique sont tout de même limités par le coût du renouvellement des appareils, par la capacité de réaliser les changements et par la disponibilité de l'expertise technique. Ces limites sont encore plus serrées aujourd'hui alors que l'industrie exige souvent de récupérer son investissement dans un intervalle de 12 à 18 mois.

Même si les grandes industries énergivores ont fait des efforts significatifs en efficacité énergétique ces dernières années, il reste beaucoup à faire pour trouver de nouvelles avenues et pour offrir un soutien technique et financier externe.

Dans la petite et la moyenne industrie, les programmes d'efficacité énergétique offerts au Québec ont surtout ciblé la transformation d'énergie pour répondre aux besoins de l'usine (production d'énergie mécanique, air comprimé, chaleur) en omettant souvent de veiller à optimiser l'usage de ces formes d'énergie. À titre d'exemple, les investissements dans de nouvelles chaudières plus efficaces procurent certes des bénéfices énergétiques mais l'aide financière des programmes d'efficacité énergétique est coûteuse. Or, la pleine amélioration de la productivité énergétique ne peut pas être obtenue sans une optimisation de l'usage. Ainsi, il ne suffit pas de remplacer une chaudière par une autre plus efficace; il faut aussi optimiser l'usage de la vapeur produite par la chaudière afin de maximiser la productivité énergétique à des coûts qui seront récupérés dans moins de 12 mois, bien souvent.

Puisque le design du processus industriel, le choix des équipements et la compétence de l'opérateur influencent la consommation d'énergie, les programmes ciblant seulement les équipements procureront des bénéfices limités. Par contre, les programmes permettant à l'industrie d'optimiser ses opérations et de former les opérateurs pourraient dégager des bénéfices beaucoup plus substantiels, à condition d'assurer par ailleurs la pérennité de ces opérations, ce qui exige des efforts et une planification serrés.

Dans ces conditions, l'expérience montre que les gains les plus durables et les plus significatifs sont obtenus dans le cadre de programmes intégrés de maîtrise de l'énergie. De tels programmes ciblent avant tout l'optimisation globale de l'usine plutôt que le financement ponctuel d'un équipement. Dans cette perspective, il est essentiel que des programmes d'optimisation énergétique des usines, de la plus petite à la plus grosse, soient mis en place. Les programmes de la SMEQ devraient soutenir l'optimisation énergétique globale de l'usine, l'amélioration des opérations et la formation du personnel à tous les niveaux visant ultimement l'évolution de la culture énergétique du secteur industriel.

TABLEAU 12.1

Performance des programmes de gestion de l'énergie dans le secteur industriel pour divers pays

Région	Programme	Date de lancement	Nombre de participants	Performance
Danemark *Danish Energy Authority (DEA)*	*Denmark's Agreement on Industrial Energy Efficiency (DAIEE)*(1)	2001	106 entreprises (2012) représentant 65 % de la consommation d'énergie du secteur industriel	Économies d'énergie en moyenne de 2,7 % par année depuis 10 ans
Irlande *Sustainable Energy Authority of Ireland (SEAI)*	*Large Industry Energy Network (LIEN)*(2)	*LIEN* 1994 *LIEN-EnMS* 2006	85 entreprises (100 sites) des 160 participants au *LIEN* ont mis en un œuvre un *EnMS*	3,6 % d'économie d'énergie annuellement durant les 4 dernières années
États-Unis (Oregon, Washington, Idaho, Montana) *Northwest Energy Efficiency Alliance (NWEEA)*	*Continuous Energy Improvement (CEI)*(3)	2008	Cible les industries de transformation alimentaire 15 % des industries participaient en 2010	Objectif de réduction de 25 % de l'intensité énergétique en 10 ans et 50 % en 20 ans Économies moyennes réalisées de 3 % par année (multi-sources)
États-Unis *DOE*	*Superior Energy Performance (SEP)*(4)	2008	42 projets pilotes de mise en œuvre de système ISO 50001	Économies d'énergie de 3,3 % par année

(1) Julia Reinaud, *Promoting Energy Management Systems through Energy Efficiency Programmes, Incentives and Support – Lessons Learnt from Evaluations in Denmark, Ireland and Sweden*, Institute for Industrial Productivity, Paris (2012)

(2) *Large Industry Energy Network – Annual Report 2010*, Sustainable Energy Authority of Ireland

(3) Stephanie Swanson, *Scaling Energy Management System for Whole-Industry Adoption – Food Processing Industry Collaboration, Pacific Northwest U.S. Field Study,, MarketShi Strategies* (novembre 2012)

(4) Peter Therkelsen, Aimee McKane , Ridah Sabouni, Tracy Evans et Paul Scheihing, *Assessing the Costs and Benefits of the Superior Energy Performance Program*, Lawrence Berkeley National Laboratory (2013)

RECOMMANDATIONS

Production industrielle et agricole

20. Que le gouvernement du Québec mette en œuvre à l'intention des industries une stratégie de productivité énergétique basée sur des cibles d'amélioration de la valeur ajoutée de l'énergie consommée, assortie de programmes de maîtrise de l'énergie faisant appel aux meilleures pratiques industrielles au niveau mondial;

20.1 Que les programmes de maîtrise de l'énergie dans le secteur industriel adoptent une approche intégrée visant l'atteinte d'objectifs globaux par quelque moyen que ce soit plutôt que par le remplacement d'équipements particuliers.

PARTIE V – LES SOURCES D'ÉNERGIE

La maîtrise de l'énergie discutée à la partie IV vise à maximiser le rendement de l'énergie en éliminant les usages inutiles ou superflus, en assurant l'appariement de la meilleure énergie pour chaque usage et en optimisant son utilisation dans tous les contextes.

Une fois assurée la qualité de la gestion de l'énergie, il faut également assurer un approvisionnement fiable et au meilleur coût possible des différentes sources d'énergie requises pour répondre à l'ensemble des besoins de la société québécoise. La présente partie traite de cet aspect fondamental; elle se divise en quatre chapitres.

Le chapitre 13 explore le concept de rendement énergétique et il établit les logiques de prix propres aux différentes filières énergétiques.

Le chapitre 14 s'attaque à la production de chaleur, un besoin de base pour l'ensemble des consommateurs résidentiels, commerciaux, et institutionnels (chauffage de l'air et de l'eau) et pour les industries (chauffage pour les procédés industriels). Le choix de l'énergie appropriée permet de réduire les émissions de GES tout en assurant une utilisation efficace et rationnelle de nos ressources. On y traitera surtout de gaz naturel, de biomasse, et de chaleur fatale.

Le chapitre 15 porte sur le pétrole qui demeure irremplaçable. À quelles fins devons-nous l'utiliser et d'où doit-il provenir ? L'exploration des gisements québécois d'hydrocarbures y est discutée.

Enfin, le chapitre 16 est consacré à l'électricité, source privilégiée d'énergie au Québec depuis plus d'un siècle. La production et l'utilisation de l'électricité dans le cadre des politiques industrielles ainsi que l'impact des surplus y sont discutés à la lumière de l'évolution du contexte énergétique mondial. Ce chapitre aborde aussi certaines questions relatives aux tarifs, au transport et à la distribution d'électricité.

13 RÉPONDRE AUX BESOINS D'AUJOURD'HUI TOUT EN PRÉPARANT L'AVENIR

Les choix entre différentes sources d'énergie devraient s'appuyer sur les principes du développement durable :

- Les émissions de GES ainsi que l'ensemble des externalités environnementales doivent être incluses dans le coût de l'énergie;
- Les retombées économiques et sociales directes et indirectes des diverses sources d'énergie doivent être prises en compte;
- La vérité des prix doit s'appliquer;
- À niveau de fiabilité et de risque égaux, la source la moins chère sera privilégiée.

Chaque source d'énergie a une logique de prix qui lui est propre et qui, idéalement, devrait être déterminée par les coûts de production, certains impacts environnementaux, la disponibilité des ressources et l'accès au marché. Ces logiques seraient alors très différentes pour chacune des sources d'énergie.

13.1 LE PÉTROLE

Le marché du pétrole est essentiellement mondial et son prix est assujetti à la loi de l'offre et de la demande. Le prix mondial du baril de pétrole a doublé depuis 2005, après avoir plus que doublé durant les cinq années précédentes. Selon la plupart des scénarios internationaux, la demande en pétrole va demeurer forte pendant plusieurs décennies. L'*Agence internationale de l'énergie* prévoit que les prix devraient demeurer relativement stables d'ici 2035 malgré les fluctuations liées aux événements géopolitiques mondiaux.

La demande pour le pétrole est forte et soutenue parce que ses caractéristiques lui confèrent un quasi-monopole pour les transports terrestres, maritimes et aériens. Ce carburant est stable, facile à transporter et il offre une très grande densité énergétique. Il peut aussi être utilisé en dernier recours comme source de chauffage ou de production d'électricité quand les autres sources d'énergie, notamment le charbon, le gaz naturel ou les énergies renouvelables, ne sont pas disponibles ou concurrentielles.

En excluant le charbon, un combustible fossile peu utilisé au Québec, le pétrole est la forme d'énergie émettant le plus de GES. C'est aussi la forme d'énergie la plus difficile à remplacer car les alternatives dans le domaine du transport sont coûteuses et mal organisées. Dans le cadre de la lutte contre les GES, la gestion de l'utilisation du pétrole est donc une cible-clé.

Le Québec s'approvisionne principalement sur les marchés internationaux. Au cours des dernières années, l'augmentation rapide de la production dans le centre et l'ouest de l'Amérique du Nord a saturé les réseaux de transport du pétrole, créant une situation d'abondance et de chute de prix par rapport au marché mondial. Des projets d'oléoducs additionnels pourraient permettre au Québec d'accéder à ce nouveau pétrole disponible à bas prix. Toutefois, à moyenne échéance, la multiplication des projets de nouvelles voies de transport de l'énergie devrait ramener le prix de ce pétrole à celui du marché mondial. De toute façon, le Québec ne devrait pas connaître de difficultés d'approvisionnement.

13.2 LE GAZ NATUREL

Le marché du gaz naturel est essentiellement continental et son prix varie aussi selon l'offre et la demande. Après avoir évolué en parallèle avec les cours pétroliers pendant une très longue

période, le prix du gaz naturel en Amérique du Nord a diminué de moitié au cours des dix dernières années. Il en résulte que le gaz naturel est maintenant quatre à six fois moins cher que le pétrole pour la même quantité d'énergie. Cette chute spectaculaire est due à la surabondance de la ressource créée par l'exploitation massive des gaz de schiste, surtout aux États-Unis, mais aussi dans l'Ouest canadien depuis 2008. La plupart des analystes estiment que les ressources des gaz de schiste sont immenses et qu'elles permettront de répondre à la demande nord-américaine pendant des dizaines d'années encore.

Bien que plusieurs projets de ports méthaniers visant l'exportation du gaz naturel nord-américain vers le reste du monde aient été déposés ces dernières années, plusieurs observateurs – tels que l'*Agence internationale de l'énergie* – prévoient que le prix du gaz naturel restera relativement bas en Amérique du Nord pour une autre décennie au moins[103]. Il s'avère que les États-Unis désirent préserver l'avantage compétitif des prix de cette énergie par rapport à ceux du marché mondial.

Au Québec, le gaz naturel provient de l'Ouest canadien et, de plus en plus, des schistes gaziers américains. C'est présentement la forme d'énergie la moins chère pour les consommateurs qui la reçoivent via les infrastructures de *Gaz Métro* ou de *Gazifère* (Outaouais). S'il est acheminé via ces réseaux de transport et de distribution, le prix du gaz naturel est réglementé sur la base des coûts du distributeur. Par contre, s'il est acheminé hors réseau, notamment sous forme de gaz naturel liquéfié ou de propane, les prix ne sont pas réglementés; ils sont plutôt ajustés en fonction de la concurrence des autres combustibles disponibles.

13.3 L'ÉNERGIE RENOUVELABLE DE TYPE CHALEUR

Les coûts et la rentabilité de l'énergie renouvelable de type chaleur, sous forme de biomasse (forestière, agricole, déchets), de géothermie, et de solaire passif varient considérablement selon la qualité de la ressource, sa disponibilité, le coût de la technologie, et le prix des alternatives pour chaque marché.

La rentabilité des diverses sources de biomasse dépend de plusieurs facteurs dont : la distance séparant la ressource du lieu d'extraction d'énergie, la technologie utilisée ainsi que la concurrence d'autres utilisations possibles, telles que la production de compost à partir de déchets urbains.

Outre l'électricité, la principale source de chaleur renouvelable utilisée au Québec est la biomasse : résidus forestiers pour l'industriel et l'institutionnel et bois de chauffage pour le résidentiel. L'essentiel des produits transformés, tels les granules, est exporté, faute d'un marché intérieur structuré.

Au Québec, comme dans l'ensemble de l'Amérique du Nord, le faible prix du gaz naturel fait en sorte qu'il est devenu une référence. Les énergies renouvelables devront en tenir compte : celles dont le coût de production sera supérieur à celui du gaz naturel verront forcément leur développement ralenti, sinon stoppé. Là où le gaz naturel n'est pas disponible le mazout devient la référence; en raison de son prix élevé, il est plus vulnérable à la concurrence des énergies alternatives.

13.3.1 La chaleur fatale

La chaleur dite « fatale » désigne la chaleur qui est « fatalement » rejetée en pure perte sans servir directement un processus industriel donné. Elle est en somme un sous-produit des sites industriels.

Au Québec, la chaleur fatale produite par de nombreux procédés industriels ou chimiques est généralement considérée comme un déchet simplement relâché dans l'environnement. Son coût d'opportunité est donc nul, ce qui en fait une source d'énergie potentiellement intéressante, surtout si cette source s'avère pérenne. Quelques sites en cogénération utilisent cette énergie disponible, la plupart du temps à basse température, pour chauffer des serres ou des bâtiments, par exemple.

13.4 L'ÉLECTRICITÉ

L'électricité est la première source d'énergie consommée au Québec. Elle représente 40 % du bilan énergétique total.

103. *Special report : are we entering a golden age scenario ?* Agence internationale de l'énergie (2011).

Au Québec, la distribution de l'électricité est assurée par *Hydro-Québec Distribution*, un monopole régi par la *Régie de l'énergie*. *Hydro-Québec Distribution* a l'obligation de desservir tous les clients du Québec, aux conditions tarifaires déterminées par la *Régie de l'énergie* sur la base de ses coûts d'achat d'électricité et de transport, et de ses propres coûts en distribution. Différentes catégories de tarifs existent et ils sont appliqués uniformément sur l'ensemble du territoire.

Hydro-Québec Distribution achète l'électricité auprès d'*Hydro-Québec Production*. Depuis l'an 2000, *Hydro-Québec Production* est tenue de lui vendre un bloc de 165 TWh d'énergie – communément appelé le « bloc patrimonial » – au prix de 2,79 ¢/kWh afin de protéger la stabilité du marché québécois dans un contexte où le gouvernement du Québec exige d'*Hydro-Québec Production*, dont il est actionnaire, qu'il maximise ses bénéfices d'exploitation. Par ailleurs, *Hydro-Québec Distribution* achète aussi de l'énergie renouvelable (éolien, petite hydraulique, biomasse) de producteurs indépendants répondant à des appels d'offres pilotés par la *Régie de l'énergie*, en vertu de directives gouvernementales[104].

Depuis 2008, *Hydro-Québec Distribution* supporte aussi des coûts fixes pour honorer un contrat avec *TransCanada Énergie* pour la centrale TAGCC, à Bécancour, dont la production a été arrêtée en raison des surplus d'approvisionnement.

Au-delà du « bloc patrimonial », *Hydro-Québec Production* vend l'essentiel de son énergie hors Québec aux prix marginaux des marchés voisins. Depuis l'ouverture des marchés de l'électricité à la fin des années 1990, le Québec a accès aux marchés du Nord-Est des États-Unis et des provinces voisines. Comme le Québec est autosuffisant en électricité, ce marché régional lui permet d'écouler ses surplus et d'utiliser ses réservoirs pour des opérations d'achat-vente. Les prix obtenus sur les marchés d'exportation ont beaucoup chuté ces dernières années et ils demeureront bas car les réseaux voisins peuvent maintenant produire leur électricité avec du gaz naturel à bas prix.

Avec des exportations nettes importantes, de plus de 30 TWh en 2012 par exemple, les réseaux de transport d'électricité vers les États et provinces limitrophes sont utilisés à pleine capacité. Même si les deux projets annoncés d'interconnexions avec les États-Unis ajouteraient 2 200 MW à la capacité d'exportation, le coût élevé de ces lignes n'assurera pas pour autant la vente de l'électricité à un prix moyen significativement supérieur.

13.5 UN APPROVISIONNEMENT DIVERSIFIÉ, MAIS COÛTEUX

Le Québec ne devrait pas connaître de problèmes majeurs en approvisionnement énergétique durant les prochaines années.

Le défi qui se pose aujourd'hui est de rééquilibrer les différentes sources énergétiques autour de deux grands objectifs : veiller à ce que les nouveaux choix d'approvisionnement enrichissent l'ensemble de la population en contribuant au développement économique du Québec, et réduire les émissions de GES en respectant les principes du développement durable.

104. L'impact tarifaire des appels d'offres auprès des producteurs indépendants d'énergie renouvelable, dans le contexte de la stagnation des marchés d'exportation, est discuté en détail au chapitre 16 traitant de l'électricité.

LA CHALEUR 14

L'une des utilisations importantes de l'énergie est de chauffer l'eau et de fournir la chaleur ambiante pour répondre aux besoins des habitations, des commerces et des institutions. La chaleur sert aussi à la production dans le cadre d'innombrables procédés industriels.

14.1 LE GAZ NATUREL

En Amérique du Nord, la chaleur est généralement produite à partir du gaz naturel, un combustible courant. Pour les consommateurs résidentiels, commerciaux, institutionnels et industriels, c'est la forme d'énergie la plus souple, la moins encombrante et la moins chère. Le Québec fait exception ici car l'électricité fournit la grande majorité des besoins de chauffage, dans le secteur résidentiel notamment.

En raison de l'abondance du gaz de schiste exploité aux États-Unis, le prix du gaz naturel demeurera vraisemblablement bas pour plusieurs années encore. Les prix remonteront éventuellement, si certains scénarios se confirmaient :

- L'éventuelle reconnaissance du coût des GES émis par la combustion et l'exploitation du gaz naturel devrait se traduire par une majoration des prix de vente;
- La mise en service de ports méthaniers en nombre suffisant pour permettre l'exportation de gaz naturel liquéfié (GNL) à grande échelle aurait pour effet de remonter le prix du gaz naturel près de celui du pétrole;
- Des difficultés imprévues actuellement pourraient ajouter des contraintes à l'extraction des gaz de schiste aux États-Unis.

La combustion du gaz naturel comporte un avantage environnemental. Pour une même quantité de chaleur produite, elle génère 29 % moins de GES que le diesel, 33 % moins que le mazout lourd, et 50 % moins que le charbon[105]. Tel que discuté plus loin, cet avantage est cependant incertain, à cause des émissions fugitives de méthane durant l'exploitation. Il suffit d'un taux d'émissions fugitives d'environ 4 %, pour éliminer son avantage par rapport au mazout.

14.1.1 Caractéristiques de la filière

Environ 95 % du gaz naturel consommé au Québec sert à fournir de la chaleur; le reste est utilisé comme produit chimique dans divers procédés industriels.

Les propriétés physiques du gaz naturel en compliquent la distribution. Sous forme gazeuse, c'est un combustible moins dense énergétiquement que le pétrole. Lors du transport et de la distribution, les camions, les gazoducs et les équipements de stockage sous pression doivent être nettement plus étanches que ceux utilisés pour le pétrole. La proximité d'un gazoduc est donc un facteur-clé pour sa distribution.

Le réseau interrégional de gazoducs s'est principalement développé grâce au soutien des gouvernements. La règle étant de ne pas faire payer les extensions par les clients d'un réseau existant, les nouveaux clients n'auraient pu en assumer les coûts sans cette aide. Cette règle diffère radicalement de celle de l'électricité, où les frais de raccordement de nouvelles régions sont

105. Unit conversions, emissions factors and other reference data, Environmental Protection Agency (2004). http://www.epa.gov/cpd/pdf/brochure.pdf

intégrés aux tarifs de l'ensemble des clients. Alors que l'électricité est considérée un service essentiel, ce qui justifie cette mutualisation des coûts lorsque ceux-ci servent à relier des groupes de clients par des extensions des réseaux de transport et de distribution, ce n'est pas le cas pour le gaz naturel, à tout le moins au Québec.

En raison des lourdes infrastructures nécessaires, le gaz naturel occupe une position de monopole. C'est pourquoi le prix du gaz naturel distribué par gazoduc est fixé par réglementation sur la base des coûts. Par contre, le prix du gaz naturel liquéfié, du gaz naturel comprimé ou propane est fixé par les règles de la concurrence avec les autres combustibles disponibles.

Deux distributeurs se partagent le territoire du Québec. *Gazifère* couvre la région de l'Outaouais et son développement se fait surtout dans le marché résidentiel. *GazMétro* couvre tout le reste du Québec et son développement vise surtout les marchés commerciaux, institutionnels et industriels.

Divers enjeux relatifs à la production, au transport, à la distribution ainsi qu'à l'impact environnemental du gaz naturel ont été soulevés lors de la consultation.

14.1.2 La production de gaz naturel

Le *Bureau d'audiences publiques sur l'environnement* (BAPE) a le mandat de conduire une évaluation environnementale stratégique (EES) sur l'opportunité d'explorer et d'exploiter le gaz de schiste que l'on croit présent dans le sous-sol québécois. En vertu de son mandat, la Commission se limitera à explorer la place du gaz de schiste dans le bilan énergétique du Québec.

La Commission retient les éléments suivants :

- Le gaz naturel consommé au Québec provenait jusqu'ici de l'Ouest canadien mais il est de plus en plus importé des États-Unis.
- L'exploitation américaine du gaz de schiste depuis 2008 a entraîné une chute de prix significative. Aujourd'hui, les gisements rentables contiennent une fraction importante d'hydrocarbures liquides, ce qui ne semble pas être le cas des shales en sol québécois.
- L'impact environnemental de l'exploitation des gaz de schiste sur le réchauffement climatique est très discuté. Plusieurs études suggèrent que le cycle de vie complet de cette filière est aussi délétère que celui du charbon[106]. Le débat tourne essentiellement autour de l'importance des fuites de gaz lors de l'exploitation et du transport. En effet, le méthane, principal composant du gaz naturel, est un gaz à effet de serre 34 fois plus puissant que le gaz carbonique[107]. Or, pour l'instant, il n'y a pas de consensus sur l'importance de ces fuites. Un peu plus d'une dizaine d'intervenants ont d'ailleurs proposé d'analyser cette question.
- Le modèle économique actuel de développement des ressources hydrocarbures fossiles au Québec ne favorise pas l'acceptation sociale car cette industrie doit s'établir principalement en territoire habité, c'est-à-dire à proximité des gazoducs existants. Aux États-Unis, où les propriétaires des terrains sont aussi propriétaires du sous-sol, l'exploitation de la ressource s'est faite en accéléré, avec l'appui des propriétaires qui en récoltent des revenus substantiels. Au Québec, la situation est très différente puisque le sous-sol est une propriété

106. Miller, S. M., Wofsy, S. C., Michalak, A. M., Kort, E. A., Andrews, A. E., Biraud, S. C., ... & Sweeney, C. (2013). *Anthropogenic emissions of methane in the United States. Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201314392; Allen, D. T., Torres, V. M., Thomas, J., Sullivan, D. W., Harrison, M., Hendler, A., ... & Seinfeld, J. H. (2013). *Measurements of methane emissions at natural gas production sites in the United States. Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(44), 17768-17773; Karion, A., Sweeney, C., Pétron, G., Frost, G., Michael Hardesty, R., Kofler, J., ... & Conley, S. (2013). *Methane emissions estimate from airborne measurements over a western United States natural gas field*. Geophysical Research Letters, 40(16), 4393-4397; O'Sullivan, F., & Paltsev, S. (2012). *Shale gas production: potential versus actual greenhouse gas emissions*. Environmental Research Letters, 7(4), 044030; Howarth, R. W., Santoro, R., & Ingraffea, A. (2011). *Methane and the greenhouse-gas footprint of natural gas from shale formations*. Climatic Change, 106(4), 679-690; Burnham, A., Han, J., Clark, C. E., Wang, M., Dunn, J. B., & Palou-Rivera, I. (2011). *Life-cycle greenhouse gas emissions of shale gas, natural gas, coal, and petroleum*. Environmental science & technology, 46(2), 619-627.
107. Cinquième rapport du GIEC (2013) http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_All.pdf

collective; les propriétaires des terrains ne sont pas propriétaires des ressources qui se trouvent sous leurs terres, ce qui favorise la résistance, d'autant plus que la Loi sur les mines accorde des privilèges disproportionnés aux détenteurs de permis, dans certains cas. Cela contraint le développement de l'exploration et de l'exploitation du gaz de schiste.

- La faiblesse du cadre réglementaire en matière de protection de l'environnement et d'aménagement des activités d'exploration et d'exploitation dans les milieux habités sont des irritants qui alimentent l'opposition des citoyens. Ce mécontentement incite les municipalités à adopter de nouveaux règlements tels que le « règlement Bonaventure », du nom de la première municipalité à avoir agi pour mieux encadrer ces activités et pour offrir un levier au pouvoir citoyen. Cette voie est fortement décriée par l'industrie.

Dans le contexte nord-américain, la Commission conclut que l'exploitation du gaz de schiste québécois ne changerait rien à la sécurité d'approvisionnement à court et à moyen terme puisque l'abondance actuelle du gaz naturel en Amérique du Nord se traduira vraisemblablement par une grande disponibilité et des prix peu élevés pour plusieurs années à venir.

Malgré tout, il apparaît nécessaire, tel que décrit dans le chapitre 15 sur les hydrocarbures, de mettre en place dès maintenant un modèle d'encadrement légal et réglementaire visant à donner les outils nécessaires au gouvernement et aux citoyens pour leur permettre de décider en temps et lieu des modalités entourant le développement ou non de ces ressources. Au moins 35 intervenants à la Commission ont fait des propositions en ce sens.

14.1.3 Le transport du gaz naturel

Le transport du gaz naturel soulève deux enjeux importants : celui de la sécurité des approvisionnements depuis l'Ouest canadien et le Centre des États-Unis ainsi que celui de l'approvisionnement de la Côte-Nord.

14.1.3.1 L'approvisionnement depuis l'Ouest canadien

L'approvisionnement du Québec en gaz naturel provenant de l'Ouest canadien est assuré par un réseau de gazoducs dont la capacité a été suffisante jusqu'à maintenant. Toutefois, dans son projet d'oléoduc reliant l'Ouest à l'Est du Canada, *TransCanada* prévoit la conversion d'un gazoduc en oléoduc[108]. Si ce projet devait se réaliser, il serait alors nécessaire de construire un nouveau gazoduc pour remplacer l'existant et maintenir l'approvisionnement du Québec.

La question de la responsabilité des coûts de ce nouveau gazoduc demeure ouverte. En considérant le gazoduc de remplacement comme un ajout, *TransCanada* propose de faire porter ce coût aux distributeurs de gaz, ce qui lui permettrait, selon les règles de l'*Office national de l'énergie*, d'obliger ceux-ci à signer des contrats d'approvisionnement à long terme justifiant de financer le projet. Les distributeurs s'y opposent car le gazoduc existant étant payé depuis longtemps, ils n'ont plus à garantir des volumes d'achat sur de longues périodes, comme le veut la règle. La Commission appuie cette position des distributeurs, estimant que le futur gazoduc devrait être payé par l'industrie pétrolière à l'origine de la demande de substitution.

14.1.3.2 L'approvisionnement de la Côte-Nord

La Commission a entendu plus d'une dizaine d'intervenants réclamer la construction d'un gazoduc jusqu'à la Côte-Nord, le seul pôle industrialo-portuaire du Québec qui ne soit pas encore relié au réseau gazier. Dans cette région, d'importants consommateurs de mazout lourd, notamment dans le domaine de la métallurgie, trouveraient un avantage économique et environnemental certain à utiliser plutôt du gaz naturel.

D'après plusieurs intervenants, le volume de consommation d'énergie y est insuffisant pour justifier un investissement de plusieurs centaines de millions de dollars dans un nouveau gazoduc. Dans un contexte de volatilité des prix du fer et de l'aluminium où il est difficile de prévoir le volume de besoins à venir, il est hasardeux d'engager des investissements à long terme.

108. La Commission analyse le projet d'oléoduc dans le chapitre 15 consacré au pétrole.

La Commission estime que le coût de construction d'un gazoduc reliant la Côte-Nord ne devrait pas être inclus dans la base tarifaire de l'ensemble des clients de *Gaz Métro*. Cela contreviendrait aux règlements appliqués depuis très longtemps par la *Régie de l'énergie*, selon lesquels les extensions de réseau sont à la charge des nouveaux clients desservis par cette extension et non des clients desservis par le réseau existant.

Historiquement, les gazoducs interrégionaux tels que celui desservant le Saguenay ne sont pas rentables au moment de leur construction; ils servent plutô à attirer des industries après leur mise en service. Ces infrastructures ont donc toujours été largement subventionnées par les gouvernements dans le but de structurer le développement industriel des régions, les fonds provenant majoritairement ou en totalité du gouvernement fédéral. Cette approche s'est avérée efficace dans la plupart des cas.

En attendant qu'un gazoduc soit construit pour relier la Côte-Nord, la région s'organise et un projet de desserte en gaz naturel liquéfié acheminé par camions est à l'étude.

14.1.4 La distribution du gaz naturel liquéfié et comprimé

Les distributeurs de gaz naturel et plusieurs de leurs clients ont fait valoir à la Commission les nombreux avantages de ce combustible par rapport aux autres types de combustibles fossiles. Outre son attrait économique, la conversion au gaz naturel permet une réduction des GES à un coût relativement bas par tonne de GES évitée.

Par ailleurs, la Commission recommande de soutenir les initiatives qui pourraient favoriser l'utilisation du gaz naturel liquéfié ou comprimé en remplacement d'autres types de combustibles fossiles.

Sur un horizon de long terme, en raison de l'augmentation des coûts du gaz naturel qui découlera vraisemblablement de la prise en compte des externalités environnementales liées à son exploitation et à sa combustion, la Commission considère qu'il faudra sans doute diminuer l'utilisation de cette source d'énergie. Pour les prochaines années, toutefois, le gaz naturel offre un choix économique et environnemental intéressant par rapport au mazout, au diesel et au charbon.

RECOMMANDATIONS

Gaz naturel

21. Que le gouvernement du Québec fasse les représentations requises auprès de l'autorité responsable de l'approbation du projet d'oléoduc de *TransCanada* pour que ce projet, s'il devait être autorisé, inclue le coût de construction du gazoduc de remplacement requis pour maintenir la sécurité de l'approvisionnement au Québec.

22. Que le gouvernement du Québec fasse les représentations requises auprès du gouvernement fédéral en appui à la construction d'un gazoduc reliant la Côte-Nord au réseau principal de Gaz Métro;

22.1 Que le gouvernement du Québec incite *Gaz Métro* et les consommateurs industriels d'énergie de la Côte-Nord à explorer la possibilité que ces derniers absorbent en partie le coût de construction d'un gazoduc, dans une proportion où le prix du gaz naturel qui serait rendu disponible sur la Côte-Nord demeurerait toujours moins cher que le mazout.

23. Que le gouvernement du Québec encourage la fin de l'usage du charbon et du mazout lourd et son remplacement par le gaz naturel dans les applications industrielles où l'usage de l'électricité ou de la biomasse ne serait pas compétitif.

14.2 LES BIOÉNERGIES RENOUVELABLES

La biomasse répond à 8 % des besoins énergétiques du Québec[109]. C'est la quatrième source d'énergie après le pétrole, l'électricité hydraulique et le gaz naturel mais devant l'électricité éolienne et le charbon.

L'utilisation de la biomasse pour la production de chaleur en remplacement des énergies fossiles permet généralement de réduire les émissions de GES ainsi que l'utilisation des produits pétroliers et gaziers. Lorsqu'elle est disponible régionalement, l'utilisation de cette ressource crée des emplois et permet l'occupation dynamique du territoire. Comme l'ont souligné plus d'une trentaine d'intervenants, il apparaît donc souhaitable d'augmenter considérablement son utilisation pour la production de chaleur et le remplacement des hydrocarbures fossiles au Québec.

Malgré les avantages de cette filière énergétique importante pour le Québec, plusieurs intervenants ont souligné des incohérences qui limitent sa croissance. Bien que le gouvernement soutienne cette filière, il ralentit du même souffle des initiatives prometteuses en faisant appliquer des règles administratives et des normes environnementales parfois inappropriées. Ces irritants empêchent la biomasse de devenir un secteur économique structuré et innovant.

Pour exploiter au mieux le potentiel énergétique de la biomasse, il faut reconnaître que les ressources en bioénergies sont très diversifiées. Leurs coûts et leurs incidences économiques et environnementales varient beaucoup, d'une ressource à l'autre. En raison de cette grande diversité, la Commission n'est pas en mesure de détailler les défis associés aux bioénergies renouvelables. Cette section se limitera donc à présenter les enjeux et à faire quelques recommandations globales visant à baliser des programmes pour ce secteur.

109. *Statistique énergétique*, ministère des Ressources naturelles.

14.2.1 Des retombées environnementales inégales

Tous les produits bioénergétiques n'ont pas un bilan environnemental identique. À titre d'exemple, les analyses de cycle de vie qui comparent l'impact des bioénergies sur les ressources et l'environnement montrent que l'éthanol-maïs (de première génération) n'est pas une alternative intéressante pour remplacer l'essence, notamment en regard des émissions de GES.[110].

Au-delà du calcul des émissions de GES, l'utilisation des bioénergies peut avoir des répercussions négatives sur les usages concurrents (alimentaires et industriels); sur la qualité des écosystèmes altérés par leur exploitation (appauvrissement du parterre forestier et rejet dans l'eau de contaminants); et sur leur utilisation (émissions de particules fines et d'hydrocarbures aromatiques polycycliques)[111]. C'est pourquoi il est essentiel de fonder les décisions dans ce domaine sur les meilleures données scientifiques disponibles plutôt que de réagir à la pièce aux pressions des différents lobbys.

14.2.2 Les ressources disponibles

L'évaluation de la quantité disponible de ressources en bioénergies au Québec varie selon les sources, comme la Commission l'a constaté dans les nombreux mémoires reçus. Pour ce chapitre, la Commission a retenu les données du *ministère des Ressources naturelles* qui recoupent, à 30 % près, les informations provenant d'organismes tels que la *Fédération québécoise des coopératives forestières.*

On distingue plusieurs sources de biomasse exploitable à l'échelle industrielle : la biomasse forestière, la biomasse agricole et la biomasse urbaine (boues, résidus verts et matières résiduelles post-consommation). La biomasse forestière et la biomasse agricole peuvent provenir soit de cultures dédiées spécifiquement à la production d'énergie, soit de la mise en valeur de résidus de production forestière ou alimentaire, entre autres. Ces résidus

110. Les débats se poursuivent quant au rendement énergétique net réel de l'éthanol-maïs. La plupart des études suggèrent toutefois que celui-ci est très proche de zéro et pourrait même être négatif.

111. *Analyse du cycle de vie des filières bioénergies – Revue de littérature*. Quantis Canada, réalisée pour l'Agence d'efficacité énergétique du Québec (2010).

peuvent aussi être utilisés à d'autres fins, ce qui en limite la disponibilité pour la production d'énergie. Ainsi, le bran de scie et les copeaux servent à fabriquer divers panneaux tandis que le fumier et le lisier servent d'engrais. De même, la biomasse urbaine peut être convertie en compost plutôt qu'en énergie.

14.2.2.1 Cultures énergétiques

Les cultures énergétiques fondées sur des espèces à croissance rapide telles que le panic érigé, le chanvre (*Canabis sativa*), le saule et le peuplier suscitent beaucoup d'espoir. Des intervenants ont ainsi suggéré que le gouvernement du Québec soutienne ces activités, particulièrement sur des terres impropres aux cultures alimentaires.

Cependant, à l'heure actuelle, malgré plusieurs tentatives, il semble difficile d'atteindre la rentabilité économique avec une exploitation fondée uniquement sur la culture de produits destinés à la production d'énergie. Le climat québécois est rigoureux et les technologies de transformation ne sont pas encore prêtes. Il faut donc coupler l'extraction d'énergie à d'autres activités de valorisation – exploitation forestière, extraction de biomolécules, etc. – pour justifier aujourd'hui l'exploitation de la biomasse énergétique. C'est pourquoi tous les espoirs sont tournés vers les matières résiduelles générées à partir d'autres formes d'exploitation primaire.

14.2.2.2 Biomasse forestière résiduelle disponible[112]

Les plus récentes données disponibles (2008) font état de la disponibilité d'environ 6,5 millions de tonnes métriques anhydrides (tma) de biomasse disponible annuellement dans les forêts publiques et privées du Québec. Ces résidus sont très homogènes et très peu contaminés, ce qui facilite leur transformation. Toutefois, le coût d'approvisionnement peut être élevé, dépendant de la distance de transport. Selon la *Fédération des coopératives forestières du Québec*, le gisement de biomasse forestière contient de l'énergie évaluée à 75 PJ ou 21 TWh annuellement, soit près de deux fois la chaleur produite par le mazout lourd, le mazout léger et le propane dans les secteurs institutionnels, commerciaux et industriels (12 TWh)[113].

14.2.2.3 Biomasse agricole résiduelle disponible

À l'exclusion des lisiers et des fumiers, le volume technique potentiel de biomasse agricole résiduelle disponible au Québec s'élève à 2,5 millions de tma. La biomasse provenant des résidus animaux serait la première source de biomasse agricole au Québec. Les principales régions productrices sont la Montérégie, Chaudière-Appalaches et le Centre-du-Québec. Le coût d'approvisionnement varie selon les marchés. Présentement, ce type de biomasse est utilisé à des fins autres que la valorisation énergétique. La concurrence d'usages ainsi que les frais de récolte entraînent des coûts d'approvisionnement relativement élevés. En termes d'énergie, le gisement de biomasse agricole représente environ 60 PJ ou 17 TWh annuellement.

14.2.2.4 Biomasse urbaine résiduelle disponible

Le total de la biomasse urbaine représente un potentiel technique de 1,3 million de tma. Le gisement de biomasse urbaine se caractérise par un coût d'approvisionnement nul, voire négatif, ce qui favorise son exploitation. En contrepartie, il s'agit d'une biomasse généralement hétérogène et contaminée. Annuellement, ce gisement représente un potentiel énergétique approximatif de 24 PJ ou 7 TWh.

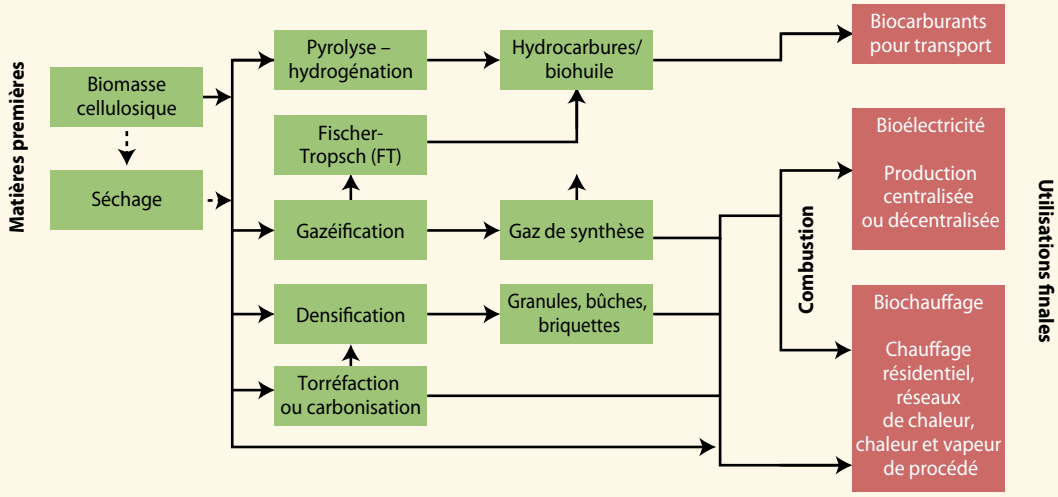
14.2.2.5 Les filières bioénergétiques

Tout comme les énergies fossiles, les produits bioénergétiques se présentent sous forme solide (bois et dérivés), liquide (éthanol, biodiesel et autres dérivés) et de gaz (biogaz, biométhane). Plusieurs technologies de transformation dont certaines sont encore au stade de développement, permettent de produire une gamme étendue de biocombustibles et de biocarburants à partir de la biomasse, notamment la densification, la torréfaction, la pyrolyse et la gazéification, tel que présenté à la figure 14.1.

112. Ministère des Ressources naturelles.

113. *Garder le cap et composer avec les vents*, mémoire de la Coop fédérée présenté à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec (2013).

FIGURE 14.1
Quelques voies de conversion de la biomasse forestière en énergie ou en produits énergétiques



Sources : Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ); *Profil des produits forestiers – Technologies de bioénergies à base de biomasse forestière*, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Il est possible d'utiliser les bioénergies pour combler les besoins de chauffe autant que les besoins en carburant et en électricité. Elles peuvent aussi servir à la fabrication de pâtes et papiers, de panneaux, de litières et de compost, entre autres. C'est pourquoi, il faut développer une approche globale de la filière bioénergie en visant à optimiser le rendement total de chacune des matières. À titre d'exemple, la valorisation des cendres et l'extraction préalable de molécules bioactives de l'écorce ou des nœuds permettent une utilisation plus rentable de la biomasse que la seule valorisation énergétique.

Toutefois, ici encore, l'action gouvernementale manque de cohérence. Alors que la lutte contre les changements climatiques et le développement régional favorisent l'utilisation intégrée de la biomasse pour produire de l'énergie, plusieurs intervenants ont souligné l'opposition systématique du *ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs* qui impose de manière rigide l'application de la hiérarchie des modes de gestion à privilégier (les 3RVE). Cette approche relègue la valorisation énergétique derrière le recyclage (y compris le traitement biologique et l'épandage) et toute autre opération de valorisation par laquelle des matières résiduelles sont traitées pour être utilisées comme substitut à des matières premières[114]. Cette approche freine parfois brutalement le développement de la filière des bioénergies, et va alors à l'encontre même de l'équilibre recherché en vertu des les principes de développement durable.

14.2.3 Les biocombustibles solides pour la chauffe

14.2.3.1 Bois de chauffage

Le biocombustible le plus universellement connu est certainement le bois de chauffage. De faible densité énergétique, de faible homogénéité et de manipulation malaisée, il est généralement produit sur une base artisanale pour un marché local. Utilisé dans presque toutes les régions du Québec, il est l'objet de peu d'attention. Malgré les alertes des autorités à propos de l'impact de la combustion du bois de chauffage sur la qualité de l'air, la réglementation sur la performance énergétique et environnementale des appareils domestiques de chauffage au bois est déficiente.

114. Correspondance adressée à M. Philippe Bourke, directeur général du RNCREQ par Charles Larochelle, Sous-ministre adjoint au ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, datée du 23 janvier 2013.

Cela contribue à discréditer cette source d'énergie renouvelable, notamment en milieu urbain.

14.2.3.2 Copeaux énergétiques

L'hétérogénéité du bois de chauffage – en taille et en teneur en eau – rend difficile son utilisation à grande échelle ou dans un système automatisé. L'accès au marché industriel, institutionnel et résidentiel à grande échelle requiert donc un conditionnement minimal du bois.

Plusieurs institutions, coopératives et entreprises ont souligné à la Commission que les copeaux forestiers pourraient être une forme d'énergie intéressante et très compétitive pour le marché industriel et institutionnel situé à proximité des sites de production. Une nouvelle filière énergétique pourrait ainsi voir le jour, ce qui entraînerait des retombées locales importantes, à coût nul pour les contribuables.

Toutefois, le développement de cette filière se bute à de multiples contraintes telles que l'interdiction, pour les institutions publiques, de signer des contrats d'approvisionnement d'une durée de plus de cinq ans. Or, une telle période est trop courte pour rentabiliser la conversion de leurs appareils de chauffage. Par ailleurs, le processus d'approbation environnementale est long et aléatoire et les modes de financement sont inadaptés, voire inexistants pour ce genre de projet.

La Commission est d'avis qu'une approche cohérente, fondée sur une rigoureuse analyse coûts-bénéfices et sur du financement et des règles stables pour une durée minimale de 20 ans, favoriserait l'éclosion de plusieurs projets rentables.

14.2.3.3 Granules et bûches de bois densifié

Le bois densifié est un mélange de sciure et de copeaux de bois fortement compressés. Il est commercialisé sous différentes formes : granules, bûches et granules torréfiés, après pyrolyse. La haute densité énergétique et la forme régulière de ces produits facilitent leur manipulation, leur livraison et l'automatisation des systèmes de chauffage.

Selon l'*Inventaire régionalisé des biomasses exploitables pour la production de bioénergies au Québec* réalisé en 2012 à la demande du *ministère des Ressources naturelles* au *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques,* les différents gisements disponibles au Québec (forestier, agricole et urbain) sont relativement importants. Ils pourraient certainement soutenir une activité économique durable dans plusieurs régions du Québec[115]. L'aménagement d'infrastructures intermodales dans le port de Québec pour transporter les granules de bois du train au bateau témoigne d'un certain enthousiasme de la part d'entrepreneurs du secteur forestier envers ce créneau.

Toutefois, faute de cohérence politique, le marché du granulé est très peu développé au Québec. C'est pourquoi la majorité des producteurs visent aujourd'hui l'Europe, où ce marché explose sous l'effet de la volonté de plusieurs pays de réduire leur dépendance au charbon et au nucléaire. Pour y arriver, les producteurs du Québec devront grandement améliorer leur compétitivité afin de rivaliser avec les producteurs européens qui bénéficient d'un avantage naturel relié aux plus courtes distances de transport.

La Commission est d'avis que le gouvernement doit veiller à ce que l'ensemble des ministères coordonnent leurs orientations afin de développer une approche cohérente en matière de biomasse énergétique. À cet effet, le plan d'action *Vers la valorisation de la biomasse forestière – perspective d'avenir*, présenté par le *ministère des Ressources naturelles* en 2009, demeure pertinent, sauf en ce qui a trait à la cogénération qui n'est pas opportune en période de surplus d'électricité.

14.2.4 Les biocarburants liquides

Les biocarburants liquides sont des carburants renouvelables qui peuvent être produits à partir de la biomasse. Ils sont majoritairement utilisés dans le secteur des transports, en remplacement de l'essence ou du diesel, sous forme pure ou en mélange avec les carburants fossiles traditionnels.

Le plus connu est l'éthanol, un alcool que l'on retrouve également dans les boissons alcoolisées. Dans les moteurs à essence standard, il peut être combiné à l'essence jusqu'à une proportion de 15 % à 20 %. Les véhicules dits « polycarburants »

115. Une étude du potentiel technico-économique de la biomasse énergie au Québec est en cours de réalisation pour le compte du ministère des Ressources naturelles et sera disponible au cours de l'année 2014.

(*flex-fuel*) permettent d'utiliser une proportion d'éthanol allant jusqu'à 85 %, parfois même 100 %.

L'éthanol de première génération est produit à partir de plantes riches en sucre ou en amidon, telles que le maïs, le blé, la canne à sucre ou la betterave, qui sont fermentées puis distillées. En 2013, l'entreprise québécoise *Éthanol GreenField* produira environ 165 millions de litres de ce type d'éthanol. Elle répondra alors à 35 % de la demande interne induite par l'objectif d'intégrer 5 % d'éthanol dans l'essence consommée. Le reste de l'éthanol est importé et il contribue au déficit commercial du Québec.

Comme on l'a mentionné, les bilans – carbone et énergie – de l'éthanol de première génération demeurent très contestés. C'est pourquoi, dans une perspective de développement durable, il est souhaitable de le remplacer par de l'éthanol produit à partir de matières résiduelles cellulosiques. La technologie existe mais elle est très coûteuse et elle n'est pas compétitive, actuellement, par rapport aux produits pétroliers. La filière de l'éthanol cellulosique doit donc être réservée à la valorisation des déchets municipaux et industriels et des résidus de construction et de démolition; il s'agit là de biomasse disponible à prix négatif. Au Québec, à Varennes, la société *Énerkem* (soutenue par une participation financière de 27 millions $ du gouvernement du Québec) a entrepris la construction d'une première usine de production d'éthanol cellulosique d'une capacité de 40 millions de litres par année. *Énerkem* bénéficiera de l'expérience acquise lors de la construction de sa première installation majeure à Edmonton, en Alberta.

Le Québec produit également du biodiesel sur une base commerciale. *Rothsay Biodiesel* assure la production de 55 millions de litres de biodiesel par année depuis 2005 à partir de matières grasses animales, d'huiles de cuisson recyclées, de graisses de restaurants et d'autres huiles.

Sans surprise, de nombreux intervenants ont demandé un soutien plus important de l'État pour la promotion et la production de biocarburants en suggérant, entre autres, la mise en place de seuils de contenu minimum dans l'essence et le diesel. En effet, contrairement à la plupart des juridictions en Amérique du Nord, le Québec n'impose aucune utilisation minimale de biocombustibles dans les carburants commerciaux. Par contre, le gouvernement a pris l'engagement moral de respecter sur son territoire la cible canadienne qui consiste à intégrer 5 % d'éthanol dans l'essence, une cible qui fut atteinte en 2012. Il offre aussi des remboursements de taxes aux utilisateurs de biodiesel.

La Commission constate que les technologies de production de biocarburants ne sont toujours pas matures ni économiquement compétitives avec les hydrocarbures fossiles. De même, il y a relativement peu d'avantage à importer de l'éthanol ou du biodiesel pour une consommation locale puisqu'ils coûtent plus chers que le pétrole et présentent souvent des avantages environnementaux discutables.

14.2.5 Le biogaz et le biométhane

Le biogaz est le produit de la fermentation de matières organiques animales ou végétales en l'absence d'oxygène. Il est composé à parts égales de méthane (CH_4), principale composante du gaz naturel, et de dioxyde de carbone (CO_2). Il contient aussi de l'azote (N_2) et d'autres contaminants, selon son origine. Utilisé comme tel, le biogaz possède une capacité calorifique correspondant à environ 50 % de celle du gaz naturel. Il peut toutefois être épuré pour devenir du biométhane, identique au gaz naturel.

À cause de son contenu en méthane, le biogaz est un gaz à effet de serre environ 18 fois plus puissant que le CO_2 sur l'hypothèse d'un mélange 50/50 CH_4–CO_2 en assumant que le CH_4 a 34 fois le potentiel de réchauffement du CO_2[116]. C'est pourquoi le gouvernement a pris des mesures afin de limiter les émissions provenant des sites d'enfouissement sanitaire. Le biogaz produit par les sites doit être capté et brûlé à la torchère ou dans des chaudières pour la production de vapeur ou d'électricité. Actuellement, quatre centrales thermoélectriques alimentées au biogaz d'enfouissement sont en exploitation et elles fournissent une capacité totale de plus de 40 MW : *BFI Canada* à Lachenaie, *Gazmont* à Montréal, *Lidya Énergie* à Lachute et *Optigaz* à Kirkland. Trois autres projets similaires font l'objet de contrats avec *Hydro-Québec* au prix moyen de 10,9 ¢/kWh, transport inclus, dans le cadre

116. *Cinquième rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat* (2013). http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_All.pdf

d'un appel d'offres lancé en 2009 pour l'achat de 125 MW d'électricité produits par cogénération à partir de biomasse[117]. Il existe aussi deux réseaux de chaleurs alimentés au biogaz, l'un pour la production serricole, et l'autre pour un utilisateur industriel[118].

Plus récemment, dans le cadre du *Plan d'action 2011-2015 sur la gestion des matières résiduelles*, le gouvernement a lancé un programme de traitement des matières organiques par biométhanisation et compostage visant à détourner la matière organique des lieux d'enfouissement et de la valoriser sous forme de compost ou de biométhane.

Le volet énergétique de ce programme souffre de nombreux problèmes. Tout d'abord, plusieurs intervenants municipaux se sont plaints des contradictions entre les ministères et d'incohérences ralentissant considérablement le développement des projets. Ainsi, les règles de fixation du prix de détail du gaz naturel édictées par la *Régie de l'énergie* ne permettent pas à *Gaz Métro* d'assumer les frais d'épuration du biogaz avant de l'introduire dans son réseau ni d'octroyer des contrats d'approvisionnement en biométhane à un prix supérieur à celui du marché du gaz naturel. Ces dispositions limitent l'incorporation du biogaz dans le réseau de distribution de *Gaz Métro* puisque, en dépit des importantes subventions disponibles, le prix actuel du gaz naturel ne permet pas d'assurer la viabilité des projets de biométhanisation de ces matières.

De plus, il n'a pas été possible à la Commission de consulter des études qui pourraient exister sur les cycles de vie ou les évaluations objectives des résultats qui permettraient de comparer le rapport coûts-bénéfices environnementaux de cette filière de traitement des résidus organiques, en particulier le coût de chaque tonne de GES évitée par rapport aux technologies concurrentes. De telles études devront être produites avant la mise en place de politiques à ce sujet.

14.2.6 Viser le bon usage

Au cours des 20 dernières années, le gouvernement a favorisé la production d'électricité à partir de la biomasse malgré un coût de production fortement supérieur au tarif de base d'*Hydro Québec* et un rendement énergétique faible. Puisque le Québec disposera d'importants surplus d'électricité pour au moins une quinzaine d'années, il faut abandonner cette approche.

Comme cela a été proposé plus d'une quarantaine de fois dans les contributions du public, le gouvernement doit plutôt favoriser le développement d'une filière de biomasse énergétique qui pourra remplacer les hydrocarbures fossiles pour le chauffage des bâtiments résidentiels, commerciaux et institutionnels de même que pour produire la chaleur requise par les procédés industriels. Il doit aussi continuer de soutenir la recherche et le développement pour la production de biométhane et de biocarburants alternatifs qui permettront de remplacer les hydrocarbures fossiles dans le secteur des transports. Quelles seront les filières de l'avenir ? Personne ne le sait. C'est pourquoi il faut éviter les dogmes et les modes et favoriser un développement qui s'appuie sur une évaluation continue des coûts et des bénéfices de chacune des propositions en cette matière.

Les bioénergies ne sont pas une panacée. Sans encadrement, leur exploitation à grande échelle pour remplacer les énergies fossiles pourrait constituer une menace potentiellement aussi grande que celle des changements climatiques. De même, dans un contexte de croissance continue, les bioénergies pourraient simplement s'ajouter aux ressources actuelles plutôt que de les remplacer. Une politique énergétique agressive en matière de bioénergie devra donc être insérée dans le cadre des objectifs globaux de la prochaine politique énergétique du Québec.

117. http://www.hydroquebec.com/distribution/fr/marchequebecois/parc_cogeneration.html
118. Guilbeault, Steven et *al.*, *Les énergies renouvelables émergentes au Québec*. Rapport interne préparé pour le ministère des Ressources naturelles (2010).

RECOMMANDATIONS

Bioénergies

24. Que le gouvernement du Québec concentre son attention sur les possibilités offertes par la disponibilité relativement importante de biomasse forestière résiduelle et, dans une moindre mesure, de biomasse agricole résiduelle et urbaine résiduelle.

24.1 Qu'une veille stratégique soit maintenue sur les percées dans le domaine des cultures énergétiques.

24.2 Que les normes de performance énergétique et d'émissions atmosphériques pour les équipements de combustion soient alignées sur les normes européennes et qu'elles imposent le renouvellement des équipements non conformes selon un échéancier défini.

25. Que le gouvernement du Québec coordonne et soutienne la création d'une véritable filière bois-énergie basée sur les résidus forestiers dans l'ensemble des régions forestières du Québec et notamment :

25.1 Qu'il mobilise toutes ses composantes, notamment le MDDEFP, le MFÉ, le MESRST, le MAMROT et le MRN, afin qu'ils identifient et lèvent les barrières qui nuisent à la réalisation des projets de valorisation énergétique de la biomasse forestière résiduelle;

25.2 Qu'il vise à réduire les contraintes à l'établissement d'ententes à long terme entre les différents intervenants que sont les producteurs de biomasse, les premiers transformateurs, les fabricants de biocombustibles et les utilisateurs;

25.3 Qu'il étende et adapte aux biocombustibles forestiers les programmes de soutien à la conversion des systèmes de chauffage aux hydrocarbures;

25.4 Qu'il soutienne le développement et la mise à l'essai de technologies québécoises;

25.5 Qu'il développe et offre des programmes de formation de la main-d'œuvre requise par l'industrie;

25.6 Qu'il donne l'exemple en achetant des chaudières à la biomasse plutôt que des systèmes de chauffe à l'électricité ou au gaz naturel dans tous les projets de construction ou d'abandon du mazout, dans les régions où la biomasse forestière résiduelle est disponible.

26. Que le gouvernement du Québec suscite le développement progressif de l'industrie des biocarburants en imposant un seuil de contenu minimal de biocarburants dans l'essence et le diesel correspondant aux capacités de production du Québec, tout en respectant les principes du développement durable.

26.1 Qu'il poursuive son soutien aux efforts de recherche, développement et mise en marché de nouveaux procédés dans le domaine des biocarburants.

27. Que le gouvernement du Québec procède à l'examen systématique de toutes les mesures supportant la valorisation du biogaz ou la production de biométhane, de manière à effectuer des choix économiquement optimaux pour les contribuables;

27.1 Que les règles de fixation des tarifs du gaz naturel par la *Régie de l'énergie* soient revues pour permettre de répartir sur l'ensemble des consommateurs une subvention tarifaire raisonnable pour l'introduction de biométhane dans le réseau, de façon à permettre l'inclusion des équipements requis pour la purification aux actifs des distributeurs, jusqu'à un maximum à établir.

14.3 LA CHALEUR FATALE

Les procédés physico-chimiques utilisés lors de la production d'aluminium, de ciment et de papier, entre autres, gérèrent d'importantes quantités de chaleur relâchée dans l'environnement en pure perte, soit la « chaleur fatale ». Il s'agit de la chaleur résiduelle issue d'un procédé mais ne servant pas directement à fabriquer un produit. Par exemple, l'eau utilisée pour refroidir certains équipements industriels emmagasine de la chaleur qui ne sert pas à d'autres fins. De même, la chaleur requise pour extraire le métal du minerai est évacuée par une cheminée, sans être utilisée.

14.3.1 La chaleur fatale en milieu industriel

La quantité d'énergie fatale relâchée en pure perte est impressionnante. Elle est de l'ordre de 60 TWh/an, soit l'équivalent de 36 % de l'énergie totale consommée par les industries du Québec[119]. Cette énergie perdue est répartie de la façon suivante.

- 10 TWh/an en eau chaude de moins de 60 °C
- 40 TWh/an en gaz chauds de moins de 177 °C
- 10 TWh/an en gaz chauds de plus de 177 °C

Les sites qui relâchent cette énergie sont peu nombreux. La plupart sont des industries lourdes, éloignées des zones résidentielles. Cette chaleur pourrait facilement être récupérée pour le chauffage de l'eau et de l'air et plus d'une dizaine d'intervenants ont recommandé de prendre des mesures pour améliorer la valorisation des rejets thermiques industriels. En France, certaines expériences démontrent un vif intérêt à récupérer une partie significative de cette chaleur à des fins de chauffage urbain, de séchage ou de culture serricole par exemple, dans la mesure où l'on rend disponible l'information sur ces sources de chaleur fatale et où on en facilite l'accès gratuit par voie réglementaire. Dans cette veine, l'Europe vient d'adopter une politique de valorisation de la chaleur relâchée par toutes les nouvelles installations, ou celles en rénovation, de plus de 20 MWh/année[120]. Malgré de telles mesures, une des principales barrières à l'utilisation de la chaleur fatale industrielle est la difficulté de garantir un approvisionnement sur le long terme. La Commission considère considère tout de même qu'une meilleure information et une réglementation appropriée permettraient de récupérer sensiblement plus de chaleur fatale que ce qui fait présentement au Québec.

14.3.2 La chaleur fatale en milieu domestique

Les pertes d'énergie en chaleur fatale ne sont pas seulement l'apanage des industries; elles se produisent partout où l'on utilise de l'énergie, notamment en milieu résidentiel, commercial et institutionnel. Ainsi, l'eau chaude de la baignoire que l'on évacue immédiatement après le bain pourrait redonner une quantité de chaleur appréciable à la maison si l'on attendait une heure ou deux pour l'évacuer. On songe aussi à l'immense quantité de chaleur perdue dans le secteur commercial alors qu'elle pourrait être facilement réutilisée. Par exemple, une partie de la chaleur utilisée pour le chauffage des résidences étudiantes de l'*École de technologie supérieure* de Montréal provient de la récupération de la chaleur produite par les congélateurs du supermarché voisin.

Des technologies, parfois peu coûteuses, existent pour éviter ces pertes. De manière générale, un échangeur de chaleur pourrait permettre de récupérer l'énergie de l'eau et de l'air évacués pour servir de source de chaleur.

La Commission est d'avis qu'une meilleure information au sujet de la chaleur fatale permettrait à la population et aux commerçants d'en récupérer une partie importante, améliorant du même coup leur efficacité énergétique et diminuant leurs coûts. Une fois la population éduquée, il serait approprié de mettre en place des mesures réglementaires visant à diminuer ces pertes de chaleur fatale.

119. Ces chiffres tiennent compte des fermetures d'usines et de la centrale nucléaire de Gentilly depuis 2008, année de référence du rapport *Potentiel des rejets thermiques industriels au Québec* (2010), produit pour le MAMROT, qui a servi de point de départ à cette analyse.

120. Directive 2012/27/EU du Parlement Européen.

RECOMMANDATIONS

Chaleur fatale

28. Que le gouvernement du Québec oblige par règlement les industries à rendre la chaleur fatale disponible à d'éventuels utilisateurs, à charge pour ces derniers d'assumer la totalité des frais directs et indirects occasionnés par la récupération, le transport et l'utilisation de cette chaleur fatale :

28.1 Qu'il crée un registre de chaleur fatale où les industries auront l'obligation d'enregistrer la quantité et la qualité de la chaleur fatale générée par leurs installations;

28.2 Qu'il mette en œuvre un effort de communication afin de renseigner la population et les commerçants sur les divers moyens possibles de récupérer la chaleur fatale, particulièrement dans les milieux denses.

LE PÉTROLE 15

En 2050, le pétrole demeurera une source d'énergie incontournable au niveau mondial. Le Québec ne fera pas exception. La future politique énergétique du Québec soulève des questions importantes. Jusqu'où le Québec peut-il réduire sa consommation ? Quels sont les défis d'approvisionnement ? Comment le Québec doit-il réagir face à l'existence de réserves d'hydrocarbures fossiles sur son territoire ?

Importé au coût d'environ 14 milliards $ par année, le pétrole pèse lourd dans la balance commerciale et dans le bilan énergétique du Québec. En 2010, près de 40 % de toute l'énergie consommée au Québec provenait du pétrole, soit autant que l'électricité. Cela représente un total de 15,3 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep) dont 1,6 Mtep ont été utilisés pour la chauffe, 2,3 Mtep pour des procédés industriels, et 11,4 Mtep pour le transport. Ce profil d'utilisation du pétrole est semblable à celui de l'ensemble de l'Amérique du Nord. Toutefois, au Québec, le pétrole est responsable de la plus grande proportion des émissions de GES étant donné que la production d'électricité génère très peu de GES. Rappelons que le secteur des transports est responsable à lui seul de 43 % des émissions québécoises de GES.

Il est techniquement et économiquement possible de remplacer complètement le pétrole utilisé pour la chauffe et pour une partie des procédés industriels (voir chapitre 7). Cependant, il en va tout autrement dans le secteur des transports des personnes et des marchandises par avion, par bateau, par rail et par route où 99,2 % de ces activités dépendent entièrement de ce combustible. Il est irréaliste d'espérer diminuer significativement à court terme la consommation de pétrole dans ce secteur. D'abord, les technologies de transport basées sur d'autres sources d'énergie ne sont pas encore à l'étape de la commercialisation à grande échelle. Ensuite, il serait ruineux aujourd'hui d'investir massivement dans cette voie dans le seul but de sevrer rapidement le Québec du pétrole; il est préférable d'opter pour une transformation en profondeur sur un plus long terme.

C'est pourquoi, tel qu'indiqué au chapitre 7, la Commission recommande plutôt d'adopter un ambitieux objectif de réduction de 75 % de l'utilisation des hydrocarbures fossiles d'ici 2050, avec une cible intermédiaire de réduction de 20 % de la consommation des produits pétroliers d'ici 2025. Cet objectif à long terme permettrait d'orienter l'ensemble des dépenses dans ce domaine afin d'intégrer les changements structuraux requis pour diminuer la consommation d'énergie reliée au transport de manière permanente tout en améliorant la qualité de vie des citoyens.

15.1 LE RÔLE DU PÉTROLE DANS L'ÉCONOMIE QUÉBÉCOISE

La transformation du pétrole joue un rôle important dans l'économie québécoise. Les raffineries de *Valéro* (Lévis) et de *Suncor* (Montréal-Est) ont une capacité de transformation de 402 000 barils. *Suncor* alimente aussi la filière de polyester dans l'est de Montréal à partir de sous-produits. Les deux raffineries exportent aussi d'autres produits dérivés.

La production québécoise de ces deux raffineries comble la quasi-totalité de la consommation de produits pétroliers au Québec, assurant ainsi notre sécurité énergétique.

15.2 L'ACCÈS AU PÉTROLE DE L'OUEST

Plus de 90 % du pétrole importé au Québec provient d'outre-Atlantique. Ce ne fut pas toujours le cas. Après la première crise pétrolière en 1973, le gouvernement fédéral a adopté la première – et la seule à ce jour – politique nationale de l'énergie qui visait notamment à assurer la sécurité des approvisionnements énergétiques de l'Est du pays en y acheminant le pétrole produit dans l'Ouest. C'est dans ce contexte que fut construit l'oléoduc d'*Enbridge* reliant l'Alberta à Montréal en passant par le centre pétrochimique de Sarnia, en Ontario. Quelques années plus tard, les prix mondiaux du pétrole dégringolèrent sous ceux du pétrole de l'Ouest. Grâce à son port, Montréal s'est alors approvisionnée sur le marché mondial pour réaliser des économies. Les raffineries de Sarnia ont alors demandé et obtenu que soit renversé le cours de l'oléoduc pour leur permettre d'accéder à ce pétrole importé qui arrivait à Montréal.

Un quart de siècle plus tard, un nouvel écart s'est produit entre le cours mondial de pétrole et celui de l'Ouest du continent. Alors que les Prairies canadiennes et l'Ouest américain multiplient les investissements pour augmenter la production de pétrole à partir de sources non traditionnelles (pétrole de schiste et pétrole de sables bitumineux), les quantités de pétrole produit en Alberta, en Saskatchewan et aux États-Unis excèdent la capacité de transport des oléoducs existants. Il en résulte un effet de surplus qui se traduit par une pression à la baisse sur les prix : le pétrole léger albertain se vend aujourd'hui autour de 20 dollars de moins que le prix mondial défini par le Brent. Actuellement, ce sont les raffineries de Sarnia qui ont accès au pétrole de l'Ouest et qui bénéficient d'un important avantage concurrentiel vis-à-vis des raffineries québécoises.

Les contraintes des oléoducs engendrent d'importants manques à gagner pour les producteurs de l'Ouest canadien et du *Midwest* américain qui multiplient les projets visant à rejoindre le marché international et à rééquilibrer les marchés. En parallèle, les raffineries québécoises subissent les effets de la compétition avec le reste du continent; elles souhaitent bénéficier des mêmes conditions que les raffineries de Sarnia et du *Midwest*. La pression est donc forte pour ouvrir de nouvelles voies qui permettraient à l'Est du continent d'avoir accès à ce pétrole de l'Ouest.

La Commission constate que les milieux d'affaires sont généralement favorables à l'importation de pétrole de l'Ouest alors que les milieux écologiques s'y opposent. L'extraction du pétrole non conventionnel demande plus d'eau et d'énergie que le pétrole de source conventionnelle. Malgré des gains de productivité significatifs depuis quelques années, les émissions moyennes de GES par baril de pétrole extrait en Alberta continuent de croître. Devant cette augmentation, certains intervenants à la Commission ont affirmé qu'il serait hypocrite pour le Québec de clamer une politique de réduction des émissions de GES tout en achetant du pétrole provenant de sables bitumineux. C'est pourquoi une quinzaine d'entre eux proposent au gouvernement de mener des évaluations sur les impacts environnementaux, sociaux et économiques du transport des hydrocarbures mais aussi des différentes sources d'approvisionnement en termes d'émission de GES.

La Commission estime que l'argument environnemental est valable car il interpelle la cohérence des approches internationales et domestiques envers la réduction des GES. D'ailleurs, l'ensemble des partis politiques québécois ainsi qu'une vaste majorité des intervenants de la Commission se sont prononcés en faveur de la lutte contre les changements climatiques.

Malgré ces souhaits, le pétrole demeure incontournable. À l'échelle planétaire, la consommation continue d'augmenter bien que la lutte contre les changements climatiques exige de la diminuer. Priver le Québec du pétrole tiré des sables bitumineux n'aurait donc aucune incidence sur le bilan environnemental global puisque ce pétrole sera extrait de toute façon : s'il n'est pas vendu au Québec, il le sera très probablement ailleurs, avec les mêmes effets sur l'environnement.

De plus, tel qu'expliqué à la partie II, le système de calcul des émissions de GES issu du Protocole de Kyoto impute au producteur la responsabilité des émissions de GES et non au consommateur. Le Québec ne peut donc à la fois porter les deux responsabilités. Tant que ce système demeurera en

place, le Québec doit concentrer ses efforts et ses investissements sur la réduction de la production de GES sur son propre territoire. Il n'a aucun avantage à privilégier une source d'approvisionnement plutôt qu'une autre sur la base de critères autres qu'économiques.

En parallèle, tel qu'énoncé dans la partie II, le Québec bénéficierait d'un système qui imputerait ultimement au consommateur le coût des émissions de GES. Un tel modèle rétablirait un équilibre en sensibilisant les citoyens aux coûts écologiques et économiques de leurs choix. Ce calcul devrait d'ailleurs s'appliquer non seulement à la source d'approvisionnement en pétrole, mais aussi à l'ensemble des biens de consommation.

15.3 LE TRANSPORT DU PÉTROLE

Les événements des derniers mois – et principalement la tragédie de Lac-Mégantic – illustrent l'importance de réfléchir aux enjeux du transport des produits pétroliers, comme le démontre la quarantaine de propositions à ce sujet présentées à la Commission. Celle-ci rappelle que les moyens de transport du pétrole (wagons-citerne, oléoducs, navires pétroliers) sont de juridiction fédérale car ils s'inscrivent dans un marché continental et mondial. La capacité d'influence du gouvernement du Québec est donc réduite en ce domaine.

15.3.1 Transport ferroviaire

Étant donné que les réseaux d'oléoducs ne permettent pas de transporter le pétrole extrait du Centre et de l'Ouest du continent nord-américain, le transport ferroviaire a été l'objet d'une véritable ruée. De 2008 à 2013, les chargements de pétrole sur les wagons sont passés de 9 500 à 400 000 barils par jour aux États-Unis bien que cette progression semble s'être ralentie. Actuellement, le réseau ferroviaire américain convoie 1,4 million de barils par jour de pétrole brut en transit. Au Canada, la situation est identique. Jusqu'en 2011, environ 5 000 wagons transportaient du pétrole alors que cette année, il y en a plus de 12 000 et la production de pétrole augmentera encore significativement dans les années à venir. Si de nouveaux oléoducs ne sont pas construits vers l'océan Pacifique et le golfe du Mexique, il est tout à fait improbable que le renversement de la ligne d'*Enbridge* et la construction d'un nouvel oléoduc projeté par *TransCanada* suffiront à éliminer les convois ferroviaires pétroliers qui circulent au Québec.

Récemment, la catastrophe de Lac-Mégantic ainsi que plusieurs autres accidents au Canada et aux États-Unis ayant eu des conséquences heureusement moins dramatiques ont mis en évidence les risques inhérents au transport ferroviaire du pétrole ainsi que la faiblesse de l'encadrement réglementaire relevant de *Transport Canada* et de l'*Office national de l'énergie*.

Même si elles n'ont pas voix au chapitre dans le domaine ferroviaire qui est de compétence fédérale, les institutions québécoises n'en demeurent pas moins aux premières lignes lorsque vient le temps de réagir devant un accident. Ce sont les municipalités et le gouvernement du Québec qui assument les coûts associés à la sécurité publique, à la formation des équipes d'intervention et aux considérables efforts de décontamination et de restauration des sites. Une fois l'urgence passée, elles ont le fardeau de récupérer une partie des coûts auprès des assureurs, des entreprises en cause, et du gouvernement fédéral. Ces négociations sont toujours laborieuses et leur succès est très aléatoire.

Récemment, le gouvernement fédéral a annoncé des changements à la réglementation afin d'obliger les entreprises ferroviaires à informer les municipalités sur la nature des matières dangereuses en transit sur leur territoire. C'est un pas dans la bonne direction mais il demeure insuffisant si l'on en juge par la réaction des municipalités. La Commission n'a pas l'expertise voulue pour évaluer la portée exacte de ces changements réglementaires ni pour définir les améliorations souhaitables.

15.3.2 Renversement de la ligne 9b Montréal-Sarnia de l'oléoduc d'Enbridge

L'inversion de la ligne 9b de l'oléoduc d'*Enbridge* permettrait d'acheminer le pétrole de l'Ouest aux raffineries québécoises. Le pipeline serait rénové. Il offrirait une capacité de 300 000 barils par jour, ce qui couvrirait entièrement les besoins de la raffinerie de *Suncor* (environ 140 000 barils par jour) et plus de la moitié de ceux de *Valéro* (270 000 barils par jour) tout en laissant 25 000 barils par jour sur le marché ouvert, comme l'exige l'*Office national de*

l'énergie. Dans le cas de *Valéro*, le pétrole serait livré à ses installations montréalaises puis acheminé par bateau jusqu'à Lévis. Avec un contrat ferme de 15 ans, les raffineries québécoises bénéficieraient d'un approvisionnement garanti jusqu'en 2030 au même prix que leurs compétiteurs de Sarnia.

Les raffineries québécoises créent 1 000 emplois directs et 6 500 emplois indirects. Certaines – comme *Suncor* – fournissent aussi la matière première pour la filière du polyester toujours active à Montréal.

Le projet d'*Enbridge* ne nécessite pas d'infrastructure ni d'emprise nouvelles et il semble *a priori* peu controversé. Toutefois, une quarantaine d'intervenants – citoyens, associations, et élus – ont souligné leurs inquiétudes à la Commission en invoquant les accidents récents survenus sur ses oléoducs, particulièrement le déversement majeur qui s'est produit dans la rivière Kalamazoo, près de Marshall au Michigan, en juillet 2010. Les attentes de ces intervenants vont de l'imposition de règles environnementales très strictes jusqu'à l'interdiction pure et simple de ce projet.

Dans son mémoire, *Enbridge* souligne qu'elle a triplé ses dépenses annuelles en sécurité qui sont passées de 150 M$ à 450 M$ par année après le déversement au Michigan. Est-ce à dire qu'*Enbridge* a été négligente dans le passé ou plutôt que la compagnie a décidé d'être pro-active désormais ? La Commission ne peut répondre à cette question avec l'information dont elle dispose actuellement.

Somme toute, l'accident de Marshall démontre qu'*Enbridge* est de taille suffisante pour absorber le coût du nettoyage et qu'elle est en mesure d'assumer ses responsabilités, contrairement à la réaction de *Montreal, Maine & Atlantic* dans le cas de la tragédie de Lac-Mégantic. Il est très peu probable qu'*Enbridge* s'éclipserait en cas de déversement de la ligne 9b, ce qui diminue les risques financiers pour l'ensemble des Québécois.

En conclusion, la Commission reconnaît que l'inversion du flux de l'oléoduc n'offrira aucune retombée pour les consommateurs québécois. L'exemple des raffineries de Sarnia et de l'Ouest canadien démontre que l'ensemble des profits générés par l'accès à du pétrole moins cher revient surtout aux raffineurs. Par contre, le projet est soutenu par plusieurs éléments favorables. L'oléoduc est déjà en place et l'accès au pétrole de l'Ouest pourrait assurer la survie des raffineries québécoises. De plus, *Enbridge* renforce actuellement ses mesures de sécurité et elle est capable d'assumer ses responsabilités en cas d'accident. La Commission en arrive à la conclusion qu'il est souhaitable d'approuver cette inversion à condition que les mesures de sécurité pour les citoyens et pour l'environnement soient du plus haut niveau.

Soulignons à cet égard la pertinence de la pratique scandinave consistant à obliger l'industrie pétrolière à se doter d'assurances à couverture illimitée pour couvrir l'ensemble des risques reliés à la sécurité et à l'environnement, ce qui incite les entreprises pétrolières à démontrer plus de rigueur auprès des assureurs.

15.3.3 Construction d'un nouvel oléoduc par TransCanada : l'Oléoduc Énergie Est

En août 2013,*TransCanada* a annoncé le projet de construction d'un oléoduc de 4 500 km pour transporter 1,1 million de barils de pétrole brut par jour en provenance de l'Alberta et de la Saskatchewan vers la raffinerie d'*Irving* au Nouveau-Brunswick. Une fraction de ce pétrole lourd pourrait aussi être achetée par la raffinerie de *Valero* à Québec, bien qu'elle ne traite actuellement que du pétrole léger. Le reste serait raffiné par *Irving* dont la capacité de raffinage est de 300 000 barils par jour; il pourrait aussi être exporté à partir d'un port qui serait construit à Cacouna ou à partir des installations d'*Irving* à Saint-Jean au Nouveau-Brunswick .

Une grande partie de l'oléoduc serait constituée d'un gazoduc existant qui a été reconverti. Toutefois, il faut construire un important tronçon partant de l'Est de l'Ontario jusqu'au Nouveau-Brunswick. Le tracé exact de ce nouveau tronçon au Québec n'est pas connu, mais il devrait nécessairement passer par les installations de *Valero* à Lévis.

Ce projet pourrait réduire le transit du pétrole de l'Ouest qui traverse le Québec via le réseau ferroviaire. Il n'a pas encore été déposé devant l'*Office national de l'énergie* et son impact est très différent de celui du projet d'*Enbridge*.

15.3.3.1 Un nouvel oléoduc traversant le Québec

Outre la conversion d'un gazoduc traversant le Nord de l'Ontario, le projet de *TransCanada* requiert un nouvel oléoduc de 1 460 km entre l'Ontario et le Nouveau-Brunswick, dans une nouvelle emprise pour la majorité du parcours. Selon une étude effectuée par *TransCanada*, la planification et la construction de cet oléoduc pourraient engendrer des retombées de plus de trois milliards de dollars au Québec alors que les opérations pourraient générer des retombées annuelles d'environ 80 millions $.

La nature du pétrole transporté de même que la nécessité de construire l'oléoduc le long d'un nouveau tracé qui traverserait le Québec exigent d'évaluer avec soin l'impact environnemental de cet ouvrage. Étant donné que ce pétrole ne serait qu'en transit au Québec, les risques environnementaux et sociaux seraient-ils disproportionnés par rapport aux retombées économiques et sociales attendues ?

De façon générale, la majorité des intervenants s'étant prononcés sur la question sont en défaveur du projet. En outre, des mémoires déposés à la Commission soulignent une insatisfaction vis-à-vis l'information fournie par *TransCanada* sur son projet. De plus, les négociations préliminaires sur les droits de passage permettant de faire des relevés sur le terrain ont aussi été jugées décevantes.

La Commission n'a pas la juridiction, ni les moyens techniques, ni le temps de répondre à toutes les questions soulevées ici. Bien que ce projet de *TransCanada* soit de juridiction fédérale, la Commission estime que le Québec peut le soumettre au *Bureau d'audiences publiques sur l'environnement* quand il sera déposé à l'*Office national de l'énergie*, afin d'obtenir un avis portant spécifiquement sur les enjeux environnementaux québécois.

15.3.3.2 Un impact possible sur l'accès au gaz naturel pour le Québec

Le pétrole transporté par *TransCanada* serait principalement du pétrole lourd contrairement à *Enbridge* qui transporterait du pétrole synthétique ou léger pouvant être raffiné au Québec. De plus, dans le cadre de ce projet, *TransCanada* prévoit convertir en oléoduc une section du gazoduc passant dans le nord de l'Ontario et desservant l'est de cette province et le Québec. Pour maintenir ses livraisons de gaz naturel, *TransCanada* envisage de construire un nouveau gazoduc passant par le sud de l'Ontario pour se diriger ensuite vers le Québec. L'intérêt de *TransCanada* pour ce nouveau tracé de gazoduc est double. D'abord, *TransCanada* espère utiliser l'avantage de la construction d'un nouveau tronçon de gazoduc pour forcer des contrats à long terme avec les gazières non tenues de le faire dans les cas où les coûts des gazoducs sont déjà amortis. Ensuite, *TransCanada* augmenterait sa capacité dans le sud de l'Ontario où la demande est la plus importante.

Il n'est pas certain que ces considérations et ces conditions entourant la conversion et la construction d'un oléoduc soient approuvées par l'*Office national de l'énergie*. Toutefois, en attendant cette décision, l'incertitude demeure sur les prix du transport. Au Québec, cela pourrait affecter de nouveaux projets qui requièrent de grandes quantités de gaz naturel.

15.3.4 Une compensation équitable

Actuellement, plusieurs oléoducs sont en négociation au Canada, dont celui vers le Pacifique qui a fait l'objet d'âpres négociations entre les gouvernements de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. Ces gouvernements semblent être parvenus récemment à une entente qui n'engage aucun partage de redevances, d'après le gouvernement de l'Alberta. Il semble toutefois que les pétrolières ou le transporteur devront verser un droit de passage à la Colombie-Britannique. Advenant le cas où le projet d'*Enbridge* ou celui de *TransCanada* serait approuvé, le Québec devrait s'assurer de compensations adéquates, d'autant plus que le pétrole ne fera que traverser son territoire. Il devrait également imposer une procédure uniforme et transparente pour compenser les inconvénients pour les citoyens affectés par les travaux de planification et de construction d'une nouvelle ligne d'oléoduc.

15.4 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU PÉTROLE D'ICI

La question la plus souvent abordée devant la Commission, et de loin la plus controversée, a été celle de l'exploration et de l'exploitation des ressources en hydrocarbures fossiles provenant du sous-sol québécois. Seuls une vingtaine intervenants sont d'accord avec l'inclusion dans la future politique énergétique de l'objectif 5 proposé par le gouvernement dans le Document de consultation[121], alors que plus de 70 s'y opposent. Au-delà des grands objectifs, une vingtaine d'intervenants proposent d'aller de l'avant avec l'exploitation des hydrocarbures au Québec ou, du moins, de permettre les travaux d'exploration, alors que 130 intervenants réclament l'interdiction de cette production et l'adoption, le maintien ou l'extension des moratoires en vigueur. Entre ces deux extrêmes, une cinquantaine d'intervenants recommandent la prudence, c'est-à-dire de ne permettre l'exploitation que sous de très sérieuses conditions qui garantiraient l'aspect responsable et sécuritaire des opérations, et qui n'affecteraient pas négativement notre bilan carbone.

15.4.1 Permettre ou non l'exploration et l'exploitation ?

Les opposants aux projets d'exploration et d'exploitation pétrolière invoquent d'abord les risques environnementaux directs tels les déversements, la contamination des sources aquifères et des cours d'eau ainsi que les bruits et autres nuisances. De plus, ils soulèvent la contradiction entre l'objectif de réduction des émissions de GES et l'exploitation des hydrocarbures fossiles.

À propos des risques environnementaux, plusieurs participants seraient prêts à soutenir la filière des hydrocarbures fossiles s'ils pouvaient être rassurés sur l'efficacité des mesures de sécurité alors que d'autres estiment qu'aucune garantie n'est possible en la matière. Les uns et les autres témoignent d'un manque réel de confiance envers les gouvernements et l'industrie.

Il est nécessaire d'approfondir cette contradiction apparente entre la réduction des GES et l'exploitation des hydrocarbures fossiles. Lorsque la Commission a fait remarquer aux tenants de cet argument que la Norvège et le Royaume-Uni poursuivent un ambitieux programme de réduction des émissions de GES tout en soutenant l'exploitation des hydrocarbures fossiles, la réaction des intervenants a été de répondre que, contrairement à ces deux pays, le Québec n'est pas encore engagé dans la mise en valeur de son potentiel d'hydrocarbures, ce qui lui confère un avantage certain sur le plan de la cohérence de ses choix.

Dans le camp opposé, plusieurs intervenants font valoir que l'état inquiétant de la dette du Québec ne permet pas de tourner le dos à notre pétrole, ce qui nous obligerait à faire d'autres choix déchirants. Certains estiment que l'économie doit absolument prévaloir sur les enjeux environnementaux. D'autres ne voient pas d'incohérence à produire le pétrole ici plutôt que de l'importer d'ailleurs, d'autant plus que cela permettra aussi d'améliorer sensiblement la balance des échanges commerciaux.

La Commission note avec étonnement que la très grande majorité des intervenants – favorables ou non à l'exploitation des hydrocarbures – estiment que la production du Québec serait destinée au marché local seulement. L'exportation n'est jamais évoquée comme étant un potentiel à considérer.

Pourtant, le marché du pétrole est mondial. Ainsi, Terre-Neuve ne consomme pas son propre pétrole; elle l'exporte sous forme brute et elle importe par ailleurs les produits raffinés dont elle a besoin. C'est le cas de nombreux pays producteurs. La Commission considère que l'exploitation des ressources en hydrocarbures fossiles n'est pas fondamentalement différente de l'extraction du fer, de l'or, ou des diamants. Ces produits ne sont pas destinés spécifiquement à un marché local et le rythme d'exploitation n'est pas déterminé par les besoins des Québécois. Ils sont offerts sur le marché international et vendus au plus offrant, alors que les besoins québécois sont satisfaits à partir de ce même marché international.

À l'exception du gaz naturel dont le coût de transport relativement élevé peut justifier une préférence pour le marché régional, les produits

121. *Explorer et exploiter de façon responsable les réserves d'hydrocarbures du territoire et valoriser cette ressource afin d'enrichir tous les Québécois.*

énergétiques tels que le pétrole se vendent au meilleur prix possible sur le marché international. Une fois chargé, le pétrole peut voyager aussi bien vers le port de Montréal que vers celui de Shanghai.

Il n'y a donc pas de raison de traiter l'exploitation des hydrocarbures fossiles d'une façon différente de celle des autres ressources minières du Québec. Les besoins internes ou les émissions de GES n'y changent rien. Il n'y a aucune différence entre une tonne de GES émise par une aluminerie, une cimenterie, une mine de fer, ou un puits de pétrole; les mêmes règles et les mêmes coûts doivent s'appliquer partout. La décision au sujet de l'exploration et de l'exploitation de ressources hydrocarbures fossiles pouvant se trouver en sol québécois doit donc reposer sur des critères strictement sociaux, économiques et industriels, dans le respect des principes du développement durable, et nullement être confondue avec une politique énergétique.

15.4.2 Un cadre légal et réglementaire essentiel

Il est urgent de moderniser le cadre légal et réglementaire du Québec en regard de l'exploration et de l'exploitation des hydrocarbures. Le cadre actuel a été conçu alors que les technologies de fracturation n'existaient pas et que les modèles de gestion des redevances n'étaient pas très détaillés. Pourtant promis depuis de nombreuses années, ce cadre fait toujours cruellement défaut. Ce retard porte atteinte à la confiance des citoyens et des investisseurs qui cherchent à comprendre les orientations du gouvernement à ce sujet.

Aujourd'hui, l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures fossiles sont régies par la *Loi sur les mines*, une loi qui ne couvre pas adéquatement les réalités spécifiques de l'industrie gazière et pétrolière. À l'exemple de nombreux pays, il est temps que le Québec se dote d'un régime et d'une loi qui soient spécifiquement adaptés au secteur des hydrocarbures.

Que le Québec donne le feu vert ou non à l'exploration et à l'exploitation des hydrocarbures, la Commission – et quelque 35 intervenants – considère que la mise en place d'un cadre légal et réglementaire doit être une priorité du gouvernement. Même si on mettait un moratoire en place aujourd'hui, la technologie peut changer, des découvertes peuvent survenir, et une meilleure compréhension des effets environnementaux peut se développer, entre autres. Il est donc important d'être prêt advenant des changements importants afin d'éviter une répétition des cafouillages ayant entouré les tentatives d'exploration et d'exploitation des gaz de schiste.

Le cadre juridique doit notamment définir les mécanismes d'allocation des permis d'exploitation et d'exploration, l'encadrement environnemental, la structure de gestion des projets, et la répartition des revenus provenant de l'exploitation.

Pour ce faire, la Commission recommande au gouvernement de s'inspirer des meilleures pratiques observées à l'étranger. Mais il ne suffit pas d'importer les normes, il faut aussi une équipe de fonctionnaires compétents capable d'en évaluer la pertinence dans le contexte du Québec et de les appliquer efficacement. Pour ne donner que cet exemple, plusieurs intervenants ont décrié la décision de permettre la fracturation à des profondeurs aussi faibles que 400 mètres sous la nappe phréatique, soit bien *en deçà* des normes américaines.

15.4.3 Quel modèle de développement adopter ?

Au Québec, l'enjeu de l'exploration et de l'exploitation des hydrocarbures fossiles a fait couler beaucoup d'encre. La question est au cœur de bien des débats publics fortement médiatisés. Pourtant, le Québec n'a toujours pas de réserve confirmée de pétrole ou de gaz et l'industrie pétrolière et gazière au Québec est encore embryonnaire. En ce domaine, les connaissances et l'expertise québécoises sont limitées. Si le Québec décidait de donner le feu vert au développement de cette filière et si des gisements exploitables étaient confirmés, il faudrait encore une bonne dizaine d'années avant que la production à l'échelle commerciale ne puisse débuter.

La Commission note que les intervenants n'ont presque pas abordé les questions relatives au modèle de développement souhaitable dans le cas d'une éventuelle exploration et exploitation pétrolière et gazière. Les rares propositions reçues ne permettent pas de définir un modèle qui rallierait l'ensemble de la population. Alors qu'une

dizaine de mémoires, incluant celui de *Pétrolia*, proposent une approche gouvernementale interventionniste inspirée de la Norvège, *Junex* favorise plutôt l'approche albertaine, où le rôle du gouvernement se limite à l'élaboration des règles et à l'application de la réglementation.

La plupart des pays producteurs de pétrole ont adopté un modèle étatique pour l'exploitation de la ressource. Par contre, les États-Unis, l'Angleterre, et la majorité des provinces canadiennes favorisent une structure totalement privée ou presque[122]. La Norvège a adopté un modèle intéressant qui se situe à mi-chemin des deux modèles précédents, selon les études de l'*École nationale d'administration publique*. Chaudement débattu au début des années 1970, le modèle norvégien initial permettait l'exploration privée à condition que l'exploitation se fasse en partenariat avec une entreprise contrôlée majoritairement par une société d'État, *Statoil*. La Norvège pouvait ainsi profiter du savoir-faire et des réseaux de ses partenaires privés tout en préservant un contrôle de l'État sur le développement de l'industrie afin de minimiser les risques environnementaux et l'impact sur l'industrie de la pêche. Un contrôle à 50 % + 1 lui permettait également de partager les profits, en plus des redevances. Encore aujourd'hui, un système revu lui permet de conserver près de 80 % des revenus nets de cette industrie.

Le modèle norvégien de développement de l'industrie pétrolière semble conforme à notre culture entrepreneuriale. Les intervenants privilégient globalement une approche proactive de la part du gouvernement en regard du contrôle des infrastructures de production d'énergie. Ils estiment que ce contrôle est essentiel pour veiller à la sécurité des activités et pour maximiser les retombées économiques.

Il est important que le modèle choisi soit adapté à la réalité québécoise. Il doit notamment garantir l'entière application des principes de la *Loi sur le développement durable*. Le modèle ne doit pas viser une protection intransigeante de l'environnement, ni un développement industriel à tout crin, ni devenir un outil de remboursement accéléré de la dette publique, autant de tendances présentes dans certains mémoires.

Bien que la Commission propose l'adoption d'un modèle de développement mixte, à la norvégienne, elle souligne, à l'instar de plusieurs intervenants, que le débat public à cet égard n'a pas encore eu lieu. Elle encourage le gouvernement à en tenir un rapidement.

En parallèle, le gouvernement doit développer un cadre législatif et réglementaire qui lui permette d'être proactif vis-à-vis de l'exploration et de l'exploitation de cette ressource. À cet égard, les actions suivantes pourraient répondre à cette nécessité :

- Créer une société d'État responsable du développement de l'industrie gazière et pétrolière et dotée d'un budget initial lui permettant de piloter l'évaluation des ressources en hydrocarbures fossiles et l'opportunité d'aller de l'avant avec leur exploitation. Tout projet d'exploitation devrait obligatoirement être réalisé en partenariat avec cette société d'État qui devrait en posséder un contrôle majoritaire. Cette société d'État devrait être dotée d'un budget fixe à sa création pour lui permettre d'amorcer ses opérations et ses investissements.
- Réserver pour les Québécois, par le biais de cette société d'État, une partie significative de la valeur des ressources gazières et pétrolières (en plus des taxes et des redevances). Au-delà d'une participation à l'exploitation des hydrocarbures, la société d'État pourrait également détenir certains éléments stratégiques, tels un terminal pétrolier ou gazier ou une capacité de courtage, par exemple.

Quel que soit le modèle retenu, le gouvernement du Québec doit :

- Mettre en place un système d'enchères lui permettant de contrôler le lieu et la date à laquelle les permis d'exploration et d'exploitation sont accordés.
- Resserrer les exigences afin de préserver l'intégrité des permis et d'assurer le contrôle du territoire. Il s'agit d'éviter que des spéculateurs bloquent indéfiniment des permis sans investir pour autant. L'Indonésie, par exemple,

122. Voir à ce sujet les études sur les divers modèles d'exploitation des hydrocarbures préparés par l'École nationale d'administration publique à l'annexe 14.

réduit considérablement la taille des permis d'exploration qu'une société peut détenir après cinq ans, l'obligeant ainsi à investir rapidement dans l'exploration. Il est aussi possible d'augmenter significativement le niveau minimum d'investissement requis pour maintenir un permis.

- Considérer les crédits d'impôt, les aides au développement de l'industrie et les droits d'accès à la ressource comme une forme de participation au capital des sociétés, permettant au gouvernement de bénéficier des efforts de valorisation de la ressource.

Les expériences internationales étudiées par la Commission suggèrent de respecter certains principes de base lors de la mise en place d'un cadre d'exploration et d'exploitation des ressources.

Prévisibilité des mesures. Pour attirer des partenaires solides, il faut mettre en place aussitôt que possible le cadre global du modèle québécois : permis, régulations et évaluations environnementales, participations de l'État, redevances, coût du carbone, investissements requis, échéanciers, entre autres.

Cohérence administrative. Il faut créer un guichet unique pour que les entreprises et les citoyens puissent obtenir rapidement de l'information et qu'ils puissent remplir facilement les formalités administratives d'usage.

Vérification environnementale indépendante. La population est méfiante. Elle craint que le gouvernement minimise l'importance des risques environnementaux en priorisant les entrées fiscales futures. Il est donc essentiel que l'administration des normes environnementales soit perçue comme suffisamment indépendante du pouvoir politique.

Juste compensation des citoyens affectés par les projets, tant pour la détérioration de leur milieu que pour les risques qu'on leur impose.

Juste rétribution du soutien accordé par l'État à l'industrie. Le gouvernement soutient déjà le développement de l'industrie pétrolière et gazière au Québec. Le programme d'actions accréditives permet aux investisseurs de récupérer jusqu'à 72 % de leurs investissements dans ce secteur. Le partage des bénéfices découlant de l'exploitation des ressources doit donc intégrer les fonds publics engagés dans le soutien aux investisseurs.

Un système de permis qui incite à l'exploration. Le système de *click-and-claim* couplé au faible coût des permis permet la mainmise sur de grands territoires sans pour autant favoriser l'exploration et l'exploitation rapide des ressources. L'élaboration du système d'attribution doit plutôt inciter le détenteur de permis à investir rapidement dans l'exploration. De plus, l'État devrait pouvoir récupérer les permis des sociétés n'ayant pas développé la ressource après un délai raisonnable, quels que soient les investissements d'exploration réalisés.

15.5 LES STRUCTURES GÉOLOGIQUES LES PLUS PROMETTEUSES

L'état actuel des connaissances relatives à la qualité et la quantité des gisements disponibles est encore embryonnaire. On soupçonne que les hydrocarbures seraient enchâssés dans des roches différentes d'un site à l'autre, obligeant alors le recours à plusieurs techniques d'extraction. Alors qu'il semble possible d'utiliser les techniques traditionnelles pour extraire le gaz naturel et le pétrole qui pourrait se trouver dans la structure *Old Harry*, dans le golfe du Saint-Laurent, il n'en va pas de même partout. Dans le cas des structures rocheuses sous l'île d'Anticosti ou en Gaspésie, l'exploitation exigerait vraisemblablement des procédés de fracturation similaires à ceux qui servent à exploiter le pétrole de roche étanche à Bakken, dans le Nord du Dakota, et le gaz de schiste. Au-delà de la technique, la géographie apporte aussi son lot de contraintes. Il va de soi que les risques associés à l'exploration et à l'exploitation dans le golfe du Saint-Laurent sont très différents de ceux présents sur la terre ferme en Gaspésie ou sur l'île d'Anticosti.

15.5.1 Le golfe du Saint-Laurent

Le Rapport de l'*Évaluation environnementale stratégique #2 sur la mise en valeur des hydrocarbures dans les bassins d'Anticosti, de Madeleine et de la Baie des Chaleurs* (EES2) souligne l'insuffisance de l'information disponible sur les ressources exploitables dans le golfe du Saint-Laurent ainsi que sur les risques liés à cette exploitation. Un

accident pourrait notamment être catastrophique pour les pêcheries et le tourisme aux Îles de la Madeleine. Or, sans les pêches et le tourisme, que deviennent les îles du golfe ? Dans un tel environnement aussi sensible et fragile, comment est-il possible d'aller de l'avant avec l'exploration et l'exploitation ?

Le Québec n'est pas seul dans ce dossier. La région chevauche les eaux québécoises et terre-neuviennes sur une frontière que Terre-Neuve-et-Labrador ne reconnaît toujours pas. Malgré ce litige, le Québec a conclu, avec le gouvernement fédéral, un accord sur la gestion conjointe des hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent, en 2011. Cette entente pourrait permettre l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures dans le golfe; de plus, elle reconnaît la position historique du Québec en ce qui concerne la frontière entre Terre-Neuve-et-Labrador et le Québec. Des lois miroir – identiques à Ottawa et à Québec – doivent encore être adoptées pour encadrer ces activités.

Au moins une dizaine d'intervenants recommandent spécifiquement de s'opposer à l'exploitation des ressources pétrolières dans cet écosystème. Et, comme l'ont souligné de nombreux autres, le golfe du Saint-Laurent est une petite mer intérieure bordée par le Québec, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard, et Terre-Neuve-et-Labrador. L'exploitation des ressources dans le golfe interpelle également le gouvernement fédéral en vertu notamment de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* et des lois définissant les accords fédéraux avec Terre-Neuve-et-Labrador ou avec la Nouvelle-Écosse.

La Commission insiste sur le fait que le Québec n'a pas le contrôle sur l'échéancier de développement des hydrocarbures dans cette région. Les règles actuelles permettent à Terre-Neuve-et-Labrador d'initier des opérations sur son propre territoire. Ces éventuelles opérations exposeraient le Québec à tous les risques sans aucune contrepartie au chapitre des bénéfices générés par l'extraction des ressources. Dans ce contexte, il nous apparaît urgent que le Québec dépose une loi sur les hydrocarbures pour définir un modèle d'exploration et d'exploitation qui maximise les retombées pour l'ensemble des Québécois. En corollaire, il faut aussi amorcer des discussions de concert avec les autres riverains du golfe du Saint-Laurent pour mettre en place des mécanismes coordonnés d'évaluation environnementale et de développement de la région.

15.5.2 L'île d'Anticosti

Les données de forage suggèrent que le pétrole et le gaz qui se trouveraient dans la formation de Macasty, sur l'île d'Anticosti, sont enchâssés dans la roche-mère. Leur extraction nécessiterait alors le recours à la fracturation.

Plusieurs intervenants se sont prononcés sur l'exploitation des hydrocarbures potentiellement présents dans ces formations rocheuses. L'Île-d'Anticosti ne s'y oppose pas d'emblée mais elle déplore que les élus et la population ne disposent pas du soutien requis pour comprendre les enjeux et pour se prononcer en toute connaissance de cause.

Dans son mémoire, M. Marc Durand, professeur retraité, souligne de nombreuses lacunes dans les prévisions de production et il questionne l'à-propos de certaines décisions dans la révision des règles encadrant la fracturation.

Plusieurs intervenants sont aussi inquiets du gaz naturel qui serait inévitablement libéré en même temps que le pétrole. L'exemple du shale de Bakken au Nord du Dakota démontre que les exploitants choisissent souvent de brûler le gaz sur place plutôt que de le capter pour le transporter ailleurs, une mesure plus coûteuse. Il en résulte des volumes accrus de GES. Une telle situation pourrait aussi prévaloir sur l'île Anticosti, advenant que les forages progresseraient trop lentement.

La technologie de fracturation du gaz de schiste est utilisée à grande échelle depuis huit ans seulement et la technologie de fracturation du pétrole de schiste n'en est qu'à ses débuts. Ces procédés ont permis l'exploitation de gisements de gaz et de pétrole de schiste en Amérique du Nord. Aux États-Unis, la technologie actuelle ne permet pas d'extraire plus de 2 % du pétrole contenu dans les gisements.

Sur cette toile de fond, en accord avec la très grande majorité des intervenants s'étant prononcés sur la question et s'opposant à l'exploitation des hydrocarbures sur ce territoire, il ne semble pas opportun de commencer dès à présent

l'exploitation à grande échelle des ressources de l'île d'Anticosti. Toutefois, il pourrait être judicieux de poursuivre l'exploration afin de mieux circonscrire la ressource et d'optimiser, s'il y a lieu, les techniques d'extraction applicables.

15.5.3 La péninsule gaspésienne

Malgré plus d'un siècle de prospection, on n'a toujours pas trouvé de gisement important dans la péninsule gaspésienne et aucune exploitation significative n'y a eu lieu. Depuis quelques années, la société *Pétrolia* y a relancé ses activités. Même si aucune ressource n'est encore confirmée, les gisements possibles seraient de l'ordre de quelques dizaines de millions de barils. Il s'agirait de pétrole léger, traditionnel, qui devrait être extrait par fracturation pour atteindre un débit techniquement rentable.

L'exploitation du pétrole en Gaspésie est très mal perçue par de nombreux intervenants qui s'y opposent essentiellement pour des raisons environnementales. Ils déplorent aussi que l'actuelle *Loi sur les mines* laisse très peu de moyens aux municipalités pour protéger la sécurité de leur territoire et l'intégrité de leurs schémas d'aménagement.

15.5.4 Le gaz de schiste dans la vallée du Saint-Laurent

Le *Bureau d'audiences publiques sur l'environnement* (BAPE) a le mandat d'étudier la pertinence de permettre l'exploration et l'exploitation du gaz de schiste dans la vallée du Saint-Laurent. Au-delà des questions qui seront traitées par le BAPE, il apparaît important d'intégrer la réflexion sur le gaz de schiste à celle sur les hydrocarbures en reconnaissant les particularités de cette source d'énergie gisant sous les meilleures terres agricoles du Québec et sous des territoires densément peuplés.

Cette réalité renforce la conviction de la Commission quant à l'importance pour le gouvernement d'entreprendre immédiatement la définition d'un modèle global d'exploitation des hydrocarbures qui puisse encadrer l'ensemble de l'exploration et de l'exploitation de ces ressources.

15.6 CONCLUSION

La Commission réitère que la priorité pour le Québec doit être la réduction de l'utilisation des combustibles fossiles et des émissions de GES. Nul doute que l'environnement se porterait mieux s'il était possible de cesser de brûler du pétrole et du gaz naturel. Malheureusement, la réalité est toute autre : le pétrole et le gaz resteront une source d'énergie importante pour le Québec comme pour l'ensemble de la planète, pour plusieurs décennies à venir. C'est pourquoi il est important d'intégrer à la future politique énergétique les dispositions nécessaires pour assurer la disponibilité de la ressource et l'encadrement des activités d'exploration et d'exploitation pétrolière et gazière au Québec

RECOMMANDATIONS

Pétrole

29. Que le gouvernement du Québec fixe un objectif de réduction de la consommation des hydrocarbures fossiles de 75 % d'ici 2050, assorti d'objectifs intérimaires.

30. Que le gouvernement du Québec favorise le maintien des capacités actuelles de raffinage sur son territoire.

31. Que le gouvernement du Québec encadre le transport ferroviaire du pétrole, dans toute la mesure où cela est possible dans ce domaine de juridiction fédérale;

31.1 De concert avec les municipalités, qu'il définisse les besoins en information relativement aux matières dangereuses qui transitent au Québec, identifie les mesures préventives que peuvent prendre les municipalités et les organismes gouvernementaux québécois et fédéraux, et maintienne la pression sur le gouvernement fédéral pour que cette information devienne disponible en temps utile et qu'une participation fédérale vienne appuyer les efforts de prévention;

31.2 Qu'il impose un droit de passage sur tout wagon de produits dangereux circulant sur son territoire afin de financer la formation des équipes d'intervention et la création d'un fonds destiné à défrayer le coût des accidents et des incidents liés au transport ferroviaire des matières;

31.3 Qu'il exige que les entreprises détiennent une assurance à couverture de responsabilité illimitée.

32. Que le gouvernement du Québec appuie le renversement de l'oléoduc d'*Enbridge* à condition que les compensations financières, les garanties de sécurité, de formation du personnel de première réponse et d'information soient en place, avec responsabilités et police d'assurances sans plafond pour l'entreprise.

33. Que le gouvernement du Québec exige que les consommateurs de gaz naturel n'aient pas à payer ni à souffrir de quelque nouvelle contrainte que ce soit dans la foulée du projet de *TransCanada*;

33.1 Qu'il tienne des audiences du BAPE sur le projet;

33.2 Qu'il impose un protocole respectueux des citoyens pour les travaux de planification et de construction du nouveau pipeline;

33.3 Qu'il s'assure que sa rétribution associée au passage de l'oléoduc et au transport du pétrole soit au moins égale à la meilleure entente obtenue ailleurs au Canada sur le passage de cet oléoduc ou de n'importe quel autre.

34. Que le gouvernement du Québec adopte en priorité une loi sur les hydrocarbures qui s'inspirera des meilleures pratiques internationales afin d'assurer le respect des principes du développement durable dans la plus grande transparence;

34.1 Qu'il s'assure de disposer d'une équipe de fonctionnaires suffisamment outillés pour encadrer le développement de l'industrie pétrole et gaz.

35. Que la décision de permettre ou non d'explorer et d'exploiter les hydrocarbures fossiles se fasse sur une base indépendante des objectifs de consommation de gaz et de pétrole au Québec;

35.1 Que l'analyse se fasse sur la même base que tout autre projet d'exploration et d'exploitation de ressources minières;

35.2 Que le gouvernement adopte une approche utilisateur/payeur selon laquelle le coût de l'encadrement et de la surveillance de cette industrie, ainsi que les coûts associés à la formation et au maintien d'équipes d'intervention soient complètement imputables à l'industrie;

35.3 Que l'aide directe fournie à l'industrie pétrolière et gazière, incluant les actions accréditives, soit considérée, lors de vente des actifs, comme une participation au capital, assurant une rétribution en cas de découverte;

35.4 Que le gouvernement revoie sa politique d'attribution des permis afin d'éliminer le *free mining* et adopte plutôt une approche aux enchères où le gouvernement décide des régions et du moment où ces permis sont disponibles.

36. Que le gouvernement du Québec envisage la création d'une société d'État dans le but de sécuriser une partie significative de la valeur des hydrocarbures fossiles pour les Québécois (en plus des taxes et des redevances);

36.1 Qu'au-delà d'une participation à l'exploitation des hydrocarbures, cette société d'État puisse également détenir certains autres actifs/activités qui seraient jugés stratégiques.

37. Puisque le Québec exerce une juridiction partagée sur le golfe du Saint-Laurent, que le gouvernement du Québec entreprenne sans délai des discussions avec les autres provinces riveraines et le gouvernement fédéral afin de mettre en place un cadre coordonné d'évaluation environnementale, de consultation et de développement des ressources hydrocarbures qui s'y trouvent.

38. Que le gouvernement mette en place un mécanisme indépendant d'accompagnement et d'information des populations touchées par l'exploration ou l'exploitation pétrolières – individus et municipalités – afin de leur donner accès à une information fiable provenant d'une source neutre.

39. Mesures diverses :

39.1 Que les dispositions requises soient adoptées afin d'assurer la mesure des émissions fugaces générées par les opérations d'exploration et d'exploitation pétrolières dans un contexte de réduction des émissions de GES;

39.2 Que le brûlage du gaz naturel à la tête de puits soit interdit;

39.3 Que les redevances sur l'ensemble du gaz naturel extrait soient obligatoirement payées;

39.4 Que les règles entourant la fracturation soient de la plus grande exigence environnementale;

39.5 Que les coûts estimés pour la gestion à long terme des puits condamnés soient financés par une taxe additionnelle à l'ouverture des puits.

L'ÉLECTRICITÉ 16

À tous égards, l'électricité est la source d'énergie la plus stratégique pour le Québec. Les générations précédentes ont développé avantageusement les immenses ressources hydroélectriques de son territoire. Elles en ont retiré des bénéfices considérables pour le développement de son économie, pour la sécurité de ses approvisionnements et pour sa qualité de vie. Avantage important du point de vue de la lutte contre les changements climatiques, l'électricité produite au Québec génère très peu d'émissions de GES durant la vie utile des infrastructures de production, de transport et de distribution de cette énergie.

Depuis une décennie, le Québec développe la filière éolienne en complémentarité avec la filière hydroélectrique. Exploitées de façon intégrée, ces deux filières permettent de tirer le maximum de la force du vent grâce à la capacité de stockage des réservoirs d'eau du réseau hydroélectrique.

La situation énergétique du Québec – fort enviable – est quasiment unique au monde. Plus de 99 % de son énergie électrique est de source renouvelable alors qu'ailleurs l'électricité est produite principalement à partir du charbon, du pétrole, du gaz naturel et de l'énergie nucléaire.

Les enjeux énergétiques reliés à l'électricité ont également une importance particulière pour le gouvernement du Québec. Étant l'actionnaire unique d'*Hydro-Québec*, le gouvernement est propriétaire des profits distribués en dividendes ou conservés comme avoir propre.

16.1 DÉVELOPPEMENT DE LA PRODUCTION AU QUÉBEC

L'ensemble du développement de la société d'État et de son parc de centrales hydroélectriques témoigne du rôle stratégique de l'électricité au Québec.

À partir de 1944 jusqu'aux années 1970, *Hydro-Québec* a dû développer un parc de production suffisant pour combler les besoins qui augmentaient en moyenne de plus de 7 % par année. Comme toutes les entreprises d'électricité de l'époque, *Hydro-Québec* construisait exclusivement pour desservir le marché local, celui de l'ensemble du Québec à partir de 1963.

Dès la fin des années 1970, la croissance de la demande interne ralentit sérieusement au moment même où les nouveaux ouvrages de la Baie James étaient mis en service. La production d'électricité excède alors les besoins internes. Les interconnexions avec les réseaux américains se sont multipliées pour vendre les surplus du Québec à la frontière. C'est à cette époque que l'on conçoit la « stratégie » de devancer les projets de construction des centrales. Comme le coût du devancement était moins élevé que le produit des ventes de surplus à la frontière, *Hydro-Québec* construisit alors des centrales dont elle n'avait pas besoin à court terme et elle vendait l'énergie en surplus en attendant que la demande interne augmente suffisamment pour absorber l'ensemble de la production. Le gouvernement pouvait alors devancer les retombées économiques générées par la construction de ces ouvrages tout en réalisant un bénéfice sur l'énergie vendue à la frontière. C'est ainsi que la décision de construire les dernières centrales du complexe

La Grande – Brisay et Laforge – a été prise durant les années 1980.

À la fin des années 1990, les États-Unis changent les règles du marché afin de favoriser la concurrence entre les producteurs d'électricité pour faire baisser les prix élevés dans certaines régions, notamment dans le Nord-Est américain. Cette ouverture permet alors à *Hydro-Québec* d'avoir accès aux prix de ces nouveaux marchés, plus élevés que les prix à la frontière. En contrepartie, *Hydro-Québec* doit s'engager, entre autres, à libéraliser l'accès à ses lignes de transport pour tous les acteurs intéressés, sans favoritisme. Pour se conformer à ces conditions, *Hydro-Québec* scinde alors ses opérations de production, de transport et de distribution afin de les rendre indépendantes les unes des autres et de rendre neutres les opérations de transport accessibles à tous les acteurs du marché. D'où la création de trois nouvelles entités distinctes : *Hydro-Québec Production*, *Hydro-Québec Distribution* et *TransÉnergie,* cette dernière étant responsable du transport d'énergie sur le réseau à haute tension.

Dès lors, *Hydro-Québec* a élargi ses visées. La société d'État pouvait désormais envisager de développer son parc de production non seulement en fonction du marché québécois présent ou futur (par devancement) mais en fonction de ces nouveaux marchés incluant tout le Nord-Est américain. Entre 1999 et 2007, les prix élevés du marché laissaient entrevoir qu'*Hydro-Québec* pourrait vendre avec profit, même en période hors pointe, un nombre élevé de TWh. En se convainquant de la rentabilité à long terme des ventes aux marchés externes, on pouvait miser sur la construction de nouvelles centrales hydroélectriques pour desservir ce marché sur une base permanente. C'est dans ce contexte que la construction des centrales de la rivière Romaine a été décidée, au milieu des années 2000.

16.2 LES SURPLUS D'HYDRO-QUÉBEC

La présence de surplus d'énergie chez *Hydro-Québec* a coloré une partie importante des mémoires déposés devant la Commission. Il y a une certaine confusion à ce sujet car il existe deux types de surplus.

16.2.1 Les surplus d'Hydro-Québec Production : des réserves pour exportation

En 2012, les surplus d'*Hydro-Québec Production* étaient d'environ 30 TWh, à hydraulicité moyenne. On appelle « surplus » l'excédent de production par rapport au « bloc patrimonial » de 165 TWh conclu avec *Hydro-Québec Distribution* et à certaines autres obligations au Québec et au Vermont, mineures pour l'instant. Cette production excédentaire est destinée à l'exportation.

La Commission estime à quelque 10 TWh l'énergie vendue en période de pointe à des prix élevés qui génèrent des bénéfices intéressants : ce ne sont donc pas des « surplus » au sens de mal planifié ou d'indésirable (figure 16.1). Toutefois, les TWh additionnels – 20 TWh en 2012[123], incluant les surplus d'*Hydro-Québec Production* et d'*Hydro-Québec Distribution* – ne peuvent pas être vendus en période de pointe car les interconnexions actuelles avec les marchés voisins sont saturées; ils ne peuvent être vendus qu'en période hors pointe (ou de base) à des prix trop bas pour rentabiliser les plus récents investissements destinés à augmenter la production d'électricité.

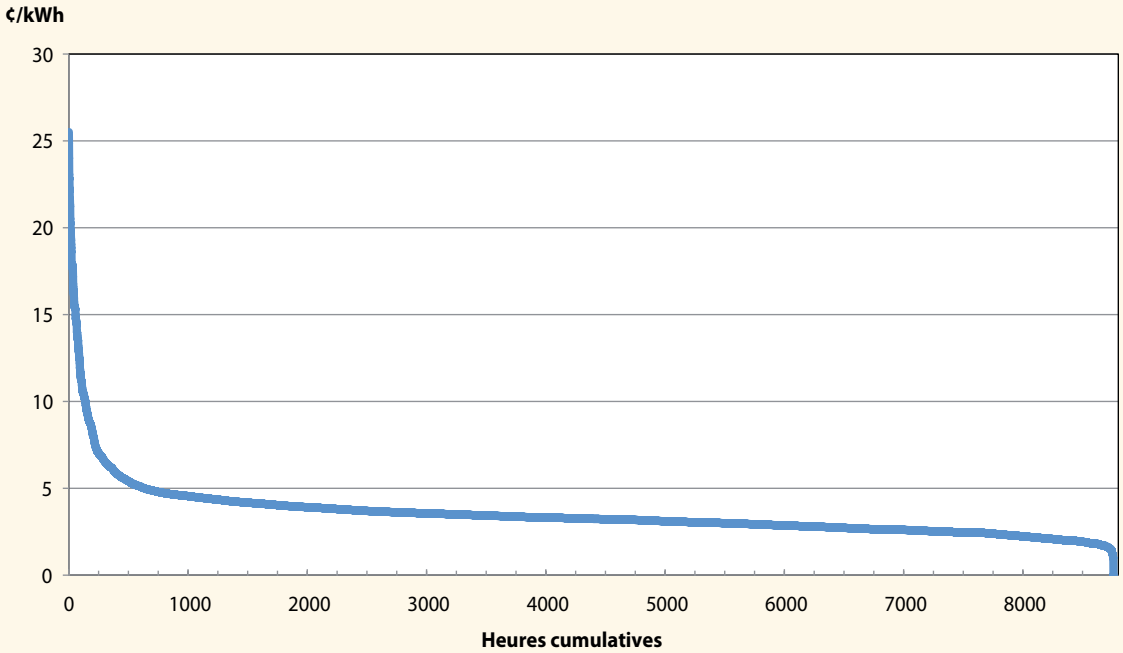
Depuis 2007, les prix à l'exportation – tant en période de base qu'en période de pointe – ont fondu comme neige au soleil (tableau 16.1), à tel point que seules les ventes en période de pointe demeurent rentables. *Hydro-Québec Production* et le gouvernement du Québec n'avaient pas prévu adéquatement quatre facteurs expliquant cette situation.

1. En raison de l'exploitation des gaz de schiste, à partir de 2008, la baisse brutale du prix du gaz naturel a entraîné une diminution importante du prix de l'électricité dans le Nord-Est américain. Comme le gaz naturel est utilisé pour produire une grande partie de l'électricité consommée dans ce marché, son prix détermine aussi celui de l'électricité. En corollaire, quand ce prix baisse, cela fait

123. Comme le montre le tableau 5.2, les 30 TWh exportés en 2012 sont beaucoup plus élevés que la tendance historique. La Commission a donc estimé de façon conservatrice que les surplus de 2012 à hydraulicité moyenne étaient plutôt de 12,2 TWh, une valeur retenue dans l'analyse de la section 16.3.

FIGURE 16.1

Prix horaire de l'électricité à l'interconnexion entre l'État de New York et le Québec, par ordre décroissant selon le prix, pour les 8 760 heures d'une année complète



Notes : Ce graphique porte sur l'ensemble des transactions à ce poste, incluant l'importation et l'exportation.

On peut schématiser l'année en trois périodes : la fine pointe, les 300 premières heures, qui commandent des prix très élevés sur les marchés, la pointe, qui représente les 1 000 premières heures, avec un tarif moyen encore intéressant pour le producteur et la base, 7 760 heures, où les tarifs sont relativement stables, mais très bas.

Notons que les prix indiqués ici sont pour une seule interconnexion, celle de New York. Ils n'incluent pas les pertes et les charges de congestion et ils ne représentent pas ce qu'Hydro-Québec obtient pour l'ensemble de ses exportations ni ce qu'elle paye pour ses importations à la pointe hivernale.

Source : *NYISO, Market and Operational data, Day ahead Market Location based marginal price pour HQ Gen Import*, 1er juillet 2012 au 13 décembre 2013. http://www.nyiso.com/public/markets_operations/market_data/custom_report/index.jsp?report=dam_lbmp_gen)

TABLEAU 16.1

Exportations nettes d'électricité d'Hydro-Québec Production (2008-2012)

	2008	2009	2010	2011	2012
Sorties nettes des réservoirs (TWh)	15,2	18,5	12,6	20,8	30,1
Exportations nettes (M$)	1 484	1 258	1 034	1 134	1 233
Contribution unitaires (¢/kWh)	9,8	6,8	8,2	5,4	4,1

Note : Le calcul de la contribution unitaire se fait en divisant les rentrées associées aux exportations par la quantité nette d'énergie exportée. Ce calcul ne tient pas compte du fait qu'Hydro-Québec pratique, lorsque souhaitable, des opérations d'achat d'électricité à très faible coût sur les marchés internationaux pour revendre durant les heures de pointe, ajoutant aux profits sans contribuer aux sorties nettes des réservoirs.

Source : Mémoire présenté à la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec, Hydro-Québec (2013)

automatiquement chuter le prix de vente des surplus d'*Hydro-Québec Production*.

2. La crise financière de 2008 et la profonde récession qui a suivi font disparaître de nombreuses industries énergivores en Ontario et dans le Nord-Est américain, plombant la demande en électricité et provoquant un rétrécissement du marché d'exportation.
3. Même si les distributeurs des réseaux voisins ont maintenant l'obligation d'acheter de l'électricité renouvelable, les gouvernements de chaque État encouragent plutôt la production locale, ou du moins américaine. À part une exception pour un minuscule achat d'énergie éolienne négocié par *Hydro-Québec Production*, la politique de nos voisins restreint considérablement la capacité du Québec d'obtenir une prime pour la nature renouvelable de l'énergie éolienne ou hydroélectrique qu'il exporte.
4. Les subventions directes et indirectes consenties par certains États américains et provinces canadiennes pour la production d'énergie éolienne et photovoltaïque entraînent un double effet paradoxal; d'une part, elles tirent vers le bas le prix des importations d'énergie car elles comblent la demande interne; d'autre part, elles augmentent les tarifs d'électricité des clients qui doivent payer le coût très élevé de production des énergies alternatives.

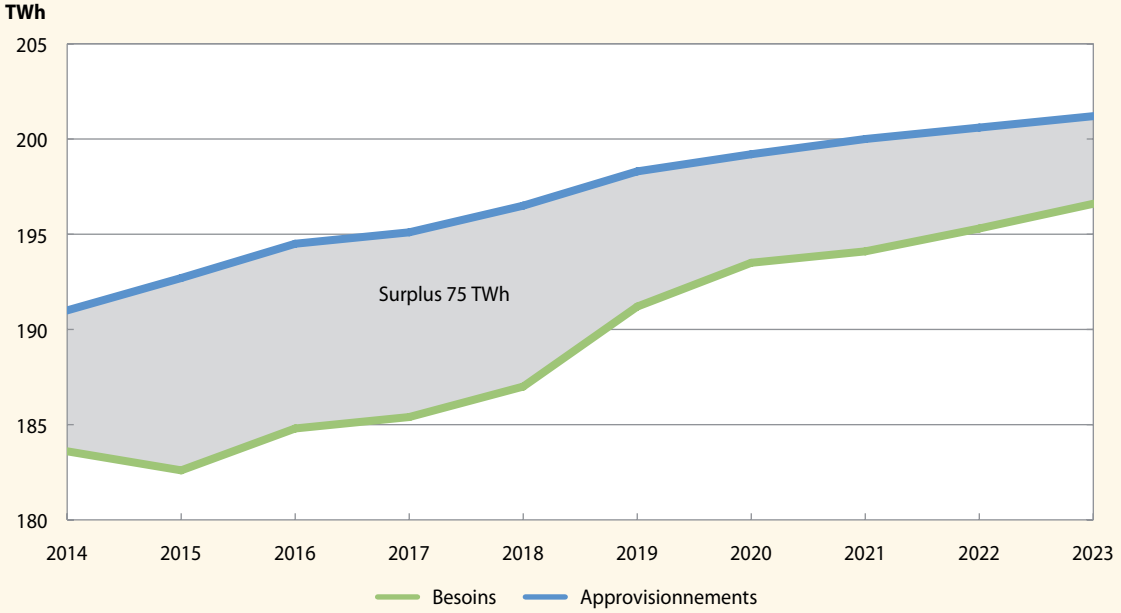
Cette évolution du marché qui perdure depuis six ans entraîne une baisse importante des prix de l'électricité vendue sur les marchés américains, tant en période de pointe que de base. Ces prix ne justifient plus la construction de nouvelles centrales à des fins d'exportation. En fait, si ces facteurs avaient été prévus avant 2008, il est permis de croire que le complexe de la Romaine n'aurait jamais été mis en chantier.

16.2.2 Les surplus d'Hydro Québec Distribution

Hydro-Québec Distribution doit acheter suffisamment d'électricité pour satisfaire la demande de l'ensemble des clients du Québec. Ses surplus sont un peu mieux connus puisqu'ils sont discutés périodiquement et publiquement devant la *Régie de l'énergie*.

Tout distributeur d'électricité doit être capable de prévoir la demande avec le plus d'exactitude possible. Il doit aussi négocier un portefeuille de contrats au meilleur prix avec les producteurs; ce portefeuille doit lui permettre d'optimiser la planification et la gestion de ses achats avec un

FIGURE 16.2
Prévision des surplus énergétiques d'Hydro-Québec Distribution (2014-2023)



Source : Plan d'approvisionnement 2014-2023 d'Hydro-Québec Distribution

maximum de flexibilité en puissance horaire et en énergie.

En tant que distributeur, *Hydro-Québec Distribution* bénéficie de l'achat du « bloc patrimonial » de 165 TWh provenant d'*Hydro-Québec Production*; il peut aussi conclure d'autres ententes avec ce producteur pour répondre à des besoins additionnels. *Hydro-Québec Production* est un fournisseur doté d'une très grande flexibilité car ses réservoirs d'une capacité totale de 171 TWh lui permettent de compenser les fluctuations des débits d'eau et de commercialiser cette flexibilité de livraison sur les marchés externes. D'ailleurs, le dernier contrat qu'*Hydro-Québec Distribution* a accordé à *Hydro-Québec Production,* en 2002, est un tel contrat flexible, où seule l'énergie utilisée est payée à HQP, mais pour seulement 2 TWh par an. Alors pourquoi y a-t-il des surplus chez *Hydro-Québec Distribution* ? Comment une telle situation a-t-elle pu se produire ?

Les prévisions de croissance de la demande pour les années 2000 soumises par *Hydro Québec Distribution* ont eu tendance à sous-évaluer le succès des mesures d'efficacité énergétique, subventionnées ou non, ainsi que la réduction de la demande industrielle. Or, c'est sur la base de ces prévisions que la *Régie de l'énergie* a approuvé le contrat pour la mise en service de la centrale au gaz naturel de *TransCanada Énergie* à Bécancour. D'une puissance de 500 MW, cette centrale mise en service en 2006 sera utilisée jusqu'en décembre 2007 seulement. D'ailleurs, le dernier plan d'approvisionnement d'*Hydro-Québec Distribution* indique que cette centrale demeurera hors service au moins jusqu'en 2024, malgré l'obligation pour le distributeur de verser annuellement 150 M$ au producteur.

En parallèle, le gouvernement du Québec a décidé de soutenir une industrie en émergence. Il a émis des directives enjoignant la *Régie de l'énergie* de piloter une série d'appels d'offres pour l'éventuelle construction d'un total de 4 000 MW de production éolienne, de 125 MW de petites centrales hydrauliques et de 525 MW de centrales de cogénération utilisant de la biomasse. En contrepartie, les producteurs obtenaient la garantie que l'ensemble de l'énergie produite serait achetée par *Hydro-Québec Distribution* pour un minimum de 20 ans, aux prix approuvés par la *Régie de l'énergie*. Or les prévisions de la demande ne se sont pas réalisées, laissant même inutilisée une partie du « bloc patrimonial ». En conséquence, *Hydro Québec Production* a hérité de nouveaux surplus qu'il doit se résoudre à vendre sur les marchés d'exportation.

De toute évidence, la structure des approvisionnements n'avait pas la flexibilité requise pour s'adapter à la chute de la demande due à la récession qui a suivi la crise financière de 2008. Dans certains cas, cette crise aura des effets à long terme, notamment dans le secteur des pâtes et papiers où les entreprises ont réduit leurs besoins sur une base structurelle permanente.

Le résultat net, c'est qu'en 2013, la demande québécoise en électricité est inférieure à ce qu'elle était en 2007, alors que les approvisionnements sont supérieurs. Au total, les surplus prévus d'ici 2024 pour *Hydro-Québec Distribution* sont de l'ordre de 75 TWh tel qu'illustré à la figure 16.2. Or, l'énergie non utilisée dans le cadre du « contrat patrimonial » devient un surplus qui s'ajoute aux capacités excédentaires d'*Hydro-Québec Production*, déjà évoquées en 16.2.1.

Les surplus d'*Hydro-Québec Distribution* pourraient encore augmenter si les clients d'*Hydro-Québec* adoptaient de nouvelles mesures d'efficacité énergétique, s'ils développaient des capacités d'autoproduction, si de nouveaux producteurs ajoutaient de nouvelles sources d'électricité renouvelable, si une récession économique plombait la demande ou si des entreprises énergivores fermaient leurs portes ou quittaient le Québec. Ce sont là autant de « si » susceptibles d'affecter la demande.

16.2.3 Prix accessible pour l'énergie renouvelable québécoise en surplus

Dans le cadre des consultations de la Commission, plusieurs dizaines de mémoires provenant de promoteurs d'énergies renouvelables réclament unanimement – et avec insistance – des contrats d'achat ferme de la part d'*Hydro-Québec Distribution* afin d'assurer le développement de leur filière. Ces demandes sont soutenues par les autorités locales au nom du développement régional et de

la création d'emplois. Dans l'ensemble, elles visent un prix d'achat de l'énergie fluctuant entre 6 ¢/kWh et 12 ¢/kWh, voire plus.

Les promoteurs de l'industrie éolienne québécoise réclament du gouvernement des appels d'offres additionnels d'au moins 350 MW par an de 2017 à 2025 – au-delà des 800 MW annoncés au printemps 2013 – pour un total de 3 200 MW correspondant à une puissance installée de 7 300 MW qui produirait environ 19 TWh par an. Après 2025, toujours selon l'industrie éolienne, le renouvellement des infrastructures éoliennes construites au début des années 2008 permettrait d'en assurer la pérennité.

D'autre part, les industries québécoises de l'hydrolienne, du solaire photovoltaïque, de la petite hydraulique et de la cogénération à grande échelle (écorces, forêts) ou à petite échelle (biomasse agricole, déchets urbains) sont aussi intéressées à vendre de l'électricité à *Hydro-Québec Distribution* aux mêmes conditions et pour le même objectif d'assurer la pérennité de leur industrie et la prospérité de leur région.

Enfin, les autoproducteurs (agriculteurs et citoyens) souhaiteraient aussi pouvoir vendre leur production à *Hydro-Québec Distribution* aux mêmes tarifs et au même titre que les producteurs industriels sur la base de contrats d'achat garanti (*feed-in tariff*) comme en Europe, dans certains États américains, ou jusqu'à récemment en Ontario.

En invoquant l'historique des surplus en électricité qu'a connus le Québec au siècle dernier, les intervenants sont persuadés que l'évaluation actuelle des surplus est soit exagérée, soit temporaire ou conjoncturelle.

Pourtant, presque tous les facteurs permettent de prévoir le maintien des bas prix dans le marché américain de l'électricité hors pointe, le seul où *Hydro-Québec Production* peut écouler ses surplus. Or, ce marché se situe bien en deçà de la fourchette de prix (entre 6 ¢/kWh et 12 ¢/kWh) évoquée par les promoteurs des projets d'énergie renouvelable souhaitant vendre leur production à *Hydro-Québec Distribution*.

Il est important de comprendre que le marché de l'électricité au Québec, comme celui des marchés voisins, est arrivé à maturité; il n'offre pas de perspectives de croissance pour les distributeurs[124]. Comme l'économie est moins énergivore avec l'augmentation du secteur tertiaire, la consommation d'électricité demeure stable, n'exerçant aucune pression à la hausse sur les prix.

De plus, le prix de l'électricité aux États-Unis est fondamentalement déterminé par celui du gaz naturel. Ce prix a chuté à la suite de l'exploitation des gaz de schiste et aucune hausse n'est prévue pour l'instant, sauf si une réglementation sur les GES associés au gaz naturel était adoptée ou si des éléments structurels venaient affecter le marché mondial.

Enfin, dans le Nord-Est américain comme partout en Occident, le développement des réseaux électriques est tributaire de trois éléments incontournables dont les effets complémentaires peuvent varier d'un territoire à l'autre dépendant des actions des pouvoirs publics qui peuvent les accélérer ou les ralentir.

- ***L'action gouvernementale favorisant l'efficacité énergétique***. En raison de la hausse des prix de l'électricité et du pétrole en Occident depuis 20 ans et de l'obligation de gérer les émissions de GES, tous les gouvernements favorisent diverses mesures diminuant la croissance de la demande électrique.
- ***L'émergence des réseaux intelligents rendant possible l'intégration de l'autoproduction***. Ces réseaux offrent plusieurs options favorisant l'efficacité énergétique. Ainsi, les distributeurs peuvent transmettre à leurs clients une information sur leur consommation en temps réel. Ils peuvent conclure avec eux une entente de gestion modulée de la demande, par exemple, en abaissant de quelques degrés la température des chauffe-eau en période de demande élevée. Toutefois, la caractéristique la plus importante de ces réseaux intelligents est qu'ils permettent non seulement d'alimenter les clients, mais aussi de recevoir l'énergie qu'ils peuvent produire.

124. Dans *Vers un bilan équilibré, le plan énergétique à long terme de l'Ontario*, publié au début décembre 2013, le gouvernement de l'Ontario prévoit pouvoir absorber tout nouvelle augmentation de la demande en électricité pour les prochaines années par des mesures d'efficacité énergétique. http://www.energy.gov.on.ca/docs/LTEP_2013_French_WEB.pdf

Cela entraîne des conséquences majeures, car tout client disposant d'une capacité d'autoproduction ou de stockage – même à l'échelle domestique, par exemple à l'aide de batteries d'un véhicule hybride – peut devenir à la fois client et fournisseur du réseau.

- ***Le développement des installations de production d'énergie renouvelable***. En Amérique du Nord, incluant le Québec et l'Ontario, les autorités sont réticentes à subventionner la production d'énergie renouvelable provenant de territoires voisins. Dans ce contexte, le caractère renouvelable de l'électricité québécoise n'a aucune valeur commerciale. Par contre, ces mêmes autorités subventionnent les installations de production d'énergie renouvelable situées sur leur propre territoire. Ainsi, les États américains préféreront subventionner localement des mini-centrales hydroélectriques, des hydroliennes, des éoliennes, des usines photovoltaïques, ainsi que des entreprises de cogénération à partir de la biomasse, plutôt que de payer une prime pour l'énergie verte importée de l'extérieur de leur territoire[125].

En résumé, toutes ces tendances contribuent à maintenir des prix très bas sur les marchés d'exportation hors des périodes de pointe. Or, toutes les exportations d'*Hydro Québec Production*, y inclus hors pointe, provenant de ses centrales ou de la production acquise des producteurs indépendants par *Hydro Québec Distribution*, ne sont possibles que grâce à ses opérations de courtage mettant en valeur la gestion de ses réservoirs et de ses réservations de réseaux de transport au Québec et hors Québec. Donc seul *Hydro Québec Production* est outillé pour vendre ces surplus; c'est donc son prix de vente, soit les prix à l'exportation hors pointe, qui devraient logiquement déterminer les prix payés pour toute nouvelle production d'énergie renouvelable au Québec.

16.3 LE PRIX D'ACHAT FIXE SELON LES OPPORTUNITÉS DE MARCHÉ (PASO)

Pour déterminer le juste prix d'achat de l'énergie, la Commission propose ici le concept de *Prix d'achat fixe selon les opportunités de marché* (PASO). Le PASO est le prix de vente moyen obtenu par *Hydro-Québec Production* sur ses marchés d'exportation au cours de l'année précédente, en excluant les 10 TWh les plus chers vendus en période de pointe, les ventes contractuelles fermes, et les services ancillaires.

Le PASO devrait fluctuer d'une année à l'autre, en fonction de l'évolution du prix payé pour l'électricité québécoise sur les marchés d'exportation en période hors pointe.

C'est à ce prix-étalon qu'*Hydro-Québec* devrait acheter la nouvelle production d'énergie renouvelable. Les termes de référence du PASO devraient évidemment être réévalués dans le cas où de nouvelles interconnexions viendraient augmenter les capacités aux heures de pointe mais le principe général serait maintenu.

Le PASO servirait donc de balise pour toute décision relative à de nouveaux investissements en production d'électricité au Québec. Cette balise donnerait des indications claires et précises sur la valeur réelle de la production marginale d'électricité tant que les surplus demeureront significatifs. Tout projet ne pouvant être rentabilisé à ce prix ne devrait pas être réalisé ou soutenu par des fonds publics car il serait déficitaire.

Sur la base des données rudimentaires dont elle dispose, la Commission estime que le PASO 2013, basé sur le prix moyen des exportations hors pointe de 2012, aurait été d'environ 3 ¢/kWh. Pour 2014, sa valeur réelle devrait être déterminée par la *Régie de l'énergie*, à la lumière des données réelles de 2013.

125. L'effet conjugué de ces subventions entraîne parfois des effets pervers. Ainsi, l'Allemagne est aujourd'hui dote d'une capacité de 35 000 MW d'énergie solaire, alors que la puissance demandée peut être aussi basse que 23 000 MW par un dimanche ensoleillé. Les grands producteurs d'électricité se trouvent alors désavantagés car ils ne peuvent rentabiliser leurs propres équipements de production de base, qui demeurent essentiels lorsque les sources intermittentes ne produisent pas. Voir notamment l'article « How to lose half a trillion euros », *The Economist*, 12 octobre 2013.

Le Prix d'achat fixe selon les opportunités de marché (PASO)

Le Prix d'achat fixe selon les opportunités du marché (PASO) correspond à la valeur de l'électricité sur les marchés d'exportation hors des heures de pointe.

Ce prix devrait être utilisé pour évaluer la rentabilité

- de tout nouvel achat d'approvisionnement par *Hydro-Québec Distribution* ou *Hydro-Québec Production*;
- des nouveaux projets hydroélectriques d'*Hydro-Québec Production*;

et pour déterminer la valeur de référence

- du renouvellement de tout contrat d'approvisionnement signé par *Hydro-Québec Production* ou par *Hydro-Québec Distribution*, notamment le renouvellement de l'ensemble des contrats APR91;
- de l'achat d'électricité provenant de petits autoproducteurs privés (50 kW et moins);
- des programmes de maîtrise d'énergie économisant l'électricité, pour la SMEQ;
- des nouveaux marchés québécois où *Hydro-Québec Distribution* pourrait écouler ses surplus à court ou à moyen terme.

16.4 UNE SUBVENTION DE 1,2 MILLIARD DE DOLLARS PAR ANNÉE

Le PASO introduit également une référence permettant d'évaluer le coût des contrats d'approvisionnement courants et à venir déjà signés par *Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Distribution*.

La figure 16.3 montre les projections de surplus, à hydraulicité moyenne, jusqu'en 2028. Puisque la chute des prix de l'électricité sur le marché du Nord-Est américain était manifeste depuis 2008, la Commission n'a pris en compte que les infrastructures de production mises en service à partir de cette date.

Sur la base de l'évolution de la demande d'électricité entre 2005 et 2012, la Commission fait l'hypothèse que la demande demeurera constante pour les prochaines années et que la hausse de 10,1 TWh prévue d'ici 2023 par *Hydro-Québec Distribution* – dont les prévisions se sont toujours révélées trop fortes – reflète l'espoir de commercialiser les surplus, sans doute à prix réduit.

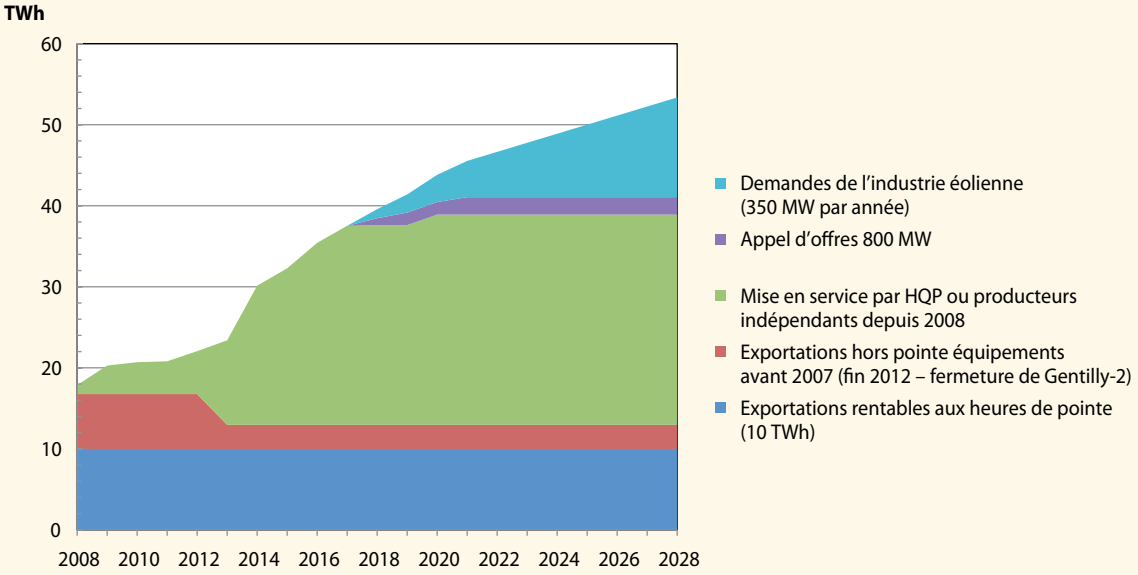
16.4.1 Toute énergie en surplus, même renouvelable, coûte cher

Jusqu'à maintenant, les consommateurs et les contribuables québécois ont très peu ressenti l'impact des mises en service des infrastructures découlant des nombreux appels d'offres pour l'éolien, la cogénération à partir de la biomasse, la petite hydraulique et les nouveaux projets de grands barrages hydroélectriques, puisque les infrastructures de production commencent à peine à entrer en service. En 2012, la production de l'ensemble de ces secteurs représentait seulement 5,3 TWh. Au cours des prochaines années, cette production sera quintuplée : elle dépassera 10 TWh en 2013 et 17 TWh en 2014, pour atteindre 28 TWh en 2020, si l'on considère l'ensemble des projets en cours, incluant celui de la Romaine ainsi que les 800 MW d'éolien annoncé par le gouvernement au printemps 2013.

Depuis 2008, l'achat de l'essentiel de cette production est assuré par *Hydro-Québec Distribution* grâce à des contrats à long terme à prix prédéterminé allant de 7,5 ¢/kWh pour la petite hydraulique au fil de l'eau jusqu'à 12,5 ¢/kWh pour certains contrats éoliens. Ces prix sont bien plus élevés que le PASO, dont la valeur 2013 serait autour de 3 ¢/kWh. Cette différence évidente entre les prix d'achat et le prix de vente entraîne un déficit qui devra être assumé par les consommateurs via des hausses importantes de tarifs[126].

126. La Commission retient l'hypothèse que l'ensemble des surplus pourra être exportée. Il est loin d'être certain que les interconnexions et les réseaux voisins seront capables de soutenir un ajout de 10 ou même de 20 TWh au cours des prochaines années. Si ce n'est pas le cas, il faudra alors stocker l'énergie dans les réservoirs et même, à long terme, procéder à des déversements.

FIGURE 16.3
Surplus annuel du Québec destiné à l'exportation (2008-2028)



Source : Calculs de la Commission basés sur les données d'Hydro-Québec Production

De plus, le coût des nouvelles infrastructures d'*Hydro-Québec Production* se situe entre 5,6 ¢/kWh et 6,4 ¢/kWh; les pertes en regard du PASO seraient comptabilisées en tant que pertes pour le gouvernement, soit autant d'argent perdu pour les contribuables.

Ces sommes pourraient varier à la marge en fonction de la croissance de la demande au Québec ou du prix de l'électricité hors pointe aux États-Unis. Mais, de toute façon, elles demeurent importantes.

Le scénario retenu par la Commission est illustré à la figure 16.3 : les pertes grimpent rapidement. En 2012, les subventions à la production d'électricité atteignaient 240 M$. Elles atteignaient plus de 500 millions $ en 2013, en raison des subventions qui permettront aux producteurs de recevoir (ou d'amortir dans le cas d'*Hydro-Québec Production*) près de 8 ¢/kWh en moyenne pour de l'électricité vendue à perte par *Hydro-Québec Production* au tarif de 3 ¢/kWh.

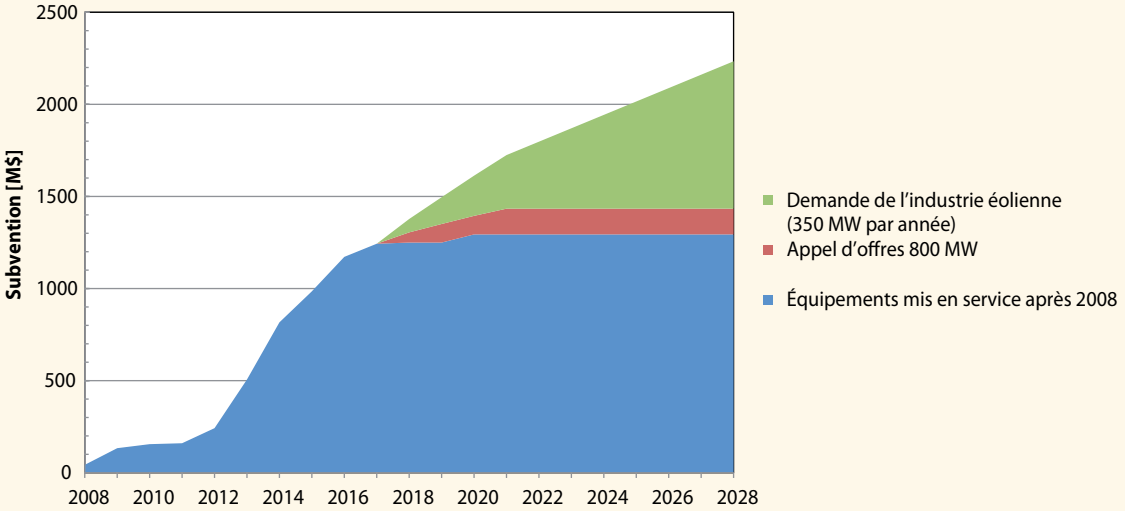
À partir de 2016, les Québécois devront débourser chaque année près de 1,2 milliard $ pour financer le manque à gagner entre le coût d'achat de l'électricité par *Hydro-Québec Distribution* et l'amortissement des nouvelles centrales d'*Hydro Québec Production* d'une part, et le tarif de vente à l'exportation par *Hydro-Québec Production* d'autre part. Ce montant atteindra près de 1,4 milliard $ en 2020, incluant l'ensemble des centrales de la Romaine ainsi que les subventions pour l'appel d'offres en énergie éolienne de 800 MW annoncé au printemps.

TABLEAU 16.2
Ensemble des surplus totaux d'Hydro-Québec Production et Distribution, et manque à gagner pour les Québécois relié aux approvisionnements acquis depuis 2008 et exportés au PASO (estimé à 3¢/kWh)

	2014	2016	2018	2020	2022
Surplus (au-delà du 10 TWh de pointe) (TWh)	20,1	25,4	28,5	30,5	31,1
Approvisionnements en service depuis 2008 (TWh)	17,2	22,5	25,5	27,5	28,1
Perte pour les Québécois (avec vente à 3 ¢/kWh) (millions $/année)	817	1 172	1 305	1 395	1 434

Sources : Hydro-Québec et calculs de la Commission

FIGURE 16.4
Subvention directe aux équipements de production d'électricité mis en service depuis 2008 (2008-2028)



Source : Calculs de la Commission basés sur les données d'Hydro-Québec Distribution

De même, pour maintenir l'industrie éolienne en ajoutant 350 MW additionnels par an jusqu'en 2025, les consommateurs québécois devront payer la note pour la différence entre le prix d'achat évoqué par l'industrie de 9,5 ¢/kWh et le prix du marché défini par le PASO, une situation qui se rapproche du fiasco observé en Ontario. En 2025, le manque à gagner pour les contribuables québécois atteindrait alors 2 milliards $ par année.

Dans ce contexte, il ne fait aucun doute pour la Commission que le gouvernement du Québec doit immédiatement cesser les nouveaux appels d'offres pour la production d'électricité et qu'il doit annuler les contrats en cours de renouvellement ou alors les renégocier sur la base du PASO, lorsque possible.

16.4.2 Le complexe de la Romaine

Les décisions quant à l'opportunité d'investir dans des ouvrages hydroélectriques, comme ceux de la Romaine, sont prises conjointement par *Hydro-Québec* – plutôt favorable à la construction – et le gouvernement du Québec – plutôt intéressé aux retombées économiques – cherchant à prendre des risques calculés au nom des contribuables. Un risque important dans le processus d'approbation de tout nouveau projet hydroélectrique provient du fait que le propriétaire de centrales est un *price taker* : il n'a d'autre choix que d'accepter le prix que le client veut bien lui accorder, sans marge de manœuvre pour négocier avec des clients qui se définiraient comme occasionnels ou mobiles. Un tel projet ne devrait être entrepris que sur la base d'un marché rentable garanti sur toute la durée de l'amortissement. Or, dans le contexte des surplus prévus au Québec pour les 15 prochaines années, ce prix sera celui qu'*Hydro-Québec* réussira à obtenir hors du Québec, hors des périodes de pointe.

Le complexe de la Romaine, actuellement en construction, produira une énergie dont le coût est évalué à plus de 6 ¢/kWh. Comme la Commission ne peut évaluer les coûts d'un démantèlement de ce chantier, elle n'est pas en mesure de formuler une recommandation ferme quant à l'avenir de ce projet. Elle est toutefois d'avis, à l'instar de plusieurs intervenants, qu'il faut immédiatement évaluer l'intérêt financier d'arrêter les phases de construction les moins avancées (la Romaine 3 et la Romaine 4).

16.4.3 L'évaluation des projets de centrales dans l'intérêt des contribuables

En 1997, il était prévu dans la loi créant la *Régie de l'énergie* qu'elle examinerait tous les projets

Coût de la subvention aux infrastructures au prix moyen du kWh exporté

Au cours des dernières années, on a souvent utilisé comme référence le prix moyen du kilowattheure exporté tel qu'obtenu en divisant les revenus d'exportation d'*Hydro-Québec* par la quantité nette d'électricité exportée (tableau 16.1). Pour faciliter la comparaison avec des analyses présentées par différents organismes, il peut être utile de comparer le coût de la subvention aux producteurs d'infrastructures de production mises en service depuis 2008 en utilisant cette valeur qui était de 4,1¢/kWh en 2012, à la subvention au PASO illustrée au tableau 16.2.

Perte pour les Québécois (avec vente à 4,1 ¢/kWh) (millions $/année)

Année	2014	2016	2018	2020	2022
Perte	628	925	1024	1092	1125

Comme on le voit, si la valeur de la subvention est moindre, en utilisant le prix moyen du kilowattheure exporté plutôt que son prix marginal, la conclusion principale reste la même : il en coûtera beaucoup d'argent, par exemple près de 1,1 milliard $ en 2020, aux contribuables et aux consommateurs québécois pour soutenir l'exportation d'électricité. La recommandation principale de la Commission demeure : il faut arrêter immédiatement la construction de nouveaux équipements de production d'électricité et revoir, dès que possible, l'ensemble des contrats d'approvisionnement.

Cela dit, pour les raisons expliquées ailleurs dans le texte, le PASO est proposé de manière à laisser aux contribuables québécois les bénéfices découlant de la mise en valeur commerciale par *Hydro-Québec* de ses capacités d'exportation en période de pointe, dues à ses investissements dans les réservoirs, ses réservations d'interconnexions et ses opérations de courtage.

d'investissement d'*Hydro-Québec Production* afin d'en évaluer l'impact sur les tarifs d'électricité.

En 2000, le gouvernement a changé d'approche. Il a ordonné à la *Régie de l'énergie* de fixer un tarif pour un « bloc patrimonial » de 165 TWh – qui correspondait grosso modo à la consommation québécoise de l'époque – et il a soustrait les projets d'investissement d'*Hydro-Québec Production* à son examen. La logique était la suivante : grâce au bloc patrimonial, la consommation québécoise est protégée jusqu'à hauteur de 165 TWh, mais toute vente d'énergie au-delà du bloc patrimonial devrait se faire sur une base de libre concurrence sur tous les marchés entre *Hydro-Québec Production* et les autres producteurs. Sur le marché du Québec, il reviendrait alors à *Hydro-Québec Distribution* de négocier le meilleur achat possible selon les règles du marché et de n'acheter que l'énergie dont elle estime avoir besoin.

Toutefois, durant les années suivantes, le gouvernement a pratiquement neutralisé les règles du jeu, en ordonnant par directives à la *Régie de l'énergie* d'approuver les éventuelles ententes conclues par *Hydro-Québec Distribution* pour des contrats fermes d'achat de plusieurs milliers de mégawatts de puissance provenant des producteurs d'énergie renouvelable, ce qui a entraîné les malheureuses conséquences décrites précédemment.

La Commission ne remet pas en question la réglementation portant sur le bloc patrimonial et sur son prix, mais elle est d'avis que la Régie doit désormais étudier les projets de centrales d'*Hydro-Québec Production* en fonction des intérêts de l'actionnaire, au nom de tous les contribuables du Québec.

16.4.4 L'autoproduction à petite échelle

Les avancées technologiques, particulièrement dans le domaine du solaire photovoltaïque, pourraient rendre l'autoproduction intéressante

pour de nombreux propriétaires de résidences. Malgré les surplus d'*Hydro-Québec*, il serait difficile d'empêcher les amateurs de produire une partie de l'énergie dont ils ont besoin.

Afin de faciliter la gestion de cette production, la Commission présume qu'aucun contrat particulier d'approvisionnement n'est nécessaire pour des autoproducteurs de 50 kW ou moins. Toutefois, l'électricité rachetée par *Hydro-Québec Distribution* devrait l'être au même prix que pour toute autre infrastructure de production, c'est-à-dire au PASO. Une telle politique permettrait aux passionnés de s'adonner à la production, en évitant de rajouter massivement aux surplus du Québec.

16.5 LES RÉSEAUX ET GRANDS CLIENTS NON RELIÉS

Pour des raisons économiques, les Îles-de-la-Madeleine, certaines communautés isolées de la Côte-Nord, de la Baie-James, de l'Ungava et plusieurs camps miniers ne sont pas desservies par le réseau de transport de *TransÉnergie*. Ces communautés disposent de réseaux autonomes alimentés par des groupes électrogènes consommant du diesel.

Lors de la consultation publique, plusieurs approches ont été suggérées pour pallier ces besoins. Tout d'abord, il faut remplacer les groupes diesels qui alimentent les Îles-de-la-Madeleine car ils atteindront la fin de leur vie utile en 2023. La Commission est d'avis qu'il faut rapidement étudier les options possibles. Les informations disponibles indiquent que la pose d'un câble sous-marin reliant les îles au continent offrirait aux insulaires les meilleures perspectives de développement et une plus grande stabilité d'approvisionnement. Cette solution contribuerait à réduire les surplus d'*Hydro-Québec Distribution* ainsi que les émissions de GES. Certaines unités diesel pourraient être conservées uniquement pour parer aux situations d'urgence.

Pour les autres communautés, le recours aux énergies alternatives peut permettre de remplacer les groupes électrogènes totalement ou partiellement. Ainsi, la biomasse est disponible à Obedjiwan, le vent à Povungnituk, l'énergie hydrolienne à Kuujuaq. Pour les camps miniers, un cocktail d'éolien, de propane, de gaz naturel liquéfié ou d'équipement à l'hydrogène pourrait être plus approprié.

16.6 TROIS AUTRES QUESTIONS AU SUJET DE LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Lors des séances de consultation, la Commission a relevé trois autres questions jugées pertinentes ici.

16.6.1 La centrale nucléaire Gentilly-2

Plutôt que de démanteler la centrale, certains intervenants proposent de la garder en dormance afin de pouvoir la réactiver lorsque le besoin se manifestera.

La Commission est d'avis que la pérennité du parc hydroélectrique ainsi que l'existence de surplus susceptibles de durer longtemps reportent à très long terme l'intérêt envers la filière nucléaire au Québec, d'autant plus que les coûts pour maintenir l'expertise sont sans doute importants.

16.6.2 Churchill Falls

Le contrat en vertu duquel *Hydro-Québec Production* achète 34 TWh par an de cette centrale de 5 500 MW arrivera à échéance en 2041.

La Commission est d'avis qu'il faudra commencer vers 2025 à étudier les différentes options possibles, par exemple :

1. Négocier la poursuite du contrat;
2. Planifier les sources d'approvisionnement qui seraient requises pour remplacer la centrale de Churchill Falls, selon les prévisions de consommation à l'horizon 2041;
3. Mettre fin à certaines charges électriques du réseau en 2041; il est à noter que certains contrats avec des alumineries prévoient que l'obligation d'*Hydro-Québec* de fournir de l'électricité se terminera en 2041.

16.6.3 La sauvegarde des rivières patrimoniales

Comment assurer la sauvegarde des rivières patrimoniales dans une perspective renouvelée de développement durable ? N'y aurait-il pas lieu de reprendre l'exercice de classification des rivières, amorcé par le *ministère de l'Environnement du Québec* dans les années 1990 ?

La Commission, tout comme une quinzaine d'intervenants, estime qu'un tel exercice serait sain et qu'il encouragerait l'investissement à des fins récréotouristiques ou de conservation pour les générations futures.

16.7 L'UTILISATION DES TARIFS DANS LE CADRE DES POLITIQUES INDUSTRIELLES

Bien que le mandat de la Commission ne soit pas de définir la politique industrielle, elle se doit de souligner l'impact de l'évolution des réalités des marchés de l'énergie sur des éléments de cette politique.

Depuis 1978, toutes les politiques industrielles du Québec misent sur la capacité du Québec d'offrir des tarifs d'électricité remarquablement bas pour attirer des entreprises qui sont de grandes consommatrices d'électricité. Le temps est venu de reconnaître que cet avantage n'est plus aussi significatif et d'ajuster nos politiques en ce sens.

L'évolution de l'industrie de l'aluminium en fournit le meilleur exemple. Au XIXe siècle, dans un contexte où la production de l'électricité était à ses débuts, ce métal était plus précieux que l'or. Les premières alumineries ont été créées là où il devenait possible de générer de l'électricité abondante. Le Québec, avec ses immenses chutes d'eau, est vite devenu l'un des meilleurs endroits au monde pour accueillir les alumineries au début du XXe siècle. Les usines sont d'abord implantées à Shawinigan, puis au Saguenay–Lac-Saint-Jean, à Beauharnois, et à Baie-Comeau. À partir des années 1970, d'autres alumineries se sont installées en bordure du réseau de transport d'énergie à 735 kW sur la Côte-Nord, à Deschambault et à Bécancour. La production d'aluminium fait partie de l'ADN économique du Québec. Durant toute cette période, le Québec a offert aux alumineries un tarif imbattable, l'un des plus bas au monde. Depuis les années 1980, en vertu du mécanisme des contrats à partage de risque, les alumineries n'ont d'ailleurs jamais payé le plein tarif industriel (tarif L).

La société québécoise a fait le choix d'exploiter ses sites hydrauliques les moins coûteux pour permettre le développement de cette industrie, ce qui a entraîné à la longue une hausse des tarifs pour l'ensemble des clients d'*Hydro-Québec* à mesure qu'augmentait la demande et qu'il fallait développer des sites plus coûteux. D'autres sociétés ont fait des choix différents. Ainsi, le Manitoba – qui dispose aussi d'importantes ressources hydroélectriques – a toujours refusé l'implantation d'industries énergivores pour ne pas que les consommateurs d'électricité voient leurs tarifs augmenter pour financer la construction d'ouvrages destinés à alimenter ces industries.

Au début du XXIe siècle, la situation énergétique mondiale a radicalement changé. L'aluminium est devenu une commodité produite par des usines localisées là où les prix de l'électricité sont les plus bas. Selon les mémoires de l'industrie de l'aluminium, certains pays du Moyen-Orient, tel le Qatar, offriraient de l'électricité à environ 2 ¢/kWh pour attirer les industries. *A contrario*, la Chine, désirant ne pas dépendre du marché international, maintient la présence stratégique d'usines d'aluminium sur son territoire et elle fournit à ses alumineries de l'électricité plus chère, produite à partir du charbon.

Sur fond de mondialisation, alors que les contrats à partage de risque arrivent à échéance, les producteurs d'aluminium du Québec estiment que le tarif industriel, qui coûte plus de 4 ¢/kWh, est trop élevé pour justifier la construction de nouvelles alumineries, voire, dans certains cas, pour maintenir leurs opérations. En raison de la concurrence internationale, ils réclament donc une diminution du tarif L pour les 32 TWh de consommation actuelle, et bien sûr pour les charges à venir. Cette situation ne touche pas que les alumineries ainsi que l'ont souligné plus d'une cinquantaine d'intervenants qui demandent, pour la plupart, une baisse du tarif industriel.

Au Québec, tous les sites permettant de produire de l'hydroélectricité à bas prix ont déjà été développés. En conséquence, chaque nouveau site mis en exploitation produit de l'électricité dont le coût au kWh est beaucoup plus élevé que le prix de vente au tarif L. Le coût du kWh des plus récentes installations hydroélectriques rejoint maintenant celui des filières alternatives, le barème étant la centrale dotée de turbines à gaz à cycle combiné (TAGCC), comme celle de Bécancour. Le prix moyen de l'électricité produite au Québec demeure néanmoins plus bas que la moyenne des

tarifs observés en Occident. Bien qu'intéressant, cet avantage n'est plus suffisant pour soutenir la concurrence internationale des pays qui ont le choix entre brûler le gaz naturel qui s'échappe des puits ou l'utiliser pour produire une électricité à faible coût. Au niveau mondial, le tarif industriel du Québec n'est plus un facteur d'attraction aussi déterminant. Le facteur principal qui permettrait au Québec de retrouver son avantage d'antan serait l'intégration du coût du carbone dans le prix de l'électricité produite avec des combustibles fossiles. Si la tonne de CO_2 valait 19 $, par exemple, le tarif L du Québec passerait dans le premier quartile des prix payés par les alumineries non chinoises. Mais ce n'est pas pour demain.

Il est clair que le Québec ne peut plus compter sur de nouvelles sources d'électricité à bas prix pour son développement industriel. Cet avantage, qui a duré plus de 50 ans, est terminé. Le défi consiste maintenant à utiliser au mieux les actuels surplus d'énergie renouvelable disponibles pour soutenir le développement économique souhaité. Pour faciliter l'implantation de nouvelles activités créatrices de richesse, il serait souhaitable de les soutenir par le biais de conditions tarifaires incitatives mais temporaires. De telles mesures pourraient, par exemple, viser les industries créant plus de dix emplois par mégawatt installé, telles que les centres de réfrigération et de transformation alimentaire (au tarif M, entre 100 kW et 5 MW). On songe aussi à d'autres projets d'implantation tels les centres de traitement de données informatiques, à condition qu'ils créent des retombées locales, ou les chaudières en milieu industriel qui pourraient avoir survécu depuis le programme de 1990, entre autres.

Pour soutenir les activités économiques existantes, le Québec doit continuer à offrir la tarification la plus stable possible, en tenant compte des conditions de marché et des retombées économiques de chaque industrie.

16.8 L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS

Le contexte énergétique influence aussi un autre élément de politique industrielle, soit celui de l'électrification des transports, dans le cadre décrit au chapitre 11.

Un tel développement permettrait assurément de réduire la dépendance aux hydrocarbures. L'augmentation de la demande en électricité pour alimenter les véhicules électriques n'est certes pas pour demain; même les plus optimistes affirment qu'elle sera très graduelle et limitée. Comme cela a été proposé une trentaine de fois par divers intervenants, il y a toutefois lieu de l'appuyer, notamment en soutenant le développement de l'indispensable réseau des bornes d'approvisionnement.

16.9 L'INTERFINANCEMENT ENTRE CATÉGORIES TARIFAIRES

L'interfinancement entre catégories tarifaires à l'avantage du tarif résidentiel a fait l'objet de nombreuses interventions devant la Commission (voir tableau 16.3). Les grands consommateurs tels que les alumineries réclament un traitement préférentiel, sous la forme d'un tarif inférieur au tarif industriel normal (tarif L). Les centres de ski dont les charges sont typiquement au tarif M, réclament le tarif L. Les milieux économiques et les municipalités réclament une correction totale ou partielle de l'interfinancement. D'autres dénoncent qu'une nouvelle mouture du tarif patrimonial introduise une nouvelle forme d'interfinancement en faveur du tarif L.

Par ailleurs, la Commission a entendu une vingtaine d'avis favorables à une plus grande progressivité à l'intérieur de chaque classe tarifaire afin d'inciter l'ensemble des consommateurs à une plus grande efficacité énergétique. La Commission considère que tout changement à l'interfinancement et à la progressivité des tarifs exige un débat portant spécifiquement sur ces enjeux.

16.10 LE TRANSPORT ET LA DISTRIBUTION D'ÉNERGIE

Trois questions ont été soulevées à propos du réseau de transport d'électricité géré par *TransÉnergie* : la pertinence de construire de nouvelles interconnexions avec les réseaux voisins, le projet Chamouchouane-Bout-de-l'île, et les perspectives de commercialisation de l'expertise d'*Hydro-Québec*.

TABLEAU 16.3
L'interfinancement entre les tarifs d'Hydro-Québec Distribution

	Domestique	Petite puissance	Moyenne puissance	Industriel
Tarif	D	G	M	L
Pourcentage du coût couvert par le tarif	83 %	122 %	132 %	115 %

Note : Les tarifs d'Hydro-Québec pour les différents types de consommateurs ne correspondent pas au coût moyen réel de chacun. Ce tableau montre le niveau d'interfinancement par rapport au coût réel du système à 100 %. Les clients résidentiels et agricoles (tarif domestique) paient leur électricité moins cher que son coût réel, alors que les autres catégories de clients la paient plus cher.

Source : *Demande relative à l'établissement des tarifs d'électricité pour l'année tarifaire 2013-2014*, Stratégie tarifaire, Hydro-Québec Distribution (2012)

16.10.1 Les interconnexions avec les réseaux américains

Est-il pertinent de construire de nouvelles interconnexions avec les réseaux américains, tel que projeté actuellement ? Il est vrai que le coût élevé de ces infrastructures réduit considérablement la marge bénéficiaire espérée, mais les marchés d'électricité en période de pointe restent intéressants. Aussi, dans une perspective de long terme, en raison de l'ampleur des surplus disponibles et de la valorisation éventuelle des qualités environnementales de l'hydroélectricité québécoise, ces projets doivent être maintenus.

16.10.2 La ligne Chamouchouane-Bout-de-l'Île

Comme tous les projets similaires traversant des territoires habités, le projet de ligne de transport d'électricité à 735 kV entre les postes Chamouchouane et Bout-de-l'Île dérange. La Commission constate toutefois que ce projet répond à une exigence d'efficacité énergétique puisqu'il diminue les pertes d'électricité sur le réseau, ce qui le rend rentable. La mise en service de la ligne est actuellement prévue pour l'automne 2018, ce qui évitera des pertes électriques sur le réseau de transport chaque année. Le coût actualisé (2013) des pertes évitées permet de payer en totalité le coût de cette ligne selon les calculs approuvés par la *Régie de l'énergie* dans sa décision D-2012-059.

16.10.3 Relancer une présence à l'international

Historiquement, l'expertise d'*Hydro-Québec* en matière de transport d'énergie à très haute tension a toujours été reconnue comme étant de haut niveau. Il existe une demande soutenue pour ce type d'expertise à travers la planète. La Commission est d'avis qu'il faut examiner la pertinence de relancer *Hydro-Québec International* dont la réputation est excellente sur la scène internationale.

16.10.4 L'enfouissement des réseaux de distribution

La présence des fils aériens du réseau de distribution d'électricité fait partie du paysage québécois. Ces lignes sont jugées aussi inévitables que les feuilles dans les arbres, quoique nettement moins esthétiques. Les réseaux aériens coûtent moins cher à construire que les réseaux souterrains. Deux observations s'imposent toutefois.

D'une part, le coût d'enfouissement est déterminé par les spécifications techniques d'*Hydro-Québec Distribution*. La Commission constate que ces spécifications rendent l'enfouissement plus onéreux au Québec qu'ailleurs; elle estime qu'il y a lieu de les revoir. D'autre part, les réseaux enfouis sont à l'abri des tempêtes de vent et de verglas qui causent des dommages importants et qui réduisent la continuité du service.

Compte tenu de l'étendue des réseaux de distribution existants, il est irréaliste de croire pouvoir changer cette situation rapidement. Il est toutefois temps de modifier nos pratiques et de favoriser l'enfouissement des lignes de distribution en milieu densément occupé. Les nouveaux projets de développement sont d'ailleurs généralement plus denses afin de mieux amortir le coût des infrastructures requises. Le coût additionnel au kWh de l'enfouissement est mineur alors que l'avantage sur

la qualité du milieu est significatif. Par ailleurs, les réseaux existants qui font périodiquement l'objet de travaux majeurs de mise à niveau en milieu densément occupé devraient être enfouis à cette occasion.

16.10.5 L'efficacité énergétique du réseau électrique

L'efficacité énergétique ne s'applique pas seulement aux consommateurs. Certains intervenants ont souligné avec raison l'importance de minimiser les pertes électriques sur les réseaux des transporteurs et des distributeurs. Ainsi, les pertes de *TransÉnergie* sont d'environ 5 %, et celles de *Hydro-Québec Distribution*, de 5 % à 6 %. La *Régie de l'énergie* doit intégrer au calcul de la base tarifaire le coût des équipements et des programmes visant à minimiser le vol et les pertes d'énergie dans le réseau. Autrement, *Hydro-Québec Distribution* et *TransÉnergie* pourraient être tentés d'acheter des équipements moins chers qui sont parfois aussi moins performants ou à tolérer le vol d'énergie, comme on le constate en certains endroits aux États-Unis.

RECOMMANDATIONS

Électricité

40. Qu'un Prix d'achat fixe selon les opportunités de marché (PASO), correspondant à la valeur de l'électricité sur les marchés d'exportation hors pointe, soit utilisé pour évaluer la rentabilité :

- **de tout nouvel achat d'approvisionnement par *Hydro-Québec Production* ou *Hydro-Québec Distribution*;**
- **de nouveaux projets hydroélectriques d'*Hydro-Québec Production*;**

Et pour déterminer la valeur de référence

- du renouvellement de tout contrat d'approvisionnement signé par *Hydro-Québec Production* ou *Hydro-Québec Distribution*, incluant le renouvellement de l'ensemble des contrats APR 91;
- de l'achat d'électricité provenant de petits autoproducteurs privés (50 kW et moins);
- des programmes de maîtrise de l'énergie;
- **des nouveaux marchés québécois où *Hydro-Québec Distribution* pourrait vendre ses surplus à court ou moyen terme.**

40.1 Que le PASO soit fixé par la *Régie de l'énergie* sur recommandation de *Hydro-Québec Distribution*, sur la base du prix moyen des ventes de *Hydro-Québec Production* aux marchés externes durant l'année précédente, excluant les ventes en période de pointe et les ventes contractuelles fermes.

40.2 Qu'*Hydro-Québec* ait l'obligation d'acheter les surplus liés à l'autoproduction à petite échelle, c'est-à-dire 50 kW ou moins, sans contrat d'approvisionnement, mais au PASO.

41. Que le gouvernement et *Hydro-Québec* agissent immédiatement pour cesser tout ajout de capacité de production d'électricité :

41.1 Que soit étudiée sans délai l'opportunité de suspendre tout nouvel investissement dans l'augmentation de la capacité de production d'électricité, incluant les projets Romaine-3 et 4, ainsi que les contrats d'approvisionnement en éolien, en cogénération et en petite hydraulique pour les infrastructures non encore construites;

41.2 Que soit soumis à l'approbation de la *Régie de l'énergie* tout développement de nouvelle centrale hydroélectrique, selon des paramètres fixés par le gouvernement du Québec;

41.3 Que, dans l'éventualité où de nouveaux contrats garantis d'achat d'énergie renouvelable étaient imposés, ces contrats, suite au pilotage de la *Régie de l'énergie*, soient contractés par *Hydro-Québec Production*, attribuant ainsi le risque au gouvernement plutôt qu'aux clients d'*Hydro-Québec Distribution*;

41.4 Que, dans l'éventualité où de nouveaux contrats garantis d'achat d'énergie renouvelable étaient imposés à *Hydro-Québec Distribution* ou *Hydro-Québec Production*, de tels contrats soient réservés aux consortiums détenus majoritairement par des institutions publiques ou communautaires telles que les Premières Nations, les municipalités, les coopératives, *Hydro-Québec Production*, *Investissement Québec*, vu l'absence de risque et le rendement garanti de tels contrats; que les règles d'emprunt des municipalités soient ajustées pour permettre leur participation à de tels projets;

41.5 Que dans tous ses appels d'offres futurs, *Hydro-Québec Distribution* profite de la flexibilité offerte par les réservoirs de *Hydro-Québec Production* dans le cadre de contrats prévoyant qu'elle ne paiera que pour l'énergie qu'elle pourra distribuer.

42. Réseaux et grands consommateurs non reliés :

42.1 Qu'*Hydro-Québec* finalise rapidement l'étude des scénarios disponibles pour le remplacement des groupes diesel qui alimentent les Îles-de-la-Madeleine, notamment le scénario prévoyant la pose d'un câble sous-marin;

42.2 Qu'*Hydro-Québec* soutienne la mise en place de solutions de remplacement total ou partiel des groupes diesels par des énergies renouvelables ou à plus faibles émissions de GES.

43. Que la politique industrielle du Québec soit ajustée au nouveau contexte énergétique se basant sur la disponibilité de surplus, dont le marché est au PASO, et non plus sur le développement de nouvelles capacités de production d'électricité;

43.1 Que, pour les alumineries déjà installées au Québec, le gouvernement du Québec négocie des conditions d'approvisionnement qui tiennent compte des capacités d'*Hydro-Québec*, des finances publiques du Québec, des retombées économiques, et du contexte énergétique mondial;

43.2 Que le gouvernement du Québec, s'il estime opportun d'augmenter les revenus d'*Hydro-Québec*, augmente la redevance hydraulique ou le tarif patrimonial, mais sans y introduire d'interfinancement en faveur d'une catégorie tarifaire particulière;

43.3 Qu'*Hydro-Québec Distribution* propose à certaines industries relativement énergivores et intéressées à s'implanter au Québec, un tarif de consommation court terme, valable sur une période de trois à huit ans, comportant un rabais sur le tarif normal.

44. Que le gouvernement encourage le développement des infrastructures requises pour permettre la circulation des véhicules électriques partout au Québec;

44.1 Que le rôle d'*Hydro-Québec* soit élargi au domaine de l'électrification des transports;

44.2 Qu'*Hydro-Québec Distribution* puisse inclure dans ses actifs les infrastructures reliées à l'électrification des transports, telles que les bornes de recharge et certains projets collectifs.

44.3 Que le gouvernement du Québec utilise son pouvoir d'achat, de financement et de directive pour fonder le développement de ce secteur industriel, tant au niveau du transport collectif et de marchandise de courte distance que des véhicules individuels, aussi bien par son action directe que par celle des institutions publiques relevant de son autorité.

45. Que le gouvernement du Québec s'assure que les programmes destinés aux plus démunis, en situation de précarité énergétique, facilitent le paiement de leurs comptes d'énergie, surtout si le tarif résidentiel devait croître significativement.

46. Transport d'électricité

    46.1 Que soient complétés les projets d'interconnexion avec les réseaux américains afin d'augmenter les ventes rentables en période de pointe;

    46.2 Que soit maintenu le projet de construction de ligne de transport d'électricité à 735 kV entre les postes Chamouchouane et Bout-de-l'Île;

    46.3 Que soit étudiée la possibilité de relancer *Hydro-Québec International* afin de commercialiser l'expertise québécoise en matière de transport d'énergie.

47. Que l'enfouissement des réseaux de distribution d'HQD devienne la nouvelle norme dans les milieux densément occupés;

    47.1 Que le *ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire* définisse par voie réglementaire les obligations et les pouvoirs des municipalités en matière d'enfouissement des réseaux de distribution d'électricité;

    47.2 Que les spécifications techniques pour l'enfouissement des réseaux de distribution d'*Hydro-Québec Distribution* soient revues par un comité d'experts à la lumière des pratiques constatées ailleurs en Amérique du Nord;

    47.3 Que dans tout nouveau développement résidentiel, commercial, institutionnel ou industriel qui est desservi par un aqueduc et un égout, les réseaux de distribution d'électricité soient obligatoirement enfouis, à la charge des développeurs et des constructeurs;

    47.4 Que les réseaux existants soient enfouis lorsqu'ils doivent faire l'objet de mises à niveau majeures, à la charge d'*Hydro-Québec*;

48. Que la *Régie de l'énergie* inclue comme actifs légitimes les coûts encourus par *TransÉnergie* et par *Hydro-Québec Distribution* pour minimiser les pertes d'énergie et pour contrer le vol d'énergie, et suive leur performance en termes de pertes électriques.

PARTIE VI – GOUVERNANCE, RECHERCHE ET FINANCEMENT

La Commission propose d'établir des objectifs à très long terme pour la maîtrise de l'énergie et la réduction des émissions de GES ainsi que des objectifs intérimaires soutenus par des moyens conséquents. L'enjeu central pour le gouvernement consiste à tirer des bénéfices pour tout le Québec des retombées du développement économique du secteur de l'énergie, puis de stabiliser et de réduire la consommation d'hydrocarbures. Certains moyens peuvent être mis en œuvre rapidement, tels des programmes de remplacement du mazout par une énergie renouvelable pour le chauffage des bâtiments, ou des programmes d'investissement dans la modernisation des procédés industriels. D'autres moyens demandent la définition de règles structurantes qui produiront leurs effets à long et à très long terme. Il en va ainsi pour les ajustements requis aux codes de construction des bâtiments et aux règles d'occupation du territoire, pour la mise en place de moyens de transport collectif fiables, et pour la construction de l'infrastructure requise pour permettre une véritable pénétration des véhicules électriques.

La maîtrise de l'énergie est une notion transversale, dans son essence même, car elle repose sur des expertises portant à la fois sur l'efficacité énergétique et l'optimisation de l'utilisation des diverses sources d'énergie en fonction d'impératifs économiques, environnementaux, et sociaux. Son champ d'action couvre des domaines aussi variés que l'aménagement du territoire et le développement urbain, le transport des personnes et des marchandises, les normes du bâtiment, le développement économique, et les ressources naturelles. La coordination d'un ensemble aussi vaste n'est pas aisée.

Afin de créer les conditions qui permettront au Québec de répondre avec succès aux grands enjeux énergétiques, il faut :

- Aménager un cadre de gouvernance qui permette d'articuler efficacement l'action d'une multitude d'organismes gouvernementaux tant dans les mesures à court terme que dans la définition des priorités pour un horizon de long terme;
- Voir à ce que les organismes mettent en place les conditions de succès, notamment en matière de collecte, d'analyse et de publication de données pertinentes à l'énergie, et d'activités de formation, de communication et de R&D pour soutenir l'innovation et les retombées économiques potentielles;
- Assurer un financement dont l'ampleur sera directement proportionnelle à l'importance des objectifs visés et dont le suivi assurera une gestion serrée et efficace.

17 LE CADRE DE GOUVERNANCE

Le manque de cohérence et de prévisibilité des interventions des gouvernements et des distributeurs d'énergie en matière d'efficacité énergétique a été souligné dans de nombreux mémoires soumis à la Commission par des citoyens, des groupes et des entreprises. Cela entraîne plusieurs contradictions entre les divers ministères, voire au sein d'un même ministère. Des exemples ? On vise une importante réduction d'émission de GES sans optimiser le transport des personnes. La politique d'exploitation forestière visant la production de chaleur est reçue froidement par le *ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs* qui soulève l'enjeu de la pollution atmosphérique. Les programmes d'efficacité énergétique – chez les distributeurs d'énergie et même au *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétique* (BEIÉ) – sont accélérés ou abolis sans préavis au gré de l'état des réserves. Bref, au gouvernement du Québec, il n'existe pas de centre de réflexion, de coordination et de décision qui soit entièrement dédié à la maîtrise de l'énergie et dont l'autorité ou l'influence pourrait s'exercer sur l'ensemble des ministères et des organismes concernés.

La vision d'ensemble et la cohérence gouvernementale sont essentielles pour orienter les décisions autant que pour assurer une action efficace, comme l'ont souligné de nombreux intervenants. La mise en œuvre des principales recommandations de ce rapport oblige à revoir les mandats actuellement dévolus à plusieurs ministères de même qu'au *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétique*, au *ministère des Ressources naturelles*, à la *Régie de l'énergie* et à *Hydro-Québec*. Il faut coordonner l'action, et revoir le rôle, le mandat et le fonctionnement de ces organismes afin qu'ils puissent dégager ensemble une même vision à long terme. Seule une telle concertation pourra assurer l'atteinte d'objectifs globaux en consommation d'énergie et en émission de GES, sans parler de l'efficacité des programmes à évaluer régulièrement.

17.1 LA CONTRAINTE DES RESPONSABILITÉS FÉDÉRALES RELATIVES À L'ÉNERGIE

Avant de proposer un cadre de gouvernance approprié pour le Québec, il importe de reconnaître qu'un ensemble de secteurs stratégiques relèvent du gouvernement fédéral. Même si le Québec peut disposer d'un certain pouvoir d'influence ou de négociation par rapport à certaines décisions, ce cadre politique impose des limites aux actions pouvant découler du projet proposé dans ce rapport.

Malgré l'absence de réelle politique énergétique fédérale, les prérogatives de ce gouvernement en matière d'encadrement réglementaire de toutes les infrastructures interprovinciales et de normalisation conditionnent la réalité énergétique que tentent d'encadrer les provinces canadiennes.

Parmi les éléments affectant directement le contexte de l'énergie au Québec, on retrouve :

- les oléoducs et les gazoducs;
- le transport ferroviaire;
- l'ensemble du secteur maritime;
- l'ensemble du secteur de l'aviation;
- les ressources hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent et à la frontière entre Terre-Neuve-et-Labrador et le Québec;

- les standards de performance des véhicules;
- les normes pour l'ensemble des biens de consommation.
- le Code du Bâtiment du Canada

17.2 UNE LOI-CADRE QUI FAVORISE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

La question énergétique va bien au-delà des enjeux entourant la production, le transport, et la distribution d'énergie; elle est au cœur du transport des personnes et des marchandises, de l'aménagement du territoire, et des normes de construction des bâtiments, entre autres.

Comme l'énergie conditionne une grande part des activités humaines, il est nécessaire d'intégrer les principes fondamentaux de la maîtrise d'énergie à l'action de l'ensemble des ministères et organismes gouvernementaux. Pour ce faire, la Commission est d'avis qu'il faut adopter une loi-cadre qui intègre les éléments suivants de gouvernance.

- La création d'un *Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie* présidé par la ministre des Ressources naturelles et soutenu par un secrétariat du même nom; supporté par le *Conseil exécutif* du Gouvernement du Québec, il serait chargé de fixer les objectifs globaux et de faciliter la coordination des ministères et des autres organismes relevant du Gouvernement pour les questions reliées à la maîtrise de l'énergie;
- La précision du rôle du *ministère des Ressources naturelles* en matière d'énergie pour lui attribuer le mandat de définir le cadre de la répartition des richesses dans l'éventualité de l'exploitation d'hydrocarbures au Québec;
- La création d'une *Société d'État pour la maîtrise de l'énergie* responsable de proposer et de gérer les programmes pertinents aux objectifs, incluant ceux qui relèvent actuellement des distributeurs d'énergie et du *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques*;
- L'élargissement du rôle de la *Régie de l'énergie* pour englober le financement, le suivi et l'évaluation des programmes en maîtrise de l'énergie, la collecte et la diffusion des données pertinentes, la participation du public aux débats concernant l'énergie, et l'examen des projets de centrales hydroélectriques;
- La création d'un centre de recherche opérationnelle, de prospective et d'expertise-conseil en énergie qui coordonne les connaissances scientifiques disponibles dans les institutions académiques et les centres de recherche spécialisés dans l'étude des questions énergétiques.
- L'instauration de budgets et de modes de reddition de comptes pour chacune des enveloppes de dépenses ou d'investissements.

17.3 UN COMITÉ MINISTÉRIEL POUR LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

De plus en plus, sur la scène mondiale, la gestion de l'énergie est perçue comme un problème transversal touchant un large éventail de compétences. Déjà, en 1995, le rapport *Pour un Québec efficace*[127] de la Table de consultation ayant mené à la politique énergétique de 1996 proposait d'intégrer le développement durable au cœur de la politique énergétique. Depuis, comme partout ailleurs, cette préoccupation s'est élargie; la lutte contre les changements climatiques est devenue un objectif aussi prioritaire que d'assurer la sécurité des approvisionnements. En corollaire, les gouvernements de nombreux pays proposent maintenant des structures de gouvernance, des stratégies, et des moyens qui sont développés de plus en plus à l'horizontale.

La Commission propose de s'inspirer de ces exemples internationaux et de subordonner tout projet et tout investissement nécessitant la production et la consommation d'énergie à des objectifs à long terme qui soient clairs. Pour ce faire, il est nécessaire qu'une autorité responsable de la maîtrise de l'énergie soit dotée de l'influence requise pour rallier tous les organismes gouvernementaux concernés par ces objectifs, dont certains sont identifiés dans ce rapport.

La Commission a examiné l'exemple de la *Loi sur le développement durable* qui relève du *ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs* (MDDEFP) car son application

127. Ce rapport est issu de la Table de consultation ayant mené à la politique énergétique québécoise de 1996.

transversale est similaire à celle de la maîtrise de l'énergie. Le MDDEFP est responsable de l'élaboration de la stratégie de développement durable et de la collaboration avec les autres ministères concernés[128]. Or, cinq ans après la mise en place de cette procédure, il ressort clairement que la Loi continue d'être ignorée. La plupart des ministères ne se sentent pas redevables de l'analyse de leurs programmes à travers la grille de développement durable; ils se contentent de se conformer aux règles sans chercher à en optimiser les résultats. Cet exemple démontre bien les limites d'un centre de pouvoir intégré à un ministère lorsque vient le temps de faire respecter des objectifs transversaux.

Dans son rapport 2013, le commissaire au développement durable du bureau du *Vérificateur général du Québec* souligne d'ailleurs que la structure actuelle ne parvient pas à établir une réelle coordination interministérielle[129]. Une étude comparative de quatre pays – Autriche, France, Norvège, et République de Corée – démontre l'importance d'*une structure de gouvernance forte et transversale, dirigée par un organe unique et proche du pouvoir, en mesure d'influencer le gouvernement, le secteur privé et la société civile*[130].

La Commission partage ce constat qui rejoint les préoccupations d'un grand nombre d'intervenants lors de la consultation. Si l'efficacité énergétique ou la maîtrise de l'énergie demeure la préoccupation du seul *ministère des Ressources naturelles*, la coordination des interventions gouvernementales sera laborieuse. Voici des exemples de responsabilités associées à la maîtrise de l'énergie, tant sur le plan de l'optimisation des retombées économiques que sur celui du contrôle de l'efficacité des mesures de réduction des GES; elles dépassent largement le champ d'action du *ministère des Ressources naturelles*.

- *Ministère des Ressources naturelles* : sécurité des approvisionnements en énergie, définition des règles et encadrement de l'exploitation des sources locales d'énergie, garantie de la cohérence et de la prévisibilité des programmes en maîtrise de l'énergie, établissement des objectifs de la *Régie de l'énergie* et d'*Hydro-Québec*.
- *Ministère du Travail* : Code de la construction, formation des travailleurs aux nouveaux aspects de la maîtrise de l'énergie.
- *Ministère des Transports* : politiques de transport en commun, réseau de transport supérieur, électrification des transports, droits d'immatriculation.
- *Ministère de la Santé et des Services sociaux, ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport, ministère des Finances et de l'Économie, Conseil du Trésor* par le biais de leurs nombreux organismes (*Société immobilière du Québec*, *Société de l'assurance automobile du Québec*, commissions scolaires, agences de santé et de services sociaux, etc.) : centres de services, construction et gestion de bâtiments.
- *Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire* : aménagement du territoire, encadrement des municipalités, fiscalité municipale.
- *Ministère des Finances et de l'Économie* : écofiscalité, taxes sur carburants et autres énergies, politique industrielle.
- *Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs* : application de la *Loi sur le développement durable*, gestion du *Système de plafonnement et d'échange des droits d'émissions* (SPEDE), gestion du Fonds vert.
- *Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport* : formation de la main-d'œuvre qualifiée en maîtrise de l'énergie.
- *Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche, de la Science et de la Technologie* : soutien à la recherche en maîtrise de l'énergie.

Les recommandations et les cibles proposées dans ce rapport exigent qu'une forte volonté gouvernementale s'exerce sur l'ensemble des intervenants gouvernementaux en matière d'énergie. Voilà pourquoi la Commission recommande de

128. Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2011(prolongée jusqu'au 31 décembre 2014), Québec, janvier 2013, p. 54.
129. *Application de la Loi sur le développement durable*, Rapport du Commissaire au développement durable au Bureau du Vérificateur général du Québec, chapitre 2 (2013). Voir notamment le paragraphe 26 et la section 2.3.
130. *Op. cit.*, paragraphe 47, p.15.

soumettre directement à l'autorité de la première ministre l'entité responsable de la mise en œuvre de la loi sur la maîtrise de l'énergie.

Concrètement, la Commission propose la création d'un *Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie*, dirigé par la ministre des Ressources naturelles et soutenu par un *Secrétariat pour la maîtrise de l'énergie* relevant du *ministère du Conseil exécutif*, sous l'autorité de la première ministre. Ces deux entités veilleraient à la cohérence des orientations économiques associées aux activités de production et de consommation d'énergie tout en respectant les principes de développement durable et les objectifs de réduction des émissions de GES.

17.4 UNE SOCIÉTÉ D'ÉTAT EN MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

La création de l'*Agence de l'efficacité énergétique* (AEÉ) du Québec a été l'une des retombées les plus importantes de la politique énergétique de 1996. Créée en 1997, sa mission était de promouvoir l'efficacité énergétique dans une perspective de développement durable. L'AEÉ partageait partageait la responsabilité de la mise en place de programmes d'efficacité énergétique avec les distributeurs d'énergie – *Hydro-Québec*, *Gaz Métro* et *Gazifère* – qui devaient créer de tels programmes pour leurs clients. En raison même de ce partage obligé, l'AEÉ n'a pas su s'imposer au début des années 2000.

Son rôle et sa structure de financement ont été maintenus dans le cadre de la stratégie énergétique du Québec 2006-2015 qui multiplie par huit la cible globale d'efficacité énergétique. Sur cette même lancée, le gouvernement a confié à l'AEÉ une nouvelle responsabilité, soit celle de l'innovation énergétique. Ainsi, l'AEÉ devait renforcer l'innovation dans le secteur énergétique et promouvoir le développement de filières québécoises pour produire de l'énergie renouvelable à partir de la géothermie, de l'énergie solaire et de l'hydrogène.

En 2011, toutefois, le gouvernement du Québec a aboli l'AEÉ et transféré ses mandats, ses ressources et son financement au *ministère des Ressources naturelles* en créant le *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques* (BEIÉ) dont le mandat est de promouvoir l'efficacité et l'innovation énergétiques. Cette réorganisation a eu pour effet de diminuer la capacité du BEIÉ à remplir son mandat d'efficacité énergétique; la lourdeur des processus administratifs affecte à ce point ses décisions et ses budgets que cela décourage les individus et les entreprises d'avoir recours à des programmes auxquels ils ont pourtant droit. Par ailleurs, en plus d'éliminer la nécessité de présenter un plan triennal, l'intégration au *ministère des Ressources naturelles* a fait disparaître les mécanismes formels de reddition de comptes et de réévaluation des programmes.

Les limites du modèle actuel sont bien connues.

1. Les distributeurs d'énergie financent une partie importante des programmes d'efficacité énergétique qui peuvent les desservir dans les cas où cela diminue leurs ventes rentables, ou entraîne la perte de clients qui changent leur source d'énergie. Cette responsabilité des distributeurs rend difficile l'application des principes de la maîtrise de l'énergie et défavorise par exemple les filières de biomasse, de géothermie, et de solaire thermique.
2. L'absence de plan directeur publiquement accessible pour encadrer les programmes et les actions du BEIÉ limite la cohérence de ses actions.
3. Les programmes d'efficacité énergétique sont dotés d'un financement largement soumis à la discrétion des distributeurs d'énergie, et donc imprévisible, ce qui rend difficile le développement d'une industrie hautement spécialisée dans la maîtrise de l'énergie. Or, la longévité et la permanence à long terme des programmes sont au cœur des succès obtenus par les pays ayant réussi la maîtrise de l'énergie.
4. La reddition de comptes en matière d'efficacité et de retombées des programmes est limitée; on ignore si les programmes en cours livrent le rendement attendu.
5. La rapidité d'action et la marge de manœuvre du BEIÉ sont limitées par les contraintes administratives découlant de son intégration au sein d'un ministère.
6. Le BEIÉ n'est pas véritablement indépendant du gouvernement qui peut être tenté de changer les programmes au gré de la conjoncture, au détriment de la poursuite des objectifs de long terme.

La Commission est d'avis que le BEIÉ est trop limité – dans son mandat, ses pouvoirs, son budget et sa liberté d'action – pour être en mesure de poursuivre efficacement et à long terme les objectifs de maîtrise de l'énergie qui s'imposent à la société québécoise. Toutefois, il ne suffit pas de réviser les mandats; il faut un organisme entièrement voué à la maîtrise de l'énergie qui soit capable d'agir rapidement et qui soit tenu imputable pour ses choix, sa gestion, et son administration.

À la lumière de ces constats, la Commission recommande la création d'une société d'État responsable de la maîtrise de l'énergie : la *Société pour la maîtrise de l'énergie* (SMEQ).

17.4.1 Soutenir la maîtrise de l'énergie sous toutes ses formes

Cette société d'État aurait le mandat de proposer et de réaliser des actions et des programmes en collaboration avec les parties prenantes concernées : les consommateurs d'énergie, les municipalités, les entreprises spécialisées, mais aussi les ministères et les distributeurs d'énergie. En tant que société d'État, elle pourrait s'associer à des institutions financières et à d'autres organismes pour offrir des programmes de financement innovateurs complétant les subventions traditionnelles.

17.4.2 L'éducation pour changer la société

La SMEQ aurait aussi le mandat de favoriser et de faciliter la participation du public à ses programmes d'efficacité énergétique en faisant la promotion d'une consommation d'énergie responsable. Elle devrait mettre en place des mesures d'accompagnement à cette fin.

La Commission note, à l'instar de quelques dizaines d'intervenants, l'importance de la publicité sociétale dans la création et l'évolution des normes sociales. En l'espace d'une génération, les attitudes et les comportements de la population ont grandement évolué en matière de tolérance au tabagisme ou d'alcool au volant grâce à des campagnes publicitaires et médiatiques destinées à faire évoluer les mentalités. Actuellement, cet effort se poursuit sur des sujets reliés à l'alimentation et au harcèlement en milieu scolaire ou en milieu de travail. Une telle approche est gagnante, à long terme.

Les comportements énergivores sont associés à des croyances, à des valeurs et à des normes sociales qu'il est possible de faire évoluer. Toute tentative de forcer des changements de valeur liés à l'énergie par la coercition est vouée à l'échec. Seules la sensibilisation, l'information, et l'éducation – couplées à un soutien technique et financier – sont de mise ici. Il est possible d'y arriver à condition d'y mettre du temps et des ressources. Dans cette même veine, il serait intéressant de normaliser la présentation des prix de l'énergie : si le prix de l'essence et du gaz naturel étaient disponibles en cents par kilowattheure par exemple, la comparaison entre les formes d'énergie serait plus facile et le public serait mieux sensibilisé.

17.5 UNE RÉGIE DE L'ÉNERGIE 2.0

La transformation de l'ancienne *Régie du gaz* en *Régie de l'énergie* fut l'une des principales réalisations de la politique énergétique de 1996. Cela a permis de dépolitiser le processus décisionnel au sujet des tarifs d'électricité. Avant cette transformation, ce sont les élus qui décidaient après discussion en commission parlementaire avec des députés ne disposant généralement pas de temps ni d'expertise pour assurer une prise de décision éclairée. La Régie a permis la participation des citoyens aux débats, favorisant ainsi la transparence du processus.

Les premières années de la Régie furent difficiles car il fallait identifier un mode de fonctionnement qui rassure les parties. La création de la Régie, couplée à une réorganisation d'*Hydro-Québec* en trois divisions, répondait alors aux exigences des autorités américaines vis-à-vis du libre accès au nouveau marché nord-américain qui s'ouvrait en électricité. Les capacités de transport d' *Hydro Québec TransÉnergie* étaient désormais devenues accessibles à tous les producteurs et distributeurs également, sans favoritisme, et ce, sous la supervision de la *Régie de l'énergie*.

Le rôle de la Régie est de *fixe[r] ou modifie[r] les conditions et les tarifs auxquels l'électricité est transportée par le transporteur d'électricité ou distribuée par le distributeur d'électricité, ou ceux*

auxquels le gaz naturel est fourni, transporté, livré ou emmagasiné par un distributeur de gaz naturel. En 1996, les tenants de cette approche estimaient que la consultation publique était un élément essentiel pour que les citoyens puissent questionner les propositions et les analyses des distributeurs d'énergie et participer ainsi au processus de décision.

Malgré l'objectif d'ouverture à la participation publique, il est devenu évident que la nature quasi judiciaire de la Régie allait imposer des critères de preuve, d'analyse, d'enquête, et de procédures qui alourdiraient le processus. Pour pallier ce problème, il a été prévu que les groupes citoyens puissent obtenir du financement pour présenter des expertises aussi étoffées que celles des distributeurs. Cette pratique a permis la constitution d'une expertise citoyenne indépendante et de grande qualité.

Il ne fait aucun doute que l'introduction de la *Régie de l'énergie* a changé considérablement la gestion de l'énergie au Québec. Parmi ses réussites, on note :

1. Une prise de décision indépendante du gouvernement;
2. Une discussion plus ouverte sur les tarifs de l'électricité et du gaz;
3. Des décisions relativement acceptées par la population tant en matière de tarifs que de dépenses et d'investissements des distributeurs.

Toutefois, le système actuel comporte de nombreuses failles. Quinze ans après sa création, il est temps de revoir le mandat et le fonctionnement de la *Régie de l'énergie*.

Sur le fond, la Régie a favorisé son rôle de tribunal administratif et n'a pas exploité toutes les possibilités de sa loi constitutive. Ainsi, l'article 42 de cette Loi lui permet de formuler un avis sur toute question relevant de sa compétence, ce qu'elle n'a pas fait depuis l'an 2000. De même, elle utilise rarement son pouvoir d'enquête. À titre d'exemple, elle n'a jamais pris l'initiative d'enquêter sur les conséquences tarifaires de la décision gouvernementale d'imposer à *Hydro-Québec Distribution* l'achat de plus de 4 000 MW de puissance tirée de source éolienne, de biomasse, et des petites centrales hydroélectriques.

Dès le début, le mandat de la Régie s'est limité au transport et à la distribution de l'énergie électrique et gazière. Bien qu'elle soit également chargée de surveiller le prix des produits pétroliers, la *Régie de l'énergie* s'est généralement tenue en retrait des débats entourant les fluctuations de prix pour les consommateurs, priorisant le plus souvent son rôle de faire respecter un prix minimum de l'essence et du diesel pour protéger les distributeurs indépendants.

Par ailleurs, les procédures d'audience se sont considérablement rigidifiées depuis la création de la Régie. Il est devenu obligatoire de se faire représenter par un avocat lors des audiences, ce qui contrevient fondamentalement à l'objectif initial de favoriser la participation du public. Dans la pratique, cette façon de procéder limite l'intervention du public à celle de quelques groupes et intervenants spécialisés dans le domaine, ce qui est déplorable.

En conclusion, la *Régie de l'énergie* accomplit sa mission en s'en tenant à une interprétation limitée de son mandat, ce qui ne respecte pas l'intention initiale du législateur.

17.5.1 L'approbation des plans en maîtrise de l'énergie et l'évaluation des retombées

La *Société pour la maîtrise de l'énergie* (SMEQ) serait chargée de proposer et de réaliser les plans et programmes requis pour atteindre les objectifs adoptés par le gouvernement du Québec. Pour ce faire elle devrait pouvoir compter sur un financement stable et prévisible provenant d'une redevance sur la valeur de l'énergie consommée au Québec (gaz, pétrole et électricité) et, en contrepartie, se rapporter à la *Régie de l'énergie*, qui devra approuver ses budgets et évaluer ses résultats.

Indépendamment des considérations budgétaires, la Commission propose que la SMEQ :

1. Dépose annuellement ses plans, programmes et budgets afférents pour les soumettre à l'approbation de la *Régie de l'énergie*;
2. Dépose annuellement l'analyse et l'évaluation détaillée de ses actions et de ses programmes en regard des objectifs attendus;
3. Collabore à l'évaluation indépendante des programmes, faite par la *Régie de l'énergie*;

4. Fournit à la *Régie de l'énergie* toutes les données énergétiques et financières à sa disposition.

En corollaire, la Commission propose que la Régie de l'énergie :

1. Reçoive pour approbation les plans, programmes et budgets afférents de la SMEQ pour les évaluer en fonction des objectifs énoncés par le *Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie*;
2. Reçoive les évaluations de la SMEQ et les analyse de façon indépendante pour garantir une reddition de comptes serrée des retombées des programmes et des activités de la SMEQ;
3. Puisse réorienter les sommes perçues aux fins de maîtrise de l'énergie vers d'autres instances ou vers le Fonds vert dans les cas où les plans proposés par la SMEQ ne seraient pas approuvés ou respectés.

17.5.2 De l'information chiffrée, expliquée, modélisée et disponible

Au-delà des structures, une gouvernance éclairée exige une information exacte, précise et à jour. Or, cette capacité fait cruellement défaut dans le secteur de l'énergie. Les données de *Statistique Canada* datent souvent de plusieurs années et il faut six mois pour les traiter à l'intérieur du gouvernement du Québec. En conséquence, pour le présent rapport, la Commission ne dispose pas de données globales postérieures à 2010. Pourtant, aux États-Unis, nos voisins peuvent obtenir rapidement des données à jour en quelques semaines ou quelques mois tout au plus.

Une fois ces données reçues, il faut être en mesure de les traiter et de les analyser à des fins de prospective et de planification. Ici encore, les capacités du gouvernement du Québec sont insuffisantes. Le modèle de planification énergétique utilisé par le *ministère des Ressources naturelles* remonte aux années 1980. Développé à l'époque des premiers ordinateurs de table, il permet seulement des périodicités de cinq ans, de telle sorte que les projections actuelles reposent sur des données de 2006. Compte tenu de ces carences, il est impossible d'incorporer les données récentes ou d'évaluer plus finement l'évolution des tendances. Dans le cadre du travail de la Commission, ces limites empêchent de développer des scénarios chiffrés permettant de mieux caractériser les mesures nécessaires pour atteindre des objectifs à court, à moyen et à long terme.

Pour une société moderne, la capacité de modélisation n'est pas un luxe. Elle permet, dans la limite des modèles, de tester des hypothèses, de valider des mesures et de prévoir les investissements. Ces modèles peuvent aussi être mis à la disposition du grand public, à l'exemple du Royaume-Uni qui a mis en place un site Web interactif[131] permettant à tous de tester différents scénarios de consommation d'énergie et de voir leurs effets à long terme sur l'économie et l'environnement. La Commission estime hautement souhaitable qu'un tel outil soit mis à la disposition des citoyens.

Dans le secteur de l'énergie, c'est d'ailleurs l'ensemble de l'approche sous-jacente au développement de programmes qui doit être revue. Les actions proposées dans le présent rapport sont significatives. Elles nécessiteront des investissements importants et des changements structuraux et comportementaux qui affecteront l'ensemble de la population. Il nous apparaît essentiel que les retombées et les effets de ces mesures soient estimés et chiffrés AVANT leur mise en place, afin de justifier les meilleurs investissements possibles. Il faudra ensuite en assurer le suivi serré pour procéder aux ajustements réguliers requis à la lumière des résultats mesurés.

C'est pourquoi la Commission recommande que la *Régie de l'énergie* ait le mandat

- d'organiser la principale base de données pertinentes à l'énergie au Québec, et d'analyser et modéliser en fonction des principaux enjeux et décisions;
- de rendre cette base de données accessible et, en collaboration avec les sociétés qu'elle encadre, d'utiliser cette base de données pour évaluer les mesures et investissements qui lui sont soumis pour approbation.

131. https://www.gov.uk/2050-pathways-analysis

17.5.3 Une participation publique réelle aux décisions concernant l'énergie

Les citoyens et les groupes veulent être informés et prendre part aux décisions qui les concernent au premier chef. Dans toutes les recommandations portant sur la gouvernance de l'énergie au Québec, ce fut d'ailleurs le sujet le plus discuté avec une quarantaine de propositions pourtant sur l'amélioration de la consultation et de la participation des citoyens et des communautés directement intéressées aux décisions dans le domaine de l'énergie.

Cette participation du public aux débats étant souhaitable, il est nécessaire pour les institutions publiques d'en prévoir les modalités et l'encadrement afin de la faciliter. La *Régie de l'énergie* en aurait la responsabilité puisqu'elle deviendrait le lieu de tous les débats sur l'énergie. La Commission a déjà mentionné certaines pratiques de la Régie ayant eu pour résultat de décourager la participation des citoyens et citoyennes aux débats publics. Il ne suffit pas de corriger ces tendances; il faut mettre en place les conditions favorisant la participation du public à l'ensemble du processus d'évaluation des activités de production, de transport et de distribution de l'énergie.

Dans certaines situations, la *Régie de l'énergie* devra coordonner son action avec celle du *Bureau d'audiences publiques sur l'environnement* (BAPE), lieu incontournable de débats sur certains projets énergétiques.

17.5.4 Approbation des nouvelles centrales hydroélectriques

Tel que démontré au chapitre 16, l'ajout de nouvelles infrastructures de production d'électricité affecte inévitablement l'ensemble des Québécois. Dans ce contexte, la Commission conclut qu'il faut confier à la *Régie de l'énergie* un rôle d'examen et d'approbation des futurs aménagements hydroélectriques afin d'évaluer publiquement les risques inhérents à ces investissements en fonction des marchés visés et des objectifs du gouvernement.

17.6 UN CONSORTIUM DE RECHERCHE OPÉRATIONNELLE, DE PROSPECTIVE ET D'EXPERTISE-CONSEIL EN ÉNERGIE

La recherche prospective est essentielle pour anticiper l'évolution du monde de l'énergie. Bien que le *ministère des Ressources naturelles* ait la responsabilité nominale de préparer des prospectives, ses capacités sont limitées et les modèles qu'il utilise sont dépassés.

Pour que le Ministère puisse maintenir sa capacité d'analyse, il doit s'appuyer sur une expertise plus large qui offre un support à l'ensemble des acteurs dans le domaine de l'énergie, incluant les citoyens.

Dans le modèle de gouvernance proposé ici, la *Régie de l'énergie* est chargée de la collecte et de l'analyse préliminaire des données. Pour comprendre l'énergie, il faut compléter ces données par une analyse prospective des enjeux et des tendances collectives et mondiales en relation avec les enjeux spécifiques de certains utilisateurs, producteurs ou distributeurs d'énergie. Bien que plusieurs de ces questions soient traitées par les équipes du Ministère et par divers groupes de recherche universitaire, il n'existe pas de structure unifiée permettant d'intégrer ces études et de dégager une vision globale de la problématique énergétique du Québec et du reste du monde.

C'est pourquoi la Commission recommande la création d'un consortium de recherche opérationnelle, de prospective et d'expertise-conseil en énergie qui soit basé sur le modèle du consortium *Ouranos*, et qui soit formé d'une équipe multidisciplinaire capable d'étudier l'ensemble des dimensions d'une réalité très complexe. Une telle structure aurait l'avantage de valoriser les expertises existantes, de ne pas dédoubler les ressources et d'assurer des retombées maximales par dollar ajouté.

Ce nouveau consortium, qui pourrait s'appeler *Héphaïstos* – par analogie avec Ouranos – rassemblerait les chercheurs universitaires travaillant dans la recherche fondamentale, la technologie et la politique énergétiques, la *Régie de l'énergie*, les grands producteurs d'énergie, les utilisateurs, le

ministère des Ressources naturelles et les diverses branches du gouvernement. Intégrant des membres de diverses institutions, doté d'un budget financé par les producteurs, distributeurs et grands consommateurs d'énergie, de même que la SMEQ et divers ministères, et disposant d'un personnel complétant l'expertise extérieure, un tel consortium pourrait rapidement s'établir comme un centre mondial de la réflexion énergétique.

17.6.1 L'analyse critique, au-delà de l'information

Plusieurs intervenants ont souligné à la Commission la nécessité d'avoir accès à une source d'information reconnue fiable et objective, autant par la population que par les organisations.

Les recommandations précédentes visaient à offrir à l'ensemble des citoyens l'accès à des statistiques de qualité et à la modélisation selon divers scénarios. Il est généralement nécessaire d'aller au-delà des chiffres lorsque vient le temps d'accompagner les citoyens et de leur soumettre une analyse critique de la situation, qu'il s'agisse de gaz de schiste, d'éoliennes, d'oléoducs, de lignes de transport, ou d'émissions de GES.

Alors que la *Régie de l'énergie* aurait la responsabilité de recueillir et de diffuser les données en matière d'énergie, c'est *Héphaïstos* qui aurait celle de fournir des analyses, des évaluations et des prévisions reposant sur son expertise. En produisant une information scientifique indépendante du cadre gouvernemental ou institutionnel, *Héphaïstos* pourrait éclairer les débats publics sur l'ensemble des questions énergétiques et répondre de manière crédible au besoin d'information objective réclamé par les citoyens.

17.7 LE MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES

La ministre des Ressources naturelles aurait la responsabilité de présider le *Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie*. Elle serait aussi l'ultime responsable d'*Hydro-Québec*, de la *Régie de l'énergie* et de la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec*.

Le mandat élargi confié à la *Régie de l'énergie* ainsi que la création de la SMEQ permettraient de transférer à ces organismes indépendants le financement, la gestion et l'évaluation des programmes d'efficacité énergétique et de réduction des GES reliés à l'énergie. Ainsi libéré de ces tâches, le Ministère pourrait se concentrer sur le cadre financier global du secteur énergétique, sur les réglementations de chacune des filières d'approvisionnement, et sur la planification et la définition des objectifs énergétiques à long terme. Il demeurerait aussi responsable du soutien à la R&D et à l'innovation dans le domaine de l'énergie.

Le Ministère maintiendrait ses importantes responsabilités en relation avec les hydrocarbures : développer une première Loi sur les hydrocarbures, revoir le système d'émission des permis, définir des règles pour les mises aux enchères des permis d'exploration, et encadrer l'exploitation des hydrocarbures en créant – en temps opportun – une société d'État au bénéfice de la population.

Toujours dans ce même dossier, le Ministère devrait aussi coordonner la discussion éventuelle avec les autres provinces bordant le golfe du Saint-Laurent. Il est essentiel de protéger l'environnement et l'intégrité du territoire québécois et de définir avec les parties prenantes les risques et les approches acceptables afin notamment de prévenir des actions unilatérales du gouvernement fédéral ou de Terre Neuve, susceptibles d'affecter le Québec et l'ensemble des autres riverains.

En collaboration avec le *ministère des Finances et de l'Économie*, le Ministère aurait aussi la responsabilité du positionnement global de l'industrie de l'énergie dans l'économie québécoise, par le soutien de technologies prometteuses, par l'identification d'industries à fort potentiel de croissance et par la défense du savoir-faire québécois.

Le Ministère pourrait aussi confier des mandats d'étude et d'enquête à la SMEQ et à la *Régie de l'énergie* pour ses propres besoins, et travailler de concert avec la Régie pour fournir à la population les outils nécessaires pour bien comprendre les enjeux énergétiques.

La Commission suggère également au Ministère de se doter d'une équipe de scientifiques aguerris pour suivre et accompagner les différents acteurs travaillant de concert avec *Héphaïstos* sur les questions énergétiques. Cette équipe pourrait

notamment avoir le mandat d'étudier le cycle de vie complet des alternatives aux énergies fossiles ainsi que l'ensemble des impacts socio-économiques et environnementaux des mesures mises en place pour en réduire l'utilisation, un mandat proposé plus de 30 fois par les intervenants à la Commission.

17.8 CONCLUSION : UNE RÉVOLUTION TRANQUILLE DE LA GESTION DE L'ÉNERGIE AU QUÉBEC

Dans le cadre de son mandat, la Commission a identifié les principaux enjeux énergétiques que doit relever le Québec et elle a défini des objectifs et des priorités à poursuivre en ce sens. Elle a également revu la structure de gouvernance afin de déterminer les changements à y apporter pour relever les défis le plus efficacement possible.

Les recommandations de la Commission sur la gouvernance dans le domaine de l'énergie sont majoritairement fondées sur les structures existantes, favorisant la continuité partout où elle s'impose. Confrontée à l'importance croissante des enjeux de l'énergie et à l'urgence d'y répondre efficacement, la Commission a toutefois dû innover pour pallier les lacunes du cadre institutionnel actuel.

La Commission est d'avis que cette nouvelle structure encadrerait solidement le dossier de l'énergie pour les prochaines années et qu'elle répondrait aux attentes légitimes des Québécois qui souhaitent une saine gestion de l'énergie axée sur les défis de demain.

RECOMMANDATIONS

Gouvernance

49. Que le gouvernement du Québec dépose une loi-cadre sur la maîtrise de l'énergie qui définit les rôles de la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* (SMEQ), de la *Régie de l'énergie*, du *Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie et du Secrétariat à la maîtrise de l'énergie*, ainsi que celui des distributeurs d'électricité et de gaz, et qu'il encadre le mode par lequel tous les ministères et organismes gouvernementaux auront à incorporer les objectifs et les recommandations de la SMEQ dans leurs normes, leurs grilles d'analyses et leurs programmes.

50. Que le gouvernement du Québec crée un Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie qui serait dirigé par la ministre des Ressources naturelles et qui aurait pour mandat :

50.1 De définir les objectifs globaux pour le Québec en matière d'énergie, tels que la réduction de consommation d'hydrocarbures et les objectifs sectoriels de réduction de GES;

50.2 D'assurer la cohérence des politiques de développement économique, de développement industriel, de transport, de lutte contre les changements climatiques, d'aménagement du territoire, d'approvisionnement énergétique et de consommation d'énergie avec la politique énergétique;

50.3 De faciliter la coordination des décisions et des actions des divers ministères affectant la maîtrise de l'énergie.

51. Que le *Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques* (BEIÉ) soit remplacé par la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* (SMEQ), une société d'État sous la responsabilité du *ministère des Ressources naturelles* qui aurait pour mandat de :

a. Mettre en œuvre les mandats, programmes et actions pour atteindre les objectifs définis par le *Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie* pour tout ce qui concerne l'efficacité énergétique, l'utilisation de l'énergie et la lutte contre les changements climatiques dans le secteur de l'énergie;

b. Assumer l'entière responsabilité de la planification et de la mise en œuvre pour tous les programmes d'efficacité énergétique et de réduction des GES au Québec. Les distributeurs n'auraient donc plus de responsabilité à cet égard; ils pourraient cependant agir comme sous-traitants dans le cadre de programmes conçus et gérés par la SMEQ;

c. Poursuivre des objectifs en matière énergétique et de lutte contre les GES définis sur le long terme (une période de 20 à 40 ans), mais déclinés dans une série de plans triennaux ou quinquennaux;

d. Répondre à un conseil d'administration essentiellement constitué d'instances intéressées par la maîtrise de l'énergie, y inclus la substitution entre diverses formes; ce profil exclut les distributeurs, mais peut inclure des consommateurs industriels, commerciaux, institutionnels et résidentiels, de même que des représentants du monde académique et de la société civile intéressés;

e. Coordonner un effort de sensibilisation, d'information et d'éducation de la population visant à faire évoluer les attitudes et les comportements d'une manière favorable à l'utilisation frugale et responsable de l'énergie;

f. Soumettre ses plans et programmes à la *Régie de l'Énergie* pour approbation et allocation de budgets et dans le plus grand respect des principes de transparence;

g. Collaborer à l'évaluation de performance annuelle de ses programmes, de sa gestion et de son administration faite par la *Régie de l'énergie*;

h. À titre de société d'État, faciliter et organiser l'accès, par des moyens traditionnels et innovateurs, aux capitaux requis comme investissements dans les divers secteurs d'activité de façon à supporter l'intérêt des clients; par exemple, attacher au bâtiment et non au client le remboursement des investissements additionnels via les taxes foncières ou les comptes d'énergie.

i. Définir une méthode de présentation des prix de l'énergie sur une base standardisée permettant la comparaison entre les différentes formes d'énergie et rendre cette méthode obligatoire pour tous les distributeurs d'énergie.

52. Que le gouvernement révise le mandat, la composition et les obligations procédurales de la *Régie de l'énergie* afin d'y inclure les mandats suivants :

a. Approuver les projets de centrales d'*Hydro Québec Production* en fonction d'objectifs généraux déterminés par le Gouvernement, en tenant compte des intérêts des contribuables;

b. Intégrer aux actifs d'*Hydro-Québec* les projets collectifs et les bornes de recharge favorisant l'électrification du transport, et intégrer aux actifs des distributeurs de gaz naturel les équipements de traitement de biogaz, selon les conditions jugées pertinentes par le *ministère des Ressources naturelles*;

c. Encadrer la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* en approuvant ses plans et budgets, en évaluant, sur une base annuelle, sa performance sur la base d'objectifs fixés par le gouvernement, en assurant une évaluation indépendante du coût des mesures qu'elle propose et de son administration et de leur effet réel;

d. S'assurer, en coordination avec le BAPE lorsque pertinent, que les promoteurs de projets énergétiques mettent en place des processus adéquats de consultation publique auprès des citoyens et des instances locales;

e. Faire obligatoirement enquête avec audiences publiques sur tout sujet relevant du domaine de l'énergie dès lors qu'une demande formelle et soutenue par une argumentation pertinente lui en est faite par un groupe d'au moins 10 000 citoyens, ou alors de motiver son refus par un écrit diffusé publiquement dans les 30 jours suivant la demande;

f. Intervenir sur les enjeux énergétiques en proposant des analyses non sollicitées et en utilisant son pouvoir d'enquête sans attendre de plainte ou de demande formelle;

g. Assurer la collecte et la publication des statistiques concernant l'ensemble du secteur de l'énergie et rendre publique cette information de manière gratuite, accessible et compréhensible;

h. S'assurer du déploiement des programmes de sensibilisation, d'éducation et d'information dans le domaine de l'énergie.

53. Composition et obligations procédurales de la *Régie de l'énergie* :

53.1 Que les régisseurs soient nommés pour une période de cinq ans renouvelable une fois;

53.2 Que la participation du public soit inscrite comme une composante cruciale et incontournable du travail de la Régie; que soit reconnu le droit à la participation sans la représentation d'avocats;

53.3 Que l'ensemble des documents et des données reçus et produits par la Régie ou ses contractants soit rendus publics sauf exception.

54. Que le *ministère des Ressources naturelles* :

54.1 Propose les projets de loi-cadre sur la maîtrise de l'énergie et sur les hydrocarbures;

54.2 Définisse le cadre de la répartition des richesses dans l'éventualité de l'exploitation d'hydrocarbures au Québec;

54.3 Conserve le mandat d'innovation énergétique;

54.4 Adopte une approche d'accompagnement dans le soutien des filières d'avenir, la formation de la main-d'œuvre, etc.;

54.5 Soit chargé de réexaminer sa politique énergétique à long terme tous les trois ans, avec une révision majeure aux six ans;

54.6 Se dote d'une équipe de scientifiques solides pour lui permettre d'offrir sa propre analyse des enjeux énergétiques, mais aussi d'échanger et de collaborer avec *Héphaïstos* sur des problématiques propres au Ministère;

54.7 Finance la création d'une table Énergie comme interlocuteur de l'*Association des Premières Nations du Québec et du Labrador* (APNQL).

55. Que le gouvernement du Québec favorise la création d'un consortium de type *Ouranos* visant la recherche opérationnelle, la prospective et l'expertise-conseil en s'appuyant sur l'ensemble des forces énergétiques du Québec.

55.1 Qu'au-delà de son mandat de recherche, de prospective et de conseil auprès de ses membres, ce consortium ait également le mandat :

55.1.1 D'offrir au grand public et de manière continue une information objective et critique de qualité sur les dossiers énergétiques;

55.1.2 De documenter et rendre accessibles les bilans énergétiques du Québec, les éléments de contexte énergétique mondial pertinents, les dossiers et vulgarisations scientifiques concernant les diverses filières énergétiques.

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT 18

À l'échelle planétaire, les investissements annuels en recherche et développement dans le secteur de l'énergie sont gigantesques. Avec des budgets infiniment plus modestes, le Québec a su tirer son épingle du jeu dans certains secteurs spécialisés, notamment celui du transport de l'électricité, des batteries, des cellules photovoltaïques organiques, et de la production d'éthanol. Afin d'augmenter les retombées de ces avancées, il apparaît nécessaire de mieux coordonner les efforts dans les domaines d'excellence afin que les acteurs ne travaillent plus en vase clos.

R&D ÉNERGIE

Le Québec bénéficie d'importantes institutions de R&D dans le domaine de l'énergie, dont :

- CRIQ biogaz
- CITEQ forêts
- CABIE biomasse
- CTGN gaz naturel
- IREQ réseaux électriques, réseaux intelligents, batteries, matériaux
- LTEE : électrotechnologies, efficacité énergétique
- Canmet Énergie : matériaux
- Technocentre éolien
- CNTA transport
- IRH : hydrogène comme vecteur en transport
- IRDA agriculture
- Énerkem : biocarburant et déchets
- IDDPQNL : savoir des Premières Nations

En prenant appui sur les consultations menées dans le cadre de ses travaux, la Commission retient cinq domaines qui justifient un effort particulier de recherche en raison des avantages naturels du Québec ou de ses besoins particuliers. La Commission souligne toutefois que les secteurs d'avenir les plus porteurs à long terme sont très difficiles à identifier et que les plus grands progrès pourraient provenir de domaines encore en dormance aujourd'hui. Elle recommande donc au gouvernement du Québec de continuer à investir de manière soutenue dans la recherche fondamentale non dirigée.

La Commission considère également qu'il serait nécessaire d'inclure les spécialistes en recherche et développement associés à l'énergie au sein du consortium *Héphaïstos* afin de favoriser la définition de stratégies intégrées en ce domaine.

18.1 AXES DE RECHERCHE À PRIVILÉGIER

Les quatre domaines retenus ici sont le stockage d'énergie, la valorisation de la biomasse et des déchets, le transport électrifié ainsi que les réseaux autonomes. Les degrés d'avancement et d'intégration industrielle varient d'un axe à l'autre.

18.1.1 Le stockage d'énergie

La difficulté de stocker d'importantes quantités d'électricité à faible coût constitue un frein majeur pour le développement des énergies renouvelables dans le monde. Aussi, une vingtaine d'intervenants ont recommandé d'investir dans la R&D dans ce domaine. En cette matière, le Québec fait figure de proue grâce à ses immenses réservoirs d'eau qui permettent de stocker l'énergie sous forme d'énergie potentielle gravitationnelle. Il existe

aussi d'autres formes de stockage d'électricité et plusieurs groupes de chercheurs du Québec travaillent à les développer.

Grâce, entre autres, aux travaux de l'*Institut de recherche d'Hydro-Québec* (IREQ), le Québec est dans le peloton de tête mondial de la recherche sur les batteries. L'IREQ possède des brevets importants sur les batteries lithium-phosphate de fer, un secteur de pointe en développement.

À l'*Université du Québec à Trois-Rivières, l'Institut de recherche sur l'hydrogène* s'intéresse au stockage de l'énergie sous forme d'hydrogène convertissable directement en chaleur, ou en électricité grâce à une pile à combustible. Même si les défis demeurent importants, plusieurs groupes sont actifs dans ce domaine au Québec et des percées majeures pourraient permettre au Québec de valoriser son électricité par l'exportation directe à l'étranger.

En collaboration avec le *Laboratoire des technologies de l'énergie* (LTE), à Shawinigan, *Hydro-Québec* étudie plusieurs solutions de stockage thermique en relation avec la gestion de la demande et l'utilisation du réseau intelligent. Ces solutions épousent plusieurs formes. Il y a d'abord le « stockage sensible » où la chaleur est stockée par un changement de température dans un matériau (eau, brique ou sol via la géothermie). Il y a aussi le « stockage par matériau à changement de phase » où la chaleur est utilisée pour faire fondre un matériel (paraffine, sel hydraté, glace), ce qui permet de la stocker à température constante.

Ces technologies de stockage sont étudiées par plusieurs équipes de recherche dans les universités québécoises, incluant l'*École polytechnique de Montréal*, l'*École de technologie supérieure*, l'*Université du Québec à Rimouski* et l'*Université Concordia*.

Dans le secteur privé, il faut aussi noter *Enerstat*, une importante entreprise dans le domaine du stockage par matériau à changement de phase.

18.1.2 La valorisation de la biomasse et des déchets

Au Québec, Il y a relativement peu de recherches sur la biomasse. La filière énergétique « biomasse et déchets » est pourtant très prometteuse car elle constitue une alternative réelle aux carburants fossiles. De plus, cette filière permet de conserver les infrastructures de distribution déjà en place, et elle obtient l'aval d'une quarantaine d'intervenants à la Commission.

En 2007, le Gouvernement a soutenu la création de la *Chaire de recherche industrielle sur l'éthanol cellulosique à l'Université de Sherbrooke*. En 2011, il a instauré un crédit d'impôt – valide jusqu'au 1er avril 2018 – pouvant atteindre 15 ¢ par litre pour l'éthanol cellulosique produit au Québec. Il soutient aussi plusieurs projets de biocarburants basés sur de nouveaux procédés de gazéification et de bioraffinage développés chez nous.

Le Québec produit également du biodiesel sur une base commerciale. Depuis 2005, *Rothsay Biodiesel* produit 55 millions de litres de biodiesel par année à partir de matières grasses animales, d'huiles de cuisson recyclées, de graisses de restaurant et d'autres huiles. Des remboursements de taxes sont offerts aux utilisateurs de biodiesel. D'autre part, l'évaluation du potentiel de production de biodiesel à partir de la culture de micro-algues est en cours.

La biomasse pour la chaleur est également une avenue intéressante à considérer puisque les retombées économiques de cette filière sont nettement supérieures à celles des hydrocarbures et de l'électricité. En ce domaine, la recherche et le développement sont nécessaires autant pour évaluer les filières les plus intéressantes que pour mettre au point des fournaises et des systèmes d'alimentation compétitifs par rapport à l'électricité et au gaz naturel.

Plusieurs industries sont actives dans la recherche sur la biomasse énergétique, notamment *Enerkem* et *Éthanol GreenField* pour la production d'éthanol de seconde génération.

18.1.3 Le transport électrifié

La stratégie gouvernementale annoncée à l'automne 2013 comprend un volet R&D centré sur la création d'un nouvel *Institut du transport électrique* inspiré du modèle de l'*Institut national d'optique*. Un tel institut, appuyé par plusieurs intervenants, aurait pour mandat principal de faciliter le développement de prototypes visant à mettre en place rapidement une structure industrielle reliée aux transports électriques. Plusieurs autres initiatives sont annoncées avec un budget de 44 millions $ en

recherche et développement et 222 millions $ en développement industriel.

18.1.4 Les réseaux autonomes

De nombreux groupes ont souligné l'ironie de continuer à financer des réseaux autonomes alimentés au mazout à fort coût alors que le Québec regorge de surplus d'électricité à faible empreinte de carbone. Voilà une belle opportunité pour tester des solutions renouvelables alternatives.

Une expérience québécoise de réseaux autonomes basés sur l'énergie renouvelable pourrait être développée pour desservir nos villages nordiques. Une telle initiative pourrait avantageusement répondre à plusieurs besoins dans plusieurs régions du monde. Elle pourrait intéresser les pays en développement – où le transport de l'énergie sur de longues distances est complexe – ou encore l'industrie minière qui doit installer des communautés dans des régions isolées.

Hydro-Québec devait déjà s'associer à de telles réalisations dans le cadre de la Stratégie énergétique de 2006 mais ce projet n'a pas eu de suites. Il pourrait être utile, afin d'éviter de reproduire cette inaction, de proposer d'autres approches. Ainsi, la SMEQ pourrait lancer un appel d'offres garantissant au groupe gagnant l'implantation de la solution retenue dans un nombre minimal d'installations. Cette approche offre la possibilité de jeter les bases d'une offre industrielle qui pourrait ensuite être vendue à d'autres utilisateurs.

18.2 UN CONSORTIUM DE RECHERCHE ET D'INNOVATION EN ÉLECTRICITÉ DU QUÉBEC

La Commission fait sienne la recommandation de l'*Association de l'industrie électrique du Québec* (AIEQ) de créer un consortium en électricité, une structure de recherche appliquée qui serait gérée à partir de l'*Institut de recherche d'Hydro-Québec* (IREQ). Le mandat de cet organisme serait d'identifier les besoins en développement technologique pour favoriser un arrimage avec les partenaires en développement industriel œuvrant dans le secteur de l'électricité.

La Commission recommande de mettre en place une structure similaire à celle du *Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale du Québec* (CRIAQ), un exemple avéré de succès en matière de développement. Financé à parts égales par le gouvernement du Québec, par l'IREQ et par l'industrie, le *Consortium de recherche et d'innovation en électricité du Québec* permettrait d'élargir la base de recherche en électricité au Québec, de raffermir son industrie et d'améliorer sa compétitivité.

Selon l'AIEQ, le Québec compte un millier d'entreprises employant 25 000 à 30 000 personnes dans le secteur de l'électricité, sans compter *Hydro-Québec*. L'IREQ, avec un budget annuel de 100 M$, est le plus grand centre de recherche privé au Québec; il est majoritairement spécialisé dans le transport et la distribution d'électricité. Ce sont là des actifs précieux.

RECOMMANDATIONS

Recherche et développement

56. Que le gouvernement du Québec continue d'appuyer la recherche fondamentale non orientée, dans les domaines touchant à l'énergie via le *Fonds de recherche du Québec*.

56.1 Qu'il retienne quatre secteurs de l'énergie pour un financement ciblé visant à structurer et coordonner les activités de ces domaines : le stockage d'énergie, la valorisation de la biomasse et des déchets, le transport électrifié, les réseaux autonomes;

56.2 Qu'il facilite la création d'un *Consortium de recherche et d'innovation en électricité du Québec*, un organisme à but non lucratif regroupant l'IREQ, les industries et les chercheurs, avec pour mandat d'identifier les besoins en développement technologique, avec une contribution initiale pour cinq ans.

19 PERSPECTIVES ÉCONOMIQUES ET FINANCIÈRES

La Commission propose que la prochaine politique énergétique du gouvernement du Québec fonde ses principaux objectifs sur la maîtrise de la consommation, tant pour des motifs économiques qu'environnementaux, sans toutefois négliger le contrôle des approvisionnements.

Bien qu'il soit difficile d'en chiffrer avec précision les effets, il est possible de démontrer que l'adoption de l'approche de la maîtrise de l'énergie est gagnante pour le Québec. Elle favorise des investissements – créateurs d'emploi et de richesse – qui contribueront à solidifier l'activité économique, à renforcer l'économie du savoir et à améliorer le niveau de vie des Québécois tout en relevant le défi de la lutte contre les changements climatiques.

19.1 UN DÉRANGEMENT NÉCESSAIRE, MAIS ULTIMEMENT GAGNANT

L'orientation de maîtrise de l'énergie proposée dans ce rapport vise une modification profonde du secteur de l'énergie au Québec avec des effets importants touchant de larges pans de l'économie dans toutes les régions du Québec.

Bien sûr, les perspectives économiques découlant de cette orientation qui transforme les priorités affecteraient de nombreux acteurs économiques au Québec, avantageant certains et désavantageant d'autres.

Du côté des inconvénients, ralentir, voire stopper pour plusieurs années ou transformer certains pans de l'économie québécoise ne peut que déranger :

- Contraindre les industries de production d'énergie renouvelable à la discipline du prix de marché amènerait à réduire leurs investissements jusqu'à 2 milliards $ par an.

  Toutefois, la Commission a établi que le coût des nouveaux équipements de production est supérieur au prix de vente qu'il est possible d'obtenir pour l'énergie qu'ils produisent.

- Contraindre la construction de nouvelles routes, autoroutes, contraindre le développement au bord des voies de contournement pour décourager l'étalement urbain et encourager l'occupation plus optimale des milieux déjà développés interpellerait l'industrie de construction de routes.

  Ces orientations n'entraîneraient pas de coûts et elles se traduiraient à long terme en gains énergétiques importants pour la collectivité.

- Contraindre le développement de l'exploitation d'hydrocarbures fossiles en fonction des principes de développement durable, en particulier en termes de sécurité, de protection environnementale, d'équité dans la répartition de la richesse, diminuerait les espoirs de développement accéléré souhaité par divers acteurs économiques.

  L'acceptabilité sociale n'est définitivement pas au rendez-vous pour ce qui est de l'exploitation des hydrocarbures fossiles, et aucune décision en ce sens ne peut d'ailleurs être prise den l'absence d'information solide sur l'importance des ressources exploitables et sur les impacts environnementaux.

- Contraindre le développement immobilier à un Code de la construction plus exigeant rendrait

difficile le *statu quo* dans l'industrie, forçant celle-ci à revoir la qualité et la performance de produits aussi divers que les portes et fenêtres, les plinthes électriques et les isolants.

Dérangeante dans l'immédiat, cette mise à jour de normes qui, pour certaines, n'ont pas évolué depuis plusieurs décennies, se traduirait par des économies d'énergie importantes pour les propriétaires et les locataires des bâtiments.

- Éliminer l'utilisation du mazout affectera directement les distributeurs à travers le Québec.

  Dans le contexte du Québec, étant donné surtout les importants surplus d'électricité de source renouvelable et la disponibilité de la biomasse, ces ressources sont de loin préférables au mazout importé, aussi bien du point de vue de l'économie que de celui de l'environnement.

Du côté des avantages, par contre, cette même transformation suscite l'émergence et la croissance de secteurs économiques au minimum aussi importants que ceux qu'il déplace, généralement mieux intégrés au tissu économique de chaque région et très nettement plus créateurs de richesse pour l'ensemble du Québec :

- Soutenir le développement d'une industrie de la biomasse forestière résiduelle pour remplacer le chauffage au mazout dans les secteurs résidentiels et commercial et institutionnel représente un investissement de l'ordre de 1 milliard $/an dans les régions.

  L'utilisation de la biomasse disponible localement plutôt que d'hydrocarbures fossiles importés représente un gain net économique et environnemental pour le Québec.

- L'industrie de l'efficacité énergétique, grâce à des programmes prévisibles et augmentés, entraînerait des investissements de plus de 1 milliard $/ an.

  Au-delà de l'activité économique générée par les programmes eux-mêmes, chaque dollar investi dans ces programmes générerait une activité économique aussi importante, sinon plus, que la construction de nouveaux équipements de production. De plus, les consommateurs et les entreprises réaliseraient des économies récurrentes.

- La transformation des structures de coûts des industries reliées à la conception, construction et rénovation des bâtiments afin de leur permettre de financer les investissements nécessaires pour optimiser les dépenses énergétiques futures se traduirait par un ajout de 5 % à 7 % par an des investissements actuels de l'ordre de 30 milliards $, soit près de 2 milliards $ par année.

  Ici encore, l'ensemble de la société bénéficierait à long terme d'un parc immobilier plus efficace énergétiquement.

- La formation de la main-d'œuvre pour les nouvelles exigences du secteur de la construction et la modernisation de la production de produits de construction aiderait tout ce secteur de l'économie.

- L'investissement massif dans les infrastructures de transport collectif des personnes pour le rendre attractif et fiable est aussi créateur d'emplois que la construction d'autoroutes, ce qui entraînerait un bénéfice social plus grand.

- La création des infrastructures facilitant l'électrification du transport collectif et des véhicules personnels contribuerait à la fois à moderniser nos propres infrastructures et à créer de nouveaux produits et expertises à exporter.

- La création d'un *Consortium de recherche et d'innovation en électricité du Québec* aiderait grandement l'important secteur de l'industrie électrique.

En définitive, c'est l'ensemble des régions du Québec, mais aussi les contribuables et les consommateurs d'énergie, qui sortiront gagnants de cette transformation. Notre économie utiliserait mieux l'énergie, elle serait plus compétitive, plus moderne et moins dépendante d'hydrocarbures fossiles importés.

19.2 LE FINANCEMENT DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

Indépendamment des orientations retenues, il demeure fondamental d'en évaluer la faisabilité financière. Le Québec a-t-il les moyens de financer ces orientations ?

19.2.1 La situation actuelle

Pour y répondre, il faut d'abord tracer un portrait simplifié de la situation actuelle.

Le tableau 19.1 présente les dépenses annuelles des Québécois en achat d'énergie. Il indique aussi les coûts des programmes de soutien à l'efficacité énergétique et du budget de la *Régie de l'énergie*.

Les dépenses énergétiques annuelles de 34 milliards $ représentent une somme considérable, d'autant plus qu'elles incluent environ 14 milliards $ d'hydrocarbures importés par les raffineurs et les distributeurs.

À ces sommes, il faut ajouter d'importantes dépenses publiques associées à l'énergie sous formes de subventions et d'investissements consentis par le gouvernement.

a) Les consommateurs et les contribuables québécois auront versé en 2013 une « subvention » de 500 millions $ pour absorber le déficit entre le coût payé et le prix de vente de l'énergie produite par les centrales de production d'électricité mises en service après 2007. Ce montant grimpera à 1,2 milliard $ en 2016. De plus, alors que nous sommes en situation de surplus d'énergie, la construction annoncée de nouvelles centrales (éolien, cogénération à partir de la biomasse) et la mise en service du complexe hydroélectrique de la Romaine feraient augmenter cette subvention annuelle à près de 1,5 milliard $ à partir de 2020.

b) Les acteurs publics subventionnent annuellement les réseaux de transport (15 milliards $ pour les véhicules personnels et 3 milliards $ pour le transport de marchandises par routes), principalement sous formes de terrains et d'entretien pour circulation et stationnements.

19.2.2 Vers un financement stable et suffisant

Dans plusieurs régions du monde, on observe que le succès en maîtrise d'énergie repose toujours sur la pérennité et la fiabilité des programmes et sur un soutien financier continu. En consacrant jusqu'à 3 % des dépenses en énergie au soutien de la maîtrise de l'énergie pendant plusieurs années, les actions posées dans plusieurs pays ont entraîné des résultats remarquables. En comparaison, le Québec consacre environ 1 % seulement à cette voie d'avenir, c'est-à-dire 340 millions $ sur le total de 34 milliards $ de dépenses en énergie.

La Commission juge souhaitable de doubler ce pourcentage, sur un horizon de deux ans, pour atteindre 2 % des dépenses énergétiques. Cette cible pourrait être réévaluée lors du prochain exercice de politique énergétique. Un tel effort investi judicieusement, associé à une vision plus cohérente, à un leadership réel et à un soutien technique accru, contribuerait directement à transformer l'économie du Québec.

Comme on le voit au tableau 19.1, les consommateurs d'électricité sont actuellement les seuls à assumer une part du financement du soutien à l'efficacité énergétique correspondant à 2 % de la dépense en énergie, alors que le secteur des hydrocarbures fossiles est loin derrière. La Commission recommande que la contribution des hydrocarbures fossiles – gaz naturel, mazout, propane et carburants – soit portée à 2 % et que l'augmentation provienne pour les deux tiers d'une hausse directe de la redevance, pour atteindre 300 millions $, et, pour un tiers, d'une ponction accrue au Fonds vert pour un montant de 140 millions $.

Le schéma de répartition du total de 680 millions $ pourrait être le suivant :

- *Régie de l'énergie* : 30 millions $;
- Financement de l'axe innovation au *ministère des Ressources naturelles* : 50 millions $;
- La *Société pour la maîtrise de l'énergie* : jusqu'à 600 millions $ en dépenses ou en actifs, sous réserve de l'avis de la *Régie de l'énergie* sur ce sujet. Une partie de cette somme pourrait être la contribution institutionnelle (c'est-à-dire hors programme particulier) de la SMEQ au consortium de recherche *Héphaïstos*;
- Toute somme non allouée à la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* par la *Régie de l'énergie* ou non dépensée par l'une ou l'autre serait versée au Fonds vert.

La *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* serait donc l'institution principale bénéficiant de l'accès au financement de 680 millions $. Pour qu'il soit justifié, ce financement accru devrait être

TABLEAU 19.1

Financement direct de la maîtrise de l'énergie, incluant le budget du BEIÉ, les dépenses en efficacité énergétique des distributeurs, la contribution à l'EE du Fonds vert et le budget de la Régie de l'énergie

Source d'énergie	Dépenses annuelles (arrondies au milliard près)	Dépenses actuelles en efficacité énergétique[1]		Redevance recommandée
Électricité	12 milliards $	240 millions $		240 millions $
Gaz naturel	2 milliards$	17 millions $	60 millions$[2]	40 millions $
Mazout/Propane	2 milliards$	4 millions $		40 millions $
Essence/diesel	18 milliards$	5 millions $		360 millions $
Total	**34** milliards**$**	**326** millions **$**		
Régie de l'énergie		**14** millions **$**		
Total		**340** millions **$**		**680** millions **$**

(1) Moyenne des dernières années, incluant la quote-part au BEIE et, dans le cas de l'électricité et du gaz, les dépenses des distributeurs approuvées par la Régie.

(2) Financement provenant de la contribution au Fonds vert dont le budget s'élève à 507 millions en 2013-2014.

Note : Tous les chiffres sont arrondis pour donner un ordre de grandeur. Le budget de la Régie de l'énergie, payés par les distributeurs, est indiqué séparément.

Sources : Ministère des Ressources naturelles, Régie de l'énergie, ministère des Finances et calculs de la Commission

assorti de mécanismes de reddition de comptes annuelle associés à une capacité à imposer des pénalités et des primes forçant l'atteinte des objectifs.

19.3 UN LEVIER EN APPUI À UNE TRANSFORMATION PROFONDE

Le budget à dédier à la maîtrise de l'énergie serait mineur en comparaison des subventions que les Québécois s'apprêtent à verser, pour de nombreuses années encore, à l'industrie de la production d'énergie, ou qu'ils versent déjà aux infrastructures routières. Ce budget s'inscrirait dans une structure de gouvernance où il servirait à consolider et à moderniser de nombreux pans des secteurs de la construction, des transports, de l'aménagement du territoire, à optimiser l'intensité énergétique du secteur industriel et à augmenter les retombées des dépenses énergétiques pour le Québec. Au-delà du financement direct, pour assurer le succès de l'implantation de la maîtrise de l'énergie, il faudrait aussi consentir des efforts importants d'éducation et de sensibilisation de toute la société québécoise de même qu'assurer la cohérence de l'ensemble de l'appareil gouvernemental en soutien aux investissements publics et privés reliés, de près ou de loin, à l'énergie.

RECOMMANDATION

Financement de la maîtrise de l'énergie

57. Que le gouvernement du Québec prévoie un budget pour la maîtrise de l'énergie correspondant à 2 % de la valeur de chaque forme d'énergie consommée au Québec.

EN GUISE DE CONCLUSION

La Commission invite le gouvernement du Québec à fonder sa prochaine politique énergétique sur le principe de la maîtrise de l'avenir énergétique du Québec tant dans ses dimensions économiques qu'environnementales et sociales. Cette proposition s'articule autour des grands axes suivants :

1. Adopter une vision qui s'appuie sur un horizon dépassant le court terme :
   a) Adopter la cible de réduire de 75 % les émissions de GES d'ici 2050;
   b) Adopter la cible de réduire de 20 % la consommation de produits pétroliers d'ici 2025.
2. Adopter la maîtrise de l'énergie comme principe central de la prochaine politique énergétique :
   a) Mesurer et améliorer significativement la performance énergétique des bâtiments;
   b) Remplacer le chauffage des bâtiments au mazout par des systèmes alimentés par la biomasse forestière ou par des systèmes biénergie, si possible;
   c) Augmenter la productivité énergétique des industries;
   d) Réduire le nombre de kilomètres-véhicule par personne, par des mesures soutenant le transport collectif et le transport actif;
   e) Adopter un objectif de réduction d'émissions de GES pour le secteur du transport des personnes et pour celui des marchandises;
   f) Réduire l'étalement urbain et densifier l'occupation du territoire.
3. Développer uniquement les sources d'énergie économiquement avantageuses, en observant les principes du développement durable dans ses dimensions environnementale et sociale;
   a) Se référer au prix moyen obtenu par *Hydro-Québec* pour ses exportations hors pointe, lors de tout nouvel achat ou renouvellement d'approvisionnement en électricité, ou pour tout nouveau projet de construction d'infrastructures de production;
   b) Appuyer le développement de marchés québécois susceptibles d'utiliser l'électricité de façon responsable via, notamment, le développement d'infrastructures requises pour l'électrification graduelle des transports;
   c) Compléter les projets d'interconnexion électrique avec les réseaux américains afin d'augmenter les ventes rentables en période de pointe;
   d) Coordonner et soutenir la création d'une véritable filière bois-énergie;
   e) Exiger de toutes les entreprises du domaine du transport des hydrocarbures des assurances responsabilité à couverture illimitée afin de parer tout dommage éventuel sur le plan de la sécurité et de l'impact environnemental;
   f) Décider des questions d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures fossiles au Québec sur la base des critères d'analyse économique, environnementale et sociale

applicables à toute autre production minière, et pour assurer la mise en oeuvre des meilleures pratiques, adopter en priorité une *Loi sur les hydrocarbures* qui définira notamment les mécanismes d'allocation des permis d'exploration et d'exploitation, l'encadrement environnemental, la structure de gestion des projets, et la répartition des revenus provenant de l'exploitation;

g) Approuver le projet d'inverser le flux de pétrole de l'oléoduc d'*Enbridge* à condition que les compensations financières adéquates et les assurances à responsabilité illimitée soient en place.

4. Doter le Québec d'une structure de gouvernance adaptée à la complexité des enjeux, en y prévoyant une participation publique réelle et une disponibilité de données énergétiques actualisées.
5. Prévoir un budget pour la maîtrise de l'énergie correspondant à 2 % de la valeur de chaque forme d'énergie consommée au Québec.
6. Créer un consortium public de recherche, de prospective et d'expertise-conseil couvrant le domaine de l'énergie; appuyer la R&D dans certains domaines ciblés.

On trouvera en annexe 1 un tableau synthèse résumant les analyses et les principales recommandations, et en annexe 2 la liste complète des recommandations.

LES ANNEXES

LISTE DES ANNEXES

1. Tableau synoptique du rapport
2. Liste des recommandations de la Commission
3. Reflet des propositions présentées à la Commission
4. Compte-rendu des rencontres avec les représentants de huit Premières Nations
5. Synthèse de 12 expériences étrangères par l'ENAP
6. Liste des experts consultés
7. Les 16 principes du développement durable
8. Le personnel de la Commission
9. Bibliographie et webographie

Annexes virtuelles

Il est possible d'accéder à l'ensemble des annexes virtuelles par le site de la Commission : http://consultationenergie.gouv.qc.ca/

10. Document de consultation de la Commission
11. Liste des mémoires reçus par la Commission
12. Vidéos des séances de consultation
13. Fichier d'analyse des 3 600 recommandations reçues par la Commission
14. Documents complets de l'ENAP

ANNEXE 1
TABLEAU SYNOPTIQUE DU RAPPORT

LE CONTEXTE

Québec

- L'électricité est entièrement de source renouvelable
- Importants surplus d'électricité (pour encore plusieurs années)
- Les hydrocarbures fossiles sont importés à 100 %

Marché d'exportation de l'électricité

- Stabilisation de la demande
- Chute des prix du gaz naturel, donc de l'électricité

Monde

- Le pétrole demeurera incontournable encore longtemps
- La lutte contre les GES s'impose comme un des objectifs des politiques énergétiques
- Politiques et objectifs de très long terme (horizon 2050)
- Nouvelle production d'électricité moins chère que celle du Québec en certains endroits du monde

Enjeux	Grands objectifs		Actions/cibles
Réduire les émissions de GES	• Diminuer la consommation des hydrocarbures fossiles (HF)		• Réduire les émissions de GES du secteur énergie de 75 % d'ici 2050 • Consommation d'HF : – Réduire de 75 % d'ici 2050 – Réduire de 20 % d'ici 2025
	• Faire jouer les marchés du carbone		• Attirer de nouveaux partenaires dans le WCI • Suspendre le SPEDE en attendant de nouveaux partenaires • Redevance progressive sur le carbone
Maximiser la contribution de l'énergie au développement du Québec	• Aligner le prix payé pour tout nouvel approvisionnement en électricité sur le prix de vente à l'exportation hors pointe (PASO)		• Le prix d'achat fixe selon les opportunités de marché (PASO) devient la norme de référence pour tout contrat d'approvisionnement signé par HQ production et HQ distribution, pour évaluer le bien-fondé de la réfection des ouvrages, pour l'achat d'énergie des autoproducteurs, pour baliser les coûts de la maîtrise de l'énergie • Étudier l'opportunité de suspendre La Romaine-3 et 4
	Maîtrise de l'énergie La bonne énergie pour le bon usage Efficacité énergétique maximale	Chauffe	• Utiliser la biomasse uniquement pour la chauffe • Récupérer la chaleur fatale • Sortir le mazout du résidentiel et du commercial/institutionnel • Structurer la filière bois/énergie
		Bâtiments	• Financement innovateur (inclure les coûts de l'énergie aux coûts de construction) • Réglementer la performance énergétique des bâtiments
		Transport	• Optimiser le déplacement des personnes et non des véhicules • Planification proactive du transport collectif • Unifier la structure de décision, région Montréal métro • Électrifier le transport collectif • GNL pour transport de marchandises • Taille des véhicules : prime ajustée accrue sur les droits d'immatriculation • Favoriser le cabotage sur le Saint-Laurent • Biocarburants : contenu minimal fixé selon la capacité de production au Québec
		Aménage-ment du territoire	• Maîtrise de l'énergie et densification comme paramètres fondamentaux • Fiscalité : faire porter le coût de l'étalement urbain sur l'utilisateur • Services gouvernementaux au cœur des centres urbains
		Usages industriels	• Viser l'amélioration de la productivité énergétique • Favoriser le prolongement du gazoduc sur la Côte-Nord • Ajuster la politique industrielle au contexte de surplus d'électricité

Enjeux	Grands objectifs	Actions/cibles
Bien gérer les hydrocarbures fossiles du Québec	• Assurer l'approvisionnement compétitif et sécuritaire pour le Québec	• Maintien des capacités de raffinage actuelles • Transport ferroviaire: bonne information et assurances sans plafond • Sarnia-Montréal : Oui au renversement de la ligne avec exigences de compensation, de sécurité et assurances sans plafond • Oléoduc Énergie Est : protection des consommateurs de gaz naturel, audiences du BAPE, rétribution adéquate
	• Explorer et exploiter les HF québécois de manière responsable	• Adoption d'une Loi sur les hydrocarbures • Doter le gouvernement du Québec d'une expertise • Golfe : discuter avec les provinces et le fédéral • Anticosti et Gaspésie : développer un encadrement adéquat • Gaz de schiste : le mandat est devant le BAPE • Si exploitation : participation publique majoritaire à tout projet via une Société d'État
Aménager un cadre de gouvernance adapté aux réalités nouvelles	• Revoir le rôle des institutions et favoriser une meilleure coordination gouvernementale • Accentuer la R&D • Favoriser la participation publique aux débats sur l'énergie • Assurer une reddition de comptes efficace	• Loi-cadre sur la maîtrise de l'énergie • Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie • Société d'État pour la maîtrise de l'énergie • Régie de l'énergie 2.0 • Consortium de recherche opérationnelle, prospective et conseil en énergie • Quatre axes de recherche à privilégier • Consortium de recherche et d'innovation en électricité

ANNEXE 2
LISTE DES RECOMMANDATIONS DE LA COMMISSION

OBJECTIFS DE RÉDUCTION DES GES

1. **Que le gouvernement du Québec adopte une cible de réduction des émissions de GES de 75 % pour le secteur énergie à l'horizon 2050;**

   1.1 Qu'il adopte une cible intermédiaire de 20 % de réduction de la consommation provenant des produits pétroliers d'ici 2025 pour une réduction de 15 % des émissions de GES associées à l'énergie;

   1.2 Que ces cibles s'accompagnent d'objectifs et de mesures précises s'étalant sur la durée et évaluées et révisées à intervalles réguliers de 3 à 5 ans.

SYSTÈME DE PLAFONNEMENT ET D'ÉCHANGE

2. **Que le gouvernement du Québec multiplie les efforts pour attirer de nouveaux partenaires dans le *Western Climate Initiative*;**

   2.1 Qu'en attendant que d'autres signataires, en particulier l'Ontario, se joignent à la Californie et au Québec, l'application du SPEDE soit suspendue.

3. **Qu'en plus du SPEDE, une redevance sur le carbone progressive et significative dans le secteur des hydrocarbures soit instaurée afin d'accélérer la réduction des émissions de GES et de changer les comportements**;

   3.1 Que cette redevance soit ajustée annuellement afin de maintenir une valeur plafond pour le coût de la tonne de CO_2e.

4. **Qu'un programme d'information, d'éducation et de sensibilisation de la population soit mis en place rapidement afin de permettre à l'ensemble des citoyens de comprendre et d'intégrer à leurs budgets et à leurs investissements les effets de l'entrée en vigueur du SPEDE ou de toute autre redevance sur les émissions de GES.**

LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

5. **Que la maîtrise de l'énergie soit le principe fondamental de la prochaine politique énergétique du Québec.** Que, pour chaque programme de maîtrise de l'énergie :

   5.1 Des objectifs mesurables d'énergie économisée ou de GES non générés soient déterminés avant sa mise en œuvre;

   5.2 Une reddition de comptes rigoureuse soit réalisée sur sa mise en œuvre et l'atteinte des objectifs;

   5.3 L'atteinte des objectifs soit assortie d'un régime de primes et d'amendes, selon la situation;

   5.4 L'on s'assure de bien informer le citoyen et de bien accompagner l'utilisateur d'énergie en procurant une information de qualité et au besoin une formation à la maîtrise de l'énergie.

AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

6. **Que le gouvernement du Québec lance immédiatement des études et un processus de consultation visant à identifier et quantifier toutes les pratiques budgétaires qui encouragent l'étalement urbain de faible densité;**

6.1 Que la fiscalité municipale soit revue afin de faire payer aux utilisateurs le vrai coût de l'étalement urbain : voirie, pompiers, transport scolaire, etc.

6.2 Que des mesures fiscales et de protection du territoire soient développées afin de freiner un développement indûment centré sur le réseau routier supérieur payé et entretenu par Québec.

7. Que la Loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme soit mise à jour afin d'introduire la maîtrise de l'énergie et la densification comme paramètres définissant la planification et l'aménagement du territoire, de même que les normes de construction;

7.1 Que le MAMROT et la SMEQ offrent un soutien d'experts afin d'accompagner et de conseiller les municipalités et les MRC sur les questions d'aménagement du territoire;

7.2 Que la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme soit revue afin de faciliter la planification conjointe de municipalités voisines et de renforcer la planification au niveau régional;

7.3 Que la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme soit revue afin de décourager les réserves foncières excessives aux fins de développement par les municipalités.

8. Autres mesures :

8.1 Que le déploiement d'Internet haute vitesse sur l'ensemble du territoire soit assuré par des mesures concrètes et que son utilisation pour diminuer les déplacements et les dépenses énergétiques soit favorisée;

8.2 Que le financement des réseaux de chaleur pour les nouveaux développements soit facilité et que des services d'accompagnement soient offerts pour le déploiement des réseaux chaleur dans les nouvelles zones développées.

9. Que le gouvernement du Québec assume le leadership dans la planification de son offre de services selon les principes de la maîtrise de l'énergie :

9.1 Qu'il installe l'ensemble des services et des bureaux gouvernementaux, incluant les cliniques, les écoles, la SAQ, la SAAQ, ministères, etc., dans les centres-villes ou les quartiers densément peuplés, et qu'ils soient nécessairement accessibles par transport en commun et transport actif, à moins de contraintes incontournables;

9.2 Que le gouvernement du Québec développe une offre de services en ligne personnalisés, par vidéoconférence par exemple, afin de diminuer les déplacements.

BÂTIMENTS

10. Que des approches innovantes de financement soient développées en basant l'évaluation sur la somme des coûts de construction et du coût de l'énergie qui sera utilisée par un bâtiment;

10.1 Que l'on favorise l'utilisation de la somme du coût total d'investissement initial et de la valeur actualisée nette du coût futur de l'énergie dans les appels d'offres de construction ou de rénovation dans le secteur commercial et institutionnel, industriel ainsi que pour les édifices multilogements;

10.2 Que le gouvernement du Québec adopte une approche ouverte envers les méthodes innovantes de financement de la maîtrise de l'énergie;

10.3 Que la SMEQ développe, en partenariat avec des institutions financières, des produits favorisant le financement de la maîtrise d'énergie dès la conception des nouvelles constructions.

11. Que l'approche réglementaire du Code de construction en matière d'efficacité énergétique soit basée sur l'atteinte de cibles de performance énergétique globale, aussi bien pour les constructions neuves que pour les rénovations;

11.1 Que les normes du *Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments pour les bâtiments commerciaux, institutionnels et industriels* soient mises à jour;

11.2 Qu'une certification indépendante soit imposée pour toute nouvelle construction et rénovation majeure dans l'ensemble des secteurs;

11.3 Qu'un échéancier soit défini rapidement pour la mise en place des normes qui seront imposées dans la prochaine révision des normes d'efficacité énergétique;

11.3.1 Qu'un programme de formation à ces nouvelles normes et adapté pour l'ensemble des secteurs du bâtiment et de l'industrie de la construction soit proposé dans les meilleurs délais.

12. Que soit développé et implanté un registre national et public de cotation énergétique obligatoire pour l'ensemble du parc immobilier québécois;

12.1 Que la cotation énergétique de tout bâtiment commercial et institutionnel soit affichée publiquement, de manière claire, en un endroit accessible à tous les employés, clients et utilisateurs du bâtiment;

12.2 Qu'une cotation soit établie au plus tard quatre années après l'entrée en vigueur du règlement pour tous les immeubles commerciaux et institutionnels;

12.3 Que la cotation soit établie au moment de la vente ou du changement de locataire pour tout immeuble ou logement à vocation résidentielle;

12.4 Que la cotation énergétique de tout bâtiment ou logement résidentiel soit remise aux acheteurs ou aux locataires potentiels.

13. En raison des surplus d'hydroélectricité, que les programmes de maîtrise de l'énergie pour le bâti actuel visent, avant tout, la diminution de l'utilisation des hydrocarbures fossiles;

13.1 Que ces programmes visent l'élimination complète du mazout, sauf dans le secteur biénergie résidentiel;

13.1.1 Que ces programmes favorisent nommément la conversion à la biomasse forestière résiduelle lorsque possible;

13.1.2 Que la possibilité d'étendre le programme de biénergie résidentiel soit étudiée.

14. Pour le secteur résidentiel, que la SMEQ développe et fasse la promotion des normes de construction et de rénovation avancées et adaptées au Québec de type Novoclimat, LEED et autres;

14.1 Que toute nouvelle construction soit conçue de manière à pouvoir facilement en convertir le mode de chauffage d'une énergie à une autre;

14.2 Que l'installation d'un circuit électrique approprié pour la recharge de voitures électriques soit obligatoire pour toute nouvelle construction résidentielle.

15. Pour le secteur commercial et institutionnel, que la SMEQ crée un programme de gestion intégré de l'énergie basé sur la norme ISO 50001 ou l'équivalent, qui sera offert aux commerces, institutions et industries. Ce programme devrait :

15.1 Favoriser, entre autres, la mise en place de mesures peu coûteuses telles que le préchauffage solaire passif;

15.2 Remplacer et intégrer les programmes de subvention au remplacement d'équipement;

15.3 Faire l'objet d'une reddition de comptes efficace sur une base annuelle.

16. Que le gouvernement du Québec donne l'exemple en adoptant une approche intégrée pour la maîtrise de l'énergie de son parc immobilier.

TRANSPORT DES PERSONNES

17. Que la prochaine politique de transport durable du gouvernement du Québec comprenne un ensemble de mesures visant à réduire le nombre de km-véhicule par personne;

17.1 Que le gouvernement du Québec ajuste toutes ses politiques visant la mobilité pour optimiser le déplacement des personnes, tous modes de transport confondus. Que cette perspective prévale aussi bien dans l'aménagement du territoire que dans la reconfiguration du réseau routier et autoroutier;

17.2 Que le développement des infrastructures et des moyens de transport soit utilisé de manière proactive visant à orienter l'aménagement du territoire plutôt qu'en réponse aux pressions du développement non planifié.

17.3 Que le gouvernement du Québec développe une vision intégrée du transport collectif dans les grandes agglomérations du Québec et entre elles, et qu'il révise en conséquence leurs structures de gestion et de financement;

17.3.1 Qu'il reconnaisse l'importance d'un transport public interurbain et soutienne et finance la mise en place d'un réseau intégré favorisant un déplacement rapide, efficace et économique;

17.3.2 Qu'un objectif chiffré d'utilisation du transport collectif intra et interurbain soit établi afin de soutenir ces efforts;

17.3.3 Que la structure de décision et de gestion du transport en commun du Grand-Montréal soit revue afin, minimalement, de centraliser sa planification et le service aux usagers offert par les divers fournisseurs de transport collectif;

17.3.3.1 Que ce nouvel organisme ait le pouvoir d'intervenir sur tous les niveaux routiers de la région métropolitaine, du municipal au réseau autoroutier afin d'assurer la fluidité du transport des personnes et des marchandises;

17.3.3.2 Que le conseil d'administration de cette structure inclut des élus de la grande région métropolitaine et des membres indépendants.

17.4 Qu'en plus du transport collectif, le gouvernement du Québec favorise le transport actif, électrifié ou non, et les modes de transport de proximité non traditionnels :

17.4.1 Qu'une politique vigoureuse de partage de la route soit développée visant à rendre les routes en milieu habité accessibles et sécuritaires pour le transport actif;

17.4.2 Que tout nouveau développement résidentiel, commercial et institutionnel, soit obligatoirement accessible par transport actif et dispose de stationnements sécurisés pour vélos;

17.4.3 Que le gouvernement s'engage dans une promotion de l'utilisation du vélo et du vélo assisté comme mode de transport quotidien;

17.4.4 Qu'une cible de développement des transports actifs soit adoptée afin de soutenir ces efforts;

17.4.5 Que des mesures soient mises en place pour faciliter le déplacement de proximité sur le dernier kilomètre par transport alternatif et non seulement par la voiture;

17.4.6 Que la SAAQ et le MAMROT facilitent l'accès au réseau routier des modes de transport de proximité non traditionnels en adoptant une approche flexible par rapport au Code de la sécurité routière;

17.4.7 Que le gouvernement du Québec suscite le déploiement de projets pilotes de véhicules autoguidés sur son territoire.

18. Que la prochaine politique de transport durable du gouvernement du Québec comprenne un ensemble de mesures visant à réduire la consommation des véhicules :

18.1 Qu'un programme obligatoire d'inspection pour les véhicules âgés de huit ans et plus soit mis en place;

18.2 Que les comportements de conduite qui génèrent une consommation énergétique inutile soient découragés à l'aide de compagnes d'éducation et de mesures réglementaires appropriées;

18.3 Que le gouvernement du Québec maintienne son appui aux véhicules à faible émission de GES en évitant, toutefois, de soutenir des technologies particulières;

18.4 Que le gouvernement du Québec étende son appui aux véhicules électriques à l'ensemble des modes de transport, incluant le vélo, la moto et autres modes non traditionnels;

18.5 Que le gouvernement du Québec utilise son pouvoir d'achat, de financement et de directive pour fonder le développement de ce secteur industriel, tant au niveau du transport collectif et des marchandises de courte distance que des véhicules individuels, aussi bien par son action directe que par celle des institutions publiques relevant de son autorité ;

18.6 Que la SAAQ module de manière plus importante les frais d'immatriculation selon la taille et la consommation des véhicules;

18.7 Que la SAAQ introduise des tarifs progressifs en fonction du nombre de kilomètres effectués annuellement afin d'éviter de pénaliser les plus faibles utilisateurs;

18.8 Que les véhicules récréatifs et les petits appareils à essence soient soumis à une taxation supplémentaire proportionnelle à leur taux d'émission de GES, soit au moment de la vente, soit par des droits d'immatriculation, selon le cas;

18.9 Que le renouvellement des permis pour les véhicules récréatifs de plus de huit ans soit aussi conditionnel à un examen mécanique et d'émissions;

18.10 Que la SMEQ évalue la pertinence d'un programme de récupération visant à éliminer les appareils ne répondant plus aux normes en vigueur.

TRANSPORT DES MARCHANDISES

19. Que le gouvernement du Québec adopte un objectif spécifique de réduction de la consommation des hydrocarbures et des émissions de GES pour le secteur du transport des marchandises.

19.1 Qu'une politique de vérité des prix soit adoptée pour le transport des marchandises par la route visant à diminuer la subvention offerte à ce secteur par rapport aux autres modes de transport des marchandises.

19.1.1 Que soit étudié par exemple, l'à-propos d'instaurer un péage aux camions qui traversent le Québec afin d'assurer que ceux-ci paient pour les services dont ils bénéficient;

19.1.2 Que soit étudié l'à-propos d'installer un centre intermodal en Montérégie pour le transport des marchandises afin de limiter le transit des camions lourds par l'Île de Montréal.

19.2 Que le gouvernement du Québec soutienne l'utilisation accrue du gaz naturel liquéfié et comprimé et de toute autre technologie permettant une réduction significative des émissions de GES pour le transport des marchandises sur de longues distances. Par exemple :

19.2.1 Le soutien à la Route Bleue, soit la conversion des camions lourds du diesel au gaz naturel;

19.2.2 La conversion au gaz naturel d'équipements moteurs utilisés en transport ferroviaire et maritime;

19.2.3 L'utilisation du GNL comme carburant pour les transports et la génération d'électricité pour certains sites miniers isolés.

19.3 Que le gouvernement du Québec encourage l'utilisation de véhicules municipaux et de flottes de livraison locale à faible émission de GES.

19.4 Que le gouvernement du Québec entreprenne des représentations envers le gouvernement fédéral afin de permettre le cabotage étranger dans les eaux navigables du Québec.

PRODUCTION INDUSTRIELLE ET AGRICOLE

20. Que le gouvernement du Québec mette en œuvre à l'intention des industries une stratégie de productivité énergétique basée sur des cibles d'amélioration de la valeur ajoutée de l'énergie consommée, assortie de programmes de maîtrise de l'énergie faisant appel aux meilleures pratiques industrielles au niveau mondial;

20.1 Que les programmes de maîtrise de l'énergie dans le secteur industriel adoptent une approche intégrée visant l'atteinte d'objectifs globaux par quelque moyen que ce soit plutôt que par le remplacement d'équipements particuliers.

GAZ NATUREL

21. Que le gouvernement du Québec fasse les représentations requises auprès de l'autorité responsable de l'approbation du projet d'oléoduc de *TransCanada* pour que ce projet, s'il devait être autorisé, inclue le coût de construction du gazoduc de remplacement requis pour maintenir la sécurité de l'approvisionnement au Québec.

22. Que le gouvernement du Québec fasse les représentations requises auprès du gouvernement fédéral en appui à la construction d'un gazoduc reliant la Côte-Nord au réseau principal de Gaz Métro;

22.1 Que le gouvernement du Québec incite *Gaz Métro* et les consommateurs industriels d'énergie de la Côte-Nord à explorer la possibilité que ces derniers absorbent en partie le coût de construction d'un gazoduc, dans une proportion où le prix du gaz naturel qui serait rendu disponible sur la Côte-Nord demeurerait toujours moins cher que le mazout.

23. Que le gouvernement du Québec encourage la fin de l'usage du charbon et du mazout lourd et son remplacement par le gaz naturel dans les applications industrielles où l'usage de l'électricité ou de la biomasse ne serait pas compétitif.

BIOÉNERGIES

24. Que le gouvernement du Québec concentre son attention sur les possibilités offertes par la disponibilité relativement importante de biomasse forestière résiduelle et, dans une moindre mesure, de biomasse agricole résiduelle et urbaine résiduelle.

24.1 Qu'une veille stratégique soit maintenue sur les percées dans le domaine des cultures énergétiques.

24.2 Que les normes de performance énergétique et d'émissions atmosphériques pour les équipements de combustion soient alignées sur les normes européennes et qu'elles imposent le renouvellement des équipements non conformes selon un échéancier défini.

25. Que le gouvernement du Québec coordonne et soutienne la création d'une véritable filière bois-énergie dans l'ensemble des régions forestières du Québec et notamment :

25.1 Qu'il mobilise toutes ses composantes, notamment le MDDEFP, le MFÉ, le MESRST, le MAMROT et le MRN, afin qu'ils identifient et lèvent les barrières

qui nuisent à la réalisation des projets de valorisation énergétique de la biomasse forestière résiduelle;

25.2 Qu'il vise à réduire les contraintes à l'établissement d'ententes à long terme entre les différents intervenants que sont les producteurs de biomasse, les premiers transformateurs, les fabricants de biocombustibles et les utilisateurs;

25.3 Qu'il étende et adapte aux biocombustibles forestiers les programmes de soutien à la conversion des systèmes de chauffage aux hydrocarbures;

25.4 Qu'il soutienne le développement et la mise à l'essai de technologies québécoises;

25.5 Qu'il développe et offre des programmes de formation de la main-d'œuvre requise par l'industrie;

25.6 Qu'il donne l'exemple en achetant des chaudières à la biomasse plutôt que des systèmes de chauffe à l'électricité ou au gaz naturel dans tous les projets de construction ou d'abandon du mazout, dans les régions où la biomasse forestière résiduelle est disponible.

26. Que le gouvernement du Québec suscite le développement progressif de l'industrie des biocarburants en imposant un seuil de contenu minimal de biocarburants dans l'essence et le diesel correspondant aux capacités de production du Québec, tout en respectant les principes du développement durable.

26.1 Qu'il poursuive son soutien aux effets de recherche, développement et mise en marché de nouveaux procédés dans le domaine des biocarburants.

27. Que le gouvernement du Québec procède à l'examen systématique de toutes les mesures soutenant la valorisation du biogaz ou la production de biométhane, de manière à effectuer des choix économiquement optimaux pour les contribuables.

27.1 Que les règles de fixation des tarifs du gaz naturel par la *Régie de l'énergie* soient revues pour permettre de répartir sur l'ensemble des consommateurs une subvention tarifaire raisonnable pour l'introduction de biométhane dans le réseau, de façon à permettre l'inclusion des équipements requis pour la purification aux actifs du distributeur, jusqu'à un maximum à établir.

CHALEUR FATALE

28. Que le gouvernement du Québec oblige par règlement les industries à rendre la chaleur fatale disponible à d'éventuels utilisateurs, à charge pour ces derniers d'assumer la totalité des frais directs et indirects occasionnés par la récupération, le transport et l'utilisation de cette chaleur fatale;

28.1 Qu'il crée un registre de chaleur fatale où les industries auront l'obligation d'enregistrer la quantité et la qualité de la chaleur fatale générée par leurs installations;

28.2 Qu'il mette en œuvre un effort de communication afin de renseigner la population et les commerçants sur les divers moyens possibles de récupérer la chaleur fatale, particulièrement dans les milieux denses.

PÉTROLE

29. Que le gouvernement du Québec fixe un objectif de réduction de la consommation des hydrocarbures fossiles de 75 % d'ici 2050, assorti d'objectifs intérimaires.

30. Que le gouvernement du Québec favorise le maintien des capacités actuelles de raffinage sur son territoire.

31. Que le gouvernement du Québec encadre le transport ferroviaire du pétrole, dans la mesure où cela est possible dans ce domaine de juridiction fédérale;

31.1 De concert avec les municipalités, qu'il définisse les besoins en information relativement aux matières dangereuses qui transitent au Québec, identifie les mesures préventives que peuvent

prendre les municipalités et les organismes gouvernementaux québécois et fédéraux, et maintienne la pression sur le gouvernement fédéral pour que cette information devienne disponible en temps utile et qu'une participation fédérale vienne appuyer les efforts de prévention;

31.2 Qu'il impose un droit de passage sur tout wagon de produits dangereux circulant sur son territoire afin de financer la formation des équipes d'intervention et la création d'un fonds destiné à défrayer le coût des accidents et des incidents liés au transport ferroviaire des matières;

31.3 Qu'il exige que les entreprises détiennent une assurance responsabilité illimitée.

32. Que le gouvernement du Québec appuie le renversement de l'oléoduc d'*Enbridge* à condition que les compensations financières, les garanties de sécurité, de formation du personnel de première réponse et d'information soient en place, avec responsabilités et polices d'assurance sans plafond pour l'entreprise.

33. Que le gouvernement du Québec exige que les consommateurs de gaz naturel n'aient pas à payer ni à souffrir de quelque nouvelle contrainte que ce soit dans la foulée du projet de *TransCanada*;

33.1 Qu'il tienne des audiences du BAPE sur le projet;

33.2 Qu'il impose un protocole respectueux des citoyens pour les travaux de planification et de construction du nouveau pipeline;

33.3 Qu'il s'assure que sa rétribution associée au passage de l'oléoduc et au transport de pétrole soit au moins égale à la meilleure entente obtenue ailleurs au Canada sur le passage de cet oléoduc ou de n'importe quel autre.

34. Que le gouvernement du Québec adopte en priorité une loi sur les hydrocarbures qui s'inspirera des meilleures pratiques internationales afin d'assurer le respect des principes du développement durable dans la plus grande transparence;

34.1 Qu'il s'assure de disposer d'une équipe de fonctionnaires suffisamment outillés pour encadrer le développement de l'industrie pétrole et gaz.

35. Que la décision de permettre ou non d'explorer et d'exploiter les hydrocarbures fossiles se fasse sur une base indépendante des objectifs de consommation de gaz et de pétrole au Québec;

35.1 Que l'analyse se fasse sur la même base que tout autre projet d'exploration et d'exploitation de ressources minières;

35.2 Que le gouvernement adopte une approche utilisateur/payeur selon laquelle le coût de l'encadrement et de la surveillance de cette industrie, ainsi que les coûts associés à la formation et au maintien d'équipes d'intervention soient complètement imputables à l'industrie;

35.3 Que l'aide directe fournie à l'industrie pétrolière et gazière, incluant les actions accréditives, soit considérée, lors de vente des actifs, comme une participation au capital, assurant une rétribution en cas de découverte;

35.4 Que le gouvernement revoie sa politique d'attribution des permis afin d'éliminer le *free mining* et adopte plutôt une approche aux enchères où le gouvernement décide des régions et du moment où ces permis sont disponibles.

36. Que le gouvernement du Québec envisage la création d'une société d'État dans le but de sécuriser une partie significative de la valeur des hydrocarbures fossiles pour les Québécois (en plus des taxes et des redevances);

36.1 Qu'au-delà d'une participation à l'exploitation des hydrocarbures, cette société d'État puisse également détenir certains autres actifs/activités qui seraient jugés stratégiques.

37. Puisque le Québec exerce une juridiction partagée sur le golfe du Saint-Laurent, que le gouvernement du Québec entreprenne sans délai des discussions avec les autres provinces riveraines et le gouvernement fédéral afin de mettre en place un cadre coordonné d'évaluation environnementale, de consultation et de développement des ressources hydrocarbures qui s'y trouvent.

38. Que le gouvernement mette en place un mécanisme indépendant d'accompagnement et d'information des populations touchées par l'exploration ou l'exploitation pétrolière – individus et municipalités – afin de leur donner accès à une information fiable provenant d'une source neutre.

39. Mesures diverses :

39.1 Que les dispositions requises soient adoptées afin d'assurer la mesure des émissions fugaces générées par les opérations d'exploration et d'exploitation pétrolières dans un contexte de réduction des émissions de GES;

39.2 Que le brûlage du gaz naturel à la tête de puits soit interdit;

39.3 Que les redevances sur l'ensemble du gaz naturel extrait soient obligatoirement payées;

39.4 Que les règles entourant la fracturation soient de la plus grande exigence environnementale;

39.5 Que les coûts estimés pour la gestion à long terme des puits condamnés soient financés par une taxe additionnelle à l'ouverture des puits.

ÉLECTRICITÉ

40. Qu'un Prix d'achat fixe selon les opportunités de marché (PASO), correspondant à la valeur de l'électricité sur les marchés d'exportation hors pointe, soit utilisé pour évaluer la rentabilité :

- **de tout nouvel achat d'approvisionnement par *Hydro-Québec Production* ou *Hydro-Québec distribution*;**
- **de nouveaux projets hydroélectriques d'*Hydro-Québec Production*;**

Et pour déterminer la valeur de référence

- du renouvellement de tout contrat d'approvisionnement signé par *Hydro-Québec Production* ou *Hydro-Québec Distribution*, incluant le renouvellement de l'ensemble des contrats APR 91;
- de l'achat d'électricité provenant de petits autoproducteurs privés (50 kW et moins);
- des programmes de maîtrise de l'énergie;
- **des nouveaux marchés québécois où *Hydro-Québec Distribution* pourrait écouler ses surplus à court ou moyen terme.**

40.1 Que le PASO soit fixé par la *Régie de l'énergie* sur recommandation de *Hydro-Québec Distribution*, sur la base du prix moyen des ventes de *Hydro-Québec Production* aux marchés externes durant l'année précédente, excluant les ventes en période de pointe et les ventes contractuelles fermes.

40.2 Qu'*Hydro-Québec* ait l'obligation d'acheter les surplus liés à l'autoproduction à petite échelle, c'est-à-dire 50 kW ou moins, sans contrat d'approvisionnement, mais au PASO.

41. Que le gouvernement et *Hydro-Québec* agissent immédiatement pour cesser tout ajout de capacité de production d'électricité :

41.1 Que soit étudiée sans délai l'opportunité de suspendre tout nouvel investissement dans l'augmentation de la capacité de production d'électricité, incluant les projets Romaine-3 et 4, ainsi que les contrats d'approvisionnement en éolien, en cogénération et en petite hydraulique pour les infrastructures non encore construites;

41.2 Que soit soumis à l'approbation de la *Régie de l'énergie* tout développement de nouvelle centrale hydroélectrique, selon des paramètres fixés par le gouvernement du Québec;

41.3 Que, dans l'éventualité où de nouveaux contrats garantis d'achat d'énergie renouvelable étaient imposés, ces contrats, suite au pilotage de la *Régie de l'énergie*, soient contractés par *Hydro-Québec Production*, attribuant ainsi le risque au gouvernement plutôt qu'aux clients d'*Hydro-Québec Distribution*;

41.4 Que, dans l'éventualité où de nouveaux contrats garantis d'achat d'énergie renouvelable étaient imposés à *Hydro-Québec Distribution* ou *Hydro-Québec Production*, de tels contrats soient réservés aux consortiums détenus majoritairement par des institutions publiques ou communautaires telles que les Premières Nations, les municipalités, les coopératives, *Hydro-Québec Production*, Investissement Québec, vu l'absence de risque et le rendement garanti de tels contrats; que les règles d'emprunt des municipalités soient ajustées pour permettre leur participation à de tels projets;

41.5 Que dans tous ses appels d'offres futurs, *Hydro-Québec Distribution* profite de la flexibilité offerte par les réservoirs de *Hydro-Québec Production* dans le cadre de contrats prévoyant qu'elle ne paiera que pour l'énergie qu'elle pourra distribuer.

42. Réseaux et grands consommateurs non reliés :

42.1 Qu'*Hydro-Québec* finalise rapidement l'étude des scénarios disponibles pour le remplacement des groupes diesel qui alimentent les Îles-de-la-Madeleine, notamment le scénario prévoyant la pose d'un câble sous-marin;

42.2 Qu'*Hydro-Québec* soutienne la mise en place de solutions de remplacement total ou partiel des groupes diesels par des énergies renouvelables ou à plus faibles émissions de GES.

43. Que la politique industrielle du Québec soit ajustée au nouveau contexte énergétique se basant sur la disponibilité de surplus, dont le marché est au PASO, et non plus sur le développement de nouvelles capacités de production d'électricité;

43.1 Que, pour les alumineries déjà installées au Québec, le gouvernement du Québec négocie des conditions d'approvisionnement qui tiennent compte des capacités d'*Hydro-Québec*, des finances publiques du Québec, des retombées économiques, et du contexte énergétique mondial;

43.2 Que le gouvernement du Québec, s'il estime opportun d'augmenter les revenus d'*Hydro-Québec*, augmente la redevance hydraulique ou le tarif patrimonial, mais sans y introduire d'interfinancement en faveur d'une catégorie tarifaire particulière;

43.3 Qu'*Hydro-Québec Distribution* propose à certaines industries relativement énergivores et intéressées à s'implanter au Québec, un tarif de consommation court terme, valable sur une période de 3 à 8 ans, comportant un rabais sur le tarif normal.

44. Que le gouvernement encourage le développement des infrastructures requises pour permettre la circulation des véhicules électriques partout au Québec;

44.1 Que le rôle d'*Hydro-Québec* soit élargi au domaine de l'électrification des transports;

44.2 Qu'*Hydro-Québec Distribution* puisse inclure dans ses actifs les infrastructures reliées à l'électrification des transports, telles que les bornes de recharges et certains projets collectifs.

44.3 Que le gouvernement du Québec utilise son pouvoir d'achat, de financement et de directive pour fonder le développement de ce secteur industriel, tant au niveau du transport collectif et de marchandise de courte distance que des véhicules individuels, aussi bien par son action directe que par celle des institutions publiques relevant de son autorité.

45. Que le gouvernement du Québec s'assure que les programmes destinés aux plus démunis, en situation de précarité énergétique, facilitent le paiement de leurs comptes d'énergie, surtout si le tarif résidentiel devait croître significativement.

46. Transport d'électricité

    46.1 Que soient complétés les projets d'interconnexion avec les réseaux américains afin d'augmenter les ventes rentables en période de pointe;

    46.2 Que soit maintenu le projet de construction de ligne de transport d'électricité à 735 kV entre les postes Chamouchouane et Bout-de-l'Île;

    46.3 Que soit étudiée la possibilité de relancer *Hydro-Québec International* afin de commercialiser l'expertise québécoise en matière de transport d'énergie.

47. Que l'enfouissement des réseaux de distribution d'HQD devienne la nouvelle norme dans les milieux densément occupés;

    47.1 Que le *ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire* définisse par voie réglementaire les obligations et les pouvoirs des municipalités en matière d'enfouissement des réseaux de distribution d'électricité;

    47.2 Que les spécifications techniques pour l'enfouissement des réseaux de distribution d'*Hydro-Québec Distribution* soient revues par un comité d'experts à la lumière des pratiques constatées ailleurs en Amérique du Nord;

    47.3 Que dans tout nouveau développement résidentiel, commercial, institutionnel ou industriel qui est desservi par un aqueduc et un égout, les réseaux de distribution d'électricité soient obligatoirement enfouis, à la charge des développeurs et des constructeurs;

    47.4 Que les réseaux existants soient enfouis lorsqu'ils doivent faire l'objet de mises à niveau majeures, à la charge d'*Hydro-Québec*;

48. Que la *Régie de l'énergie* inclue comme actifs légitimes les coûts encourus par *TransÉnergie* et par *Hydro-Québec Distribution* pour minimiser les pertes d'énergie et pour contrer le vol d'énergie, et suive leur performance en termes de pertes électriques.

GOUVERNANCE

49. Que le gouvernement du Québec dépose une loi-cadre sur la maîtrise de l'énergie qui définit les rôles de la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* (SMEQ), de la *Régie de l'énergie*, du *Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie* et du *Secrétariat à la maîtrise de l'énergie*, ainsi que celui des distributeurs d'électricité et de gaz, et qu'il encadre le mode par lequel tous les ministères et organismes gouvernementaux auront à incorporer les objectifs et les recommandations de la SMEQ dans leurs normes, leurs grilles d'analyses et leurs programmes.

50. Que le gouvernement du Québec crée un Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie qui serait dirigé par la ministre des Ressources naturelles et qui aurait pour mandat :

    50.1 De définir les objectifs globaux pour le Québec en matière d'énergie, tels que la réduction de consommation d'hydrocarbures et les objectifs sectoriels de réduction de GES;

    50.2 D'assurer la cohérence des politiques de développement économique, de développement industriel, de transports, de lutte contre les changements climatiques, d'aménagement du territoire, d'approvisionnement énergétique et de consommation d'énergie avec la politique énergétique;

    50.3 De faciliter la coordination des décisions et des actions des divers ministères affectant la maîtrise de l'énergie.

51. Que le Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques (BEIÉ) soit remplacé par la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* (SMEQ), une société d'État sous la responsabilité du *ministère des Ressources naturelles* qui aurait pour mandat de :

a. **Mettre en œuvre les mandats, programmes et actions pour atteindre les objectifs définis par le *Comité ministériel pour la maîtrise de l'énergie* pour tout ce qui concerne l'efficacité énergétique, l'utilisation de l'énergie et la lutte contre les changements climatiques dans le secteur de l'énergie;**

b. **Assumer l'entière responsabilité de la planification et de la mise en œuvre pour tous les programmes d'efficacité énergétique et de réduction des GES au Québec. Les distributeurs n'auraient donc plus de responsabilité à cet égard; ils pourraient cependant agir comme sous-traitants dans le cadre de programmes conçus et gérés par la SMEQ;**

c. Poursuivre des objectifs en matière énergétique et de lutte contre les GES définis sur le long terme (une période de 20 à 40 ans), mais déclinés dans une série de plans triennaux ou quinquennaux;

d. Répondre à un conseil d'administration essentiellement constitué d'instances intéressées par la maîtrise de l'énergie, y inclus la substitution entre diverses formes; ce profil exclut les distributeurs, mais peut inclure des consommateurs industriels, commerciaux, institutionnels et résidentiels, de même que des représentants du monde académique et de la société civile intéressés;

e. Coordonner un effort de sensibilisation, d'information et d'éducation de la population visant à faire évoluer les attitudes et les comportements d'une manière favorable à l'utilisation frugale et responsable de l'énergie;

f. Soumettre ses plans et programmes à la *Régie de l'énergie* pour approbation et allocation de budgets et dans le plus grand respect des principes de transparence;

g. Collaborer à l'évaluation de performance annuelle de ses programmes, de sa gestion et de son administration faite par la *Régie de l'énergie*;

h. À titre de société d'État, faciliter et organiser l'accès, par des moyens traditionnels et innovateurs, aux capitaux requis comme investissements dans les divers secteurs d'activité de façon à soutenir l'intérêt des clients; par exemple, attacher au bâtiment et non au client le remboursement des investissements additionnels via les taxes foncières ou les comptes d'énergie.

i. Définir une méthode de présentation des prix de l'énergie sur une base standardisée permettant la comparaison entre les différentes formes d'énergie et rendre cette méthode obligatoire pour tous les distributeurs d'énergie.

52. Que le gouvernement révise le mandat, la composition et les obligations procédurales de la *Régie de l'énergie* afin d'y inclure les mandats suivants :

a. Approuver les projets de centrales d'*Hydro Québec Production* en fonction d'objectifs généraux déterminés par le Gouvernement, en tenant compte des intérêts des contribuables;

b. Intégrer aux actifs d'*Hydro-Québec* les projets collectifs et les bornes de recharge favorisant l'électrification du transport, et intégrer aux actifs des distributeurs de gaz naturel les équipements de traitement de biogaz, selon les conditions jugées pertinentes par le *ministère des Ressources naturelles*;

c. Encadrer la *Société pour la maîtrise de l'énergie du Québec* en approuvant ses plans et budgets, en évaluant, sur une base annuelle, sa performance sur la base d'objectifs fixés par le gouvernement, en assurant une évaluation indépendante du coût des mesures qu'elle propose et de son administration et de leur effet réel;

d. S'assurer, en coordination avec le BAPE lorsque pertinent, que les promoteurs de projets énergétiques mettent en place des processus adéquats de consultation publique auprès des citoyens et des instances locales;

e. Faire obligatoirement enquête avec audiences publiques sur tout sujet relevant du domaine de l'énergie dès lors qu'une demande formelle et soutenue par une argumentation pertinente lui en est faite par un groupe d'au moins 10 000 citoyens, ou alors de motiver son refus par un écrit diffusé publiquement dans les 30 jours suivant la demande;

f. Intervenir sur les enjeux énergétiques en proposant des analyses non sollicitées et en utilisant son pouvoir d'enquête sans attendre de plainte ou de demande formelle;

g. Assurer la collecte et la publication des statistiques concernant l'ensemble du secteur de l'énergie et rendre publique cette information de manière gratuite, accessible et compréhensible;

h. S'assurer du déploiement des programmes de sensibilisation, d'éducation et d'information dans le domaine de l'énergie.

53. Composition et obligations procédurales de la *Régie de l'énergie* :

53.1 Que les régisseurs soient nommés pour une période de 5 ans renouvelable une fois;

53.2 Que la participation du public soit inscrite comme une composante cruciale et incontournable du travail de la Régie; que soit reconnu le droit à la participation sans la représentation d'avocats;

53.3 Que l'ensemble des documents et des données reçus et produits par la Régie ou ses contractants soit rendus publics sauf exception.

54. Que le *ministère des Ressources naturelles* :

54.1 Propose les projets de loi-cadre sur la maîtrise de l'énergie et sur les hydrocarbures;

54.2 Définisse le cadre de la répartition des richesses dans l'éventualité de l'exploitation d'hydrocarbures au Québec;

54.3 Conserve le mandat d'innovation énergétique;

54.4 Adopte une approche d'accompagnement dans le soutien des filières d'avenir, la formation de la main-d'œuvre, etc.;

54.5 Soit chargé de réexaminer sa politique énergétique à long terme tous les trois ans, avec une révision majeure aux six ans;

54.6 Se dote d'une équipe de scientifiques solides pour lui permettre d'offrir sa propre analyse des enjeux énergétiques, mais aussi d'échanger et de collaborer avec *Héphaïstos* sur des problématiques propres au Ministère;

54.7 Finance la création d'une table Énergie comme interlocuteur de l'*Association des Premières Nations du Québec et du Labrador* (APNQL).

55. Que le gouvernement du Québec favorise la création d'un consortium de type *Ouranos* visant la recherche opérationnelle, la prospective et l'expertise-conseil en s'appuyant sur l'ensemble des forces énergétiques du Québec.

55.1 Qu'au-delà de son mandat de recherche, de prospective et de conseil auprès de ses membres, ce consortium ait également le mandat :

55.1.1 D'offrir au grand public et de manière continue une information objective et critique de qualité sur les dossiers énergétiques;

55.1.2 De documenter et rendre accessibles les bilans énergétiques du Québec, les éléments de contexte énergétique mondial pertinents, les dossiers et vulgarisations scientifiques concernant les diverses filières énergétiques.

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

56. Que le gouvernement du Québec continue d'appuyer la recherche fondamentale non orientée, dans les domaines touchant à l'énergie via le *Fonds de recherche du Québec*.

56.1 Qu'il retienne quatre secteurs de l'énergie pour un financement ciblé visant à structurer et coordonner les activités de ces domaines : le stockage d'énergie, la valorisation de la biomasse et des déchets, le transport électrifié, les réseaux autonomes;

56.2 Qu'il facilite la création d'un *Consortium de recherche et d'innovation en électricité du Québec*, un organisme à but non lucratif regroupant l'IREQ, les industries et les chercheurs, avec pour mandat d'identifier les besoins en développement technologique, avec une contribution initiale pour cinq ans.

FINANCEMENT DE LA MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

57. Que le gouvernement du Québec prévoie un budget pour la maîtrise de l'énergie correspondant à 2 % de la valeur de chaque forme d'énergie consommée au Québec.

ANNEXE 3
REFLET DES PROPOSITIONS PRÉSENTÉES À LA COMMISSION

INTRODUCTION

La consultation sur les enjeux énergétiques initiée par la ministre des Ressources naturelles a suscité un vif intérêt auprès de multiples acteurs intéressés à l'énergie au Québec. En effet, plus de 1400 personnes ont participé aux 47 séances publiques de la Commission; les pages présentant la webdiffusion de ces séances ont été visitées à quelque 5 400 reprises et certaines séances ont attiré plus de 450 internautes en direct ou en différé. Le document qui suit reflète de façon synthétique et strictement quantitative les quelque 800 contributions des citoyens, associations et entreprises qui ont répondu à l'appel :

- 466 mémoires, représentant plus de 8 000 pages, ont été soumis à la Commission, dont près des deux tiers furent présentés en séance publique;
- 15 personnes ont complété le Guide de réflexion disponible sur le site Web de la Commission;
- 126 personnes ont émis un commentaire lors des séances de la Commission;
- 225 entrées ont été faites sur le blog de la Commission par un nombre indéterminé de personnes (plusieurs entrées pouvant être faites par la même personne).

En 2012, le MDDEP avait soutenu financièrement un exercice d'analyse de la question énergétique mené par chaque Conseil régional de l'environnement (CRE) où plusieurs centaines de personnes avaient participé. Cette expertise s'est reflétée dans la participation citoyenne lors de la consultation menée par la Commission.

La Commission évalue à un minimum de 25 000 heures le temps consacré par les intervenants pour articuler leurs convictions, réflexions et espoirs quant aux enjeux énergétiques du Québec. De toutes ces contributions, nous avons extrait et analysé près de 3 600 recommandations. Elles ont été classées par thème, puis codifiées selon le sujet ou la proposition exposée. Cette liste complète est disponible sur le site Web de la Commission, ainsi que l'ensemble des mémoires .

Le but de l'analyse livrée ici est de tracer un portrait global, factuel et quantitatif, des idées et des suggestions des intervenants. Ce portrait s'attarde uniquement aux propositions elles-mêmes et non aux données ou aux arguments qui les soutiennent. Dans le cadre de la présente annexe, la Commission ne porte aucun jugement sur leur validité, leur cohérence, leur pertinence, leur valeur scientifique ou morale. Elle livre un reflet des opinions exprimées durant la consultation.

La Commission a entendu l'ensemble des arguments et des propositions. Elle a lu chacune des contributions. Elle a ensuite poussé plus loin sa démarche en consultant de son propre chef des experts dans divers domaines et en commandant des études sur des expériences internationales pertinentes à son mandat.

Sauf indication contraire, l'ensemble des recommandations formulées par les intervenants sont adressées au Gouvernement du Québec. Elles sont regroupées ici selon les neuf catégories suivantes :

1. les objectifs proposés par le gouvernement pour la future politique énergétique;
2. la réduction des émissions de GES et les changements climatiques;

3. l'efficacité énergétique en général (cibles, programmes et modes de gestion);
4. l'efficacité énergétique par secteur (transports, aménagement du territoire, bâtiments, résidentiel, commercial et institutionnel, industriel et réseaux de transport et de distribution de l'électricité);
5. les énergies renouvelables (en général, puis par filière);
6. les énergies fossiles;
7. l'électricité;
8. les responsabilités et la gouvernance de l'énergie au Québec;
9. la R&D.

1. RECOMMANDATIONS PORTANT SUR LES OBJECTIFS PROPOSÉS PAR LE GOUVERNEMENT

Près de 265 recommandations portent surtout sur la pertinence des objectifs proposés par le gouvernement pour la future politique énergétique. De façon générale, la majorité des intervenants se sont montrés d'accord avec les objectifs numéros 1 à 4 et 6 proposés dans le document de consultation par le gouvernement, mais l'objectif 5, relatif aux hydrocarbures, suscite une forte opposition.

Objectif 1 : Réduire les émissions de gaz à effet de serre

- Nombre d'intervenants en faveur de l'inclusion de cet objectif dans la future politique énergétique : 51
- Nombre d'intervenants en défaveur : 5

Par ailleurs, le sujet de la réduction des gaz à effet de serre a été l'objet d'un grand nombre de recommandations. Nous y reviendrons à la section 2.

Objectif 2 : Utiliser les surplus d'électricité pour accentuer l'électrification des transports et développer l'industrie

- Nombre d'intervenants en faveur d'inclure cet objectif dans la future politique énergétique : 69, auxquelles s'ajoutent les 65 recommandations sur la proposition d'aller de l'avant, voire d'accélérer, l'électrification du parc automobile québécois.
- Nombre d'intervenants en défaveur d'inclure cet objectif dans la future politique énergétique : 7

Par ailleurs, plus de 240 recommandations portent sur différents aspects de ce marché (plus de détails à la section 4 ci-dessous, sous le thème Efficacité Énergétique (EE) des transports). Les recommandations au sujet de la mise en valeur des surplus d'électricité sont présentées à la section 7.

Objectif 3 : Favoriser l'efficacité énergétique dans tous les secteurs et pour toutes les sources d'énergie pour le développement des régions

- Nombre d'intervenants en faveur de l'inclusion de cet objectif dans la future politique énergétique : 65
- Nombre d'intervenants en défaveur : 5

L'efficacité énergétique (EE), incluant la maîtrise de l'énergie est, de très loin, le sujet le plus abordé puisque 1 230 recommandations (34 % du total) en traitent d'une manière ou d'une autre, d'une manière très largement favorable.

Objectif 4 : Miser sur la production d'énergies renouvelables (hydroélectricité et éoliens) et développer les énergies renouvelables émergentes (hydrolienne, solaire passif, géothermique, etc.) en favorisant le développement et l'innovation

- Nombre d'intervenants en faveur de l'inclusion de cet objectif dans la future politique énergétique : 49. À cela s'ajoutent les recommandations prônant, de façon générale, le développement des énergies renouvelables, sans compter tout ce qui a été dit sur chacune des filières particulières.
- Nombre d'intervenants en défaveur : 6

Les énergies renouvelables sont l'autre grand sujet de cette consultation : plus de 630 recommandations portent sur les énergies renouvelables

en général ou une filière en particulier, en plus des 230 recommandations sur la production et la distribution de l'hydroélectricité.

Objectif 5 : Explorer et exploiter de façon responsable les réserves d'hydrocarbures du territoire et valoriser cette ressource afin d'enrichir tous les Québécois

- Nombre d'intervenants en faveur de l'inclusion de cet objectif dans la future politique énergétique : 16
- Nombre d'intervenants en défaveur: 72

Une majorité claire d'intervenants sont contre l'introduction d'un objectif d'exploration et d'exploitation des hydrocarbures fossiles dans la future politique énergétique. Lorsqu'elles sont examinées dans le détail, les positions couvrent un spectre plus nuancé. Nous y reviendrons à la section 6.

Objectif 6 : Assurer à long terme la sécurité et la diversité des approvisionnements énergétiques du Québec

- Nombre d'intervenants en faveur de l'inclusion de cet objectif dans la future politique énergétique : 37
- Nombre d'intervenants en défaveur : 2

Cet objectif a été compris de manière très différente selon les intervenants mais au final, une large majorité est favorable à son inclusion dans la future politique énergétique. Cependant, comme nous le verrons à l'examen détaillé, la question de l'approvisionnement en hydrocarbures soulève des désaccords.

Propositions d'ajouts ou de modifications

Une soixantaine de recommandations proposent des objectifs à ajouter ou suggèrent des modifications aux libellés des objectifs. Voici les propositions qui sont revenues 10 fois et plus :

- Modifier le libellé de l'objectif 1 pour y inclure un objectif ciblé de réduction des gaz à effet de serre (GES). Par exemple : « Réduire de manière significative les émissions de gaz à effets de serre associées à la consommation d'énergie afin d'atteindre la cible de réduction de 25 % en 2020 par rapport au niveau de 1990 »;
- Ajouter, dans le libellé de l'objectif 2, celui de « favoriser le développement des régions » comme moyen d'utiliser les surplus d'électricité.
- Inclure un objectif chiffré de réduction de la consommation par habitant (par exemple 4 tep/habitant). Notons ici que cette idée fut très populaire auprès des intervenants car, au-delà des recommandations sur le libellé des objectifs, près d'une centaine de recommandations demandent au gouvernement de viser la réduction globale de la consommation d'énergie et non pas seulement l'efficacité énergétique, si possible avec une cible chiffrée. Nous y reviendrons à la section 3.
- Une dizaine d'intervenants recommandent d'inclure explicitement le sujet de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, en lien avec l'EE, dans les objectifs de la future politique énergétique.
- Enfin, 13 intervenants ont proposé d'inclure le soutien à l'innovation pour le développement des énergies renouvelables dans le libellé de l'objectif 4.

2. RECOMMANDATIONS SUR LA RÉDUCTION DES GES ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le nombre total de recommandations portant sur la réduction d'émissions de GES est impossible à évaluer car il s'agit d'un objectif transversal, étroitement relié à l'efficacité énergétique et ses différents volets (bâtiments, transports, industries, etc.), ainsi qu'à tout ce qui concerne le développement et l'utilisation des énergies renouvelables, lorsque c'est dans une perspective de substitution des énergies fossiles. Aussi, nous n'avons regroupé ici que les recommandations portant sur les cibles, le Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE), la taxe sur le carbone et l'adaptation

aux changements climatiques, soit au total 150 idées et propositions d'ordre général ou spécifique.

2.1 Sur les cibles de réduction des émissions de GES

Il n'y a pas de consensus au sujet des cibles à adopter, et le spectre des différentes propositions va de l'abandon de toute forme de cible à une réduction, sur le long terme, de 90 %. Voici plus en détail les cibles avancées par les différents intervenants s'étant prononcés sur la question :

- 18 intervenants appuient l'objectif proposé par le gouvernement de réduire les émissions de GES de 25 % d'ici 2020.
- Neuf intervenants veulent une cible moins ambitieuse et la recommandation de conserver la cible de 20 % à l'horizon 2020, adoptée en 2009, revient six fois dans les recommandations.
- Six intervenants proposent l'adoption d'une cible plus ambitieuse pour 2020 : 40 % (quatre fois recommandée) et 50 % (une fois). Précisons que la cible de 40 % est vue comme une étape intermédiaire pour une réduction beaucoup plus soutenue à long terme, soit 95 % en 2050 (recommandée 5 fois).

Six intervenants spécifient qu'il faut adopter des cibles compatibles avec celles des juridictions voisines et tenir compte des réalités nord-américaines; faire des études de faisabilité et d'impact de la réduction projetée des émissions de GES sur l'économie québécoise; adopter des cibles réalistes, qui ne seront pas un frein au développement économique. Également, un consensus se dégage à l'effet qu'il faut viser prioritairement le transport pour la réduction des émissions de GES : c'est ce qui est dit explicitement par 10 intervenants. Cependant, ce chiffre n'inclut pas toutes les recommandations de mettre la priorité sur le secteur des transports ou la réduction de la consommation de pétrole en matière d'efficacité énergétique. Nous y reviendrons à la prochaine section. La recommandation de reconnaître les efforts déjà consentis par les industries en matière de réduction des émissions de GES dans la réglementation a été émise par deux acteurs industriels, et trois autres proposent de ne pas imposer de cibles ou mesures contraignantes aux industries, autres que le SPEDE. Cependant, un intervenant recommande d'imposer une cible de 30 % aux industries fortement émettrices. Enfin, une région recommande de moduler les cibles selon les régions, afin de prendre en compte l'existence d'une infrastructure industrielle à vocation provinciale dans certaines régions.

Le sujet de l'évaluation globale de l'atteinte des cibles n'a pas fait couler beaucoup d'encre; deux intervenants ont quand même recommandé d'améliorer la surveillance des émissions globales de CO_2, au Québec, sur une base annuelle.

2.2 Sur le Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre

Concernant le SPEDE, des désaccords apparaissent : 13 intervenants recommandent le maintien de l'implantation d'un marché du carbone avec la Californie; mais deux proposent plutôt de le mettre en veilleuse tant que le Québec en sera le seul partenaire canadien. Il est aussi recommandé, dans deux autres mémoires présentés à la Commission d'abandonner le processus pour concentrer les efforts sur la mise en place d'une stratégie visant l'abandon de l'utilisation des énergies fossiles (plutôt que de donner aux entreprises la possibilité d'acheter des droits de polluer).

Toujours au sujet du SPEDE, trois intervenants demandent au Gouvernement du Québec de s'engager auprès du gouvernement fédéral pour faire reconnaître le SPEDE québécois, ou encore de promouvoir l'initiative à l'échelle nord-américaine ou internationale, et de prendre toute autre mesure visant à l'élargissement du système. Huit recommandations spécifiques et détaillées portent sur la détermination des crédits et des coûts des droits d'émission et les définitions à modifier, par exemple pour favoriser l'équité entre les distributeurs pétroliers.

On retrouve aussi quatre propositions de mesures pour favoriser l'acceptabilité sociale du SPEDE, notamment par l'étude et la mitigation des impacts sur les coûts aux consommateurs, par la communication sur l'utilisation des revenus générés via le système, et par l'amélioration de la reddition de comptes de la part des acteurs qui bénéficieront d'un soutien financier.

Par ailleurs, sept recommandations traitent de l'appui à donner aux mesures pour réduire les GES des petits émetteurs finaux, essentiellement à l'échelle communautaire, locale ou individuelle.

2.3 Sur la taxe sur le carbone

La question de la hausse de la taxe sur le carbone est revenue au moins 32 fois dans les divers mémoires, guides et commentaires du public, avec 31 pour son augmentation et un intervenant préconisant, au contraire, de l'abolir. Le principal objectif avancé par les intervenants pour implanter une telle mesure est l'augmentation des revenus, notamment ceux du Fonds vert, du gouvernement et/ou des municipalités pour financer les programmes d'EE, le développement de technologies alternatives et des énergies alternatives, le financement des transports en commun (par exemple pour augmenter les revenus du Fonds des réseaux de transports terrestres) et de l'électrification des transports. En outre, sous forme de taxe sur le carburant, la mesure est revenue quelques fois dans les nombreuses propositions sur l'instauration d'un système de bonus-malus pour améliorer l'EE dans divers secteurs, le but étant alors de décourager l'utilisation des énergies fossiles (nous y reviendrons). Enfin, mentionnons que trois intervenants ont recommandé de moduler l'application de la taxe

2.4 Sur l'adaptation aux changements climatiques

La très grande majorité des propositions et des idées visent la réduction des émissions de GES. Cinq intervenants ont toutefois attiré l'attention sur le sujet de l'adaptation aux changements climatiques : d'abord, une recommandation globale de mettre en œuvre une stratégie détaillée d'adaptation de la société aux bouleversements climatiques actuels et futurs; voir à l'international pour la promotion des bonnes pratiques en la matière, apporter du soutien aux stations de ski face aux effets des changements climatiques; considérer les impacts et l'adaptation au niveau de notre approvisionnement énergétique.

3. RECOMMANDATIONS SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE EN GÉNÉRAL : CIBLES, PROGRAMMES ET MODES DE GESTION

Le thème de l'efficacité énergétique regroupe l'ensemble des propositions portant sur la réduction de la consommation énergétique ou la substitution d'une énergie polluante par une autre moins polluante. La Commission a reçu plus de 1 230 recommandations sur ces sujets, incluant l'électrification des transports mais excluant le développement et la production des énergies renouvelables (présentée dans la section 5). Cela représente un peu plus d'un tiers du nombre total de recommandations (34 %).

Nous allons d'abord exposer les propositions relatives aux cibles, aux programmes en général et aux modes et enjeux de gestion et de gouvernance de l'EE. La section 4 qui suit porte sur les recommandations classées par secteurs spécifiques (transports, bâtiment, etc.).

3.1 Sur les cibles et les principes généraux

L'efficacité énergétique fait l'objet d'un très large consensus. La proposition d'en faire la priorité n° 1 ou le pilier central de la future politique énergétique et, surtout, de viser une réduction réelle/absolue de la consommation d'énergie, revient un peu plus de 75 fois dans le total des recommandations. Certains intervenants réclament un plan global, voire exhaustif, de réduction de la consommation d'énergie, d'autres préconisent l'adoption d'une cible de consommation absolue à atteindre, assortie d'un échéancier (beaucoup d'intervenants insistent sur ce point); et de veiller à éviter « l'effet rebond » de l'efficacité énergétique pour viser une réduction réelle.

L'idée de viser une réduction de la consommation des énergies fossiles reçoit une adhésion encore plus large : sur les 3 600 recommandations, c'est la proposition avec le nombre d'occurrences le plus élevé, soit 113. Plus spécifiquement, on réclame que la future politique énergétique fasse une place importante à la réduction de notre

consommation d'énergies fossiles (ou de pétrole), ou de notre dépendance aux énergies fossiles (ou au pétrole), voire d'en faire la principale priorité. Ici aussi, plusieurs intervenants ont mentionné la nécessité de se doter d'une stratégie globale, avec cibles, indicateurs et échéancier. Quatre intervenants seulement s'inscrivent en faux par rapport à cette tendance, mais sans être contre, recommandant plutôt d'être prudent ou réaliste face aux perspectives ou aux objectifs de réduction de notre consommation d'énergies fossiles, et de reconnaître le rôle qu'elles jouent dans notre économie.

Deuxième pilier de l'efficacité énergétique, l'idée de favoriser la substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables revient près de 50 fois. À cela, il faut ajouter les nombreuses recommandations qui portent sur des mesures de substitution plus spécifiques, la très grande majorité concernant le secteur industriel et celui des transports (nous y reviendrons à la section suivante).

Mentionnons que quelques intervenants ont proposé des cibles à atteindre. L'idée qui revient le plus souvent est de viser entre 3,5 et 4 tep/habitant (soit les niveaux de consommation d'énergies des pays scandinaves, donnés plusieurs fois en exemple). On retrouve aussi la proposition de ramener à 48 % la part des énergies fossiles dans le panier énergétique québécois, dont l'envers est d'accroître de 5 % la part des énergies renouvelables pour la porter à 52 %; et celle de plafonner à 39,2 Mtep la consommation énergétique du Québec.

Sur le plan conceptuel, un participant a recommandé de faire de la notion de « maîtrise de l'énergie » un pilier de la prochaine politique énergétique (qui inclut mais est plus large que l'efficacité énergétique); tandis qu'un autre recommande de prioriser les actions selon la hiérarchie du RVER : *R* : actions visant la réduction de consommation (aménagement du territoire, efficacité énergétique, etc.); *V* : actions visant à la valorisation (rejets d'énergies inutilisés); *ER* : actions visant la production d'énergie via des sources renouvelables (biomasses, géothermie, solaire, etc.)

Enfin, un grand nombre d'intervenants ont recommandé de faire de l'EE et du développement des énergies propres un levier de développement régional et local. La recommandation, formulée généralement, revient 16 fois, mais elle est encore plus fréquemment formulée pour des secteurs ou des filières d'énergies renouvelables spécifiques.

3.2 Sur le soutien financier de l'EE au niveau global

La recommandation au gouvernement de prévoir, maintenir ou bonifier, de façon générale, le soutien financier aux initiatives d'EE revient 32 fois (ce chiffre exclut les recommandations portant sur des aspects spécifiques aux programmes d'aide financière ou encore sur le soutien pour l'amélioration de l'EE dans des secteurs spécifiques, comme nous le verrons dans cette section-ci et les suivantes). Les idées avancées pour le financement de l'EE sont très variées : mettre en place une fiscalité écologique globale pour financer l'EE; transférer, en tout ou en partie, les subventions aux industries fortement émettrices ou polluantes, comme le secteur pétrolier, vers l'EE; utiliser les revenus provenant du SPEDE et/ou de la taxe sur le carbone pour mettre en place un fonds national d'efficacité énergétique visant à financer les initiatives d'efficacité énergétique, ou renouveler les programmes d'aide issus du Fonds vert.

La question d'augmenter les tarifs d'Hydro-Québec pour financer les programmes de soutien d'EE est la plus polémique. Un participant a émis une recommandation allant dans ce sens, alors qu'un autre recommande au contraire de veiller à ce que les programmes d'EE des distributeurs d'énergie n'exercent pas une pression à la hausse sur les tarifs d'électricité. Cependant, il faut ajouter que plusieurs autres intervenants ont recommandé au gouvernement de s'assurer que le financement de l'électrification des transports et celui du développement des énergies renouvelables ne se fassent pas via les tarifs d'électricité (nous y reviendrons à la section suivante).

Ensuite, plusieurs autres recommandations ont été avancées sur des aspects spécifiques du soutien à l'EE. En rafale :

- Quatre intervenants demandent au gouvernement de faire le bilan des efforts gouvernementaux passés et actuels en efficacité énergétique et d'identifier les leçons à tirer des expériences étrangères.
- Sept intervenants ont émis des recommandations sur l'amélioration de l'évaluation et la vérification des projets et des initiatives d'EE financés par les divers programmes d'aide financière, ainsi que de la reddition des comptes et la diffusion des résultats (par exemple en publiant annuellement le bilan des efforts effectués en matière d'EE). En outre, deux intervenants ont rappelé qu'il faut aussi mesurer la consommation en temps réel (résidentielle, commerciale, industrielle et municipale), c'est-à-dire avoir des données statistiques complètes sur l'énergie et la consommation, afin de pouvoir analyser concrètement les améliorations et les communiquer; et un autre participant a recommandé que tous les acteurs, notamment le public, aient accès à toute l'information nécessaire pour faire des choix éclairés en matière de consommation d'énergie.
- Dans le même ordre d'idée, on peut ajouter ici cinq recommandations sur le calcul ou la mesure des économies d'énergie : la recommandation d'adopter une mesure commune d'énergie (les négawatts par exemple), qui a été exprimée par deux intervenants; celle de donner une même valeur au kWh économisé qu'au kWh produit; celle d'adopter la méthodologie de la comptabilité environnementale dédiée au calcul des gains en énergie (basée sur le calcul des gains environnementaux, sociaux et économiques dans la production et dans l'utilisation de l'énergie pour chaque utilisateur); et, enfin, la recommandation d'adopter la mesure de l'efficacité exergétique (qui mesure la qualité de travail accomplie à partir de stocks, plus précisément les pertes d'énergie encourues pendant la transformation, en divisant la quantité minimale d'énergie requise pour effectuer un travail par la quantité d'énergie produite).
- Trois intervenants préconisent une approche plus coercitive, c'est-à-dire de prévoir des conséquences négatives pour ceux qui n'atteignent pas leurs objectifs de réduction de consommation énergétique.
- La recommandation de simplifier les démarches administratives des programmes d'EE (par exemple en instaurant un mécanisme de tri préalable des projets basé sur une demande abrégée) et/ou de les rendre plus prévisibles et accessibles a été énoncée sept fois.
- Également, l'idée d'offrir un accompagnement pour les utilisateurs d'énergie dans leurs efforts pour améliorer leur efficacité énergétique, ou de substitution d'énergie (fournir des outils de formation, soutien technique par un organisme spécialisé, informations, etc.) a été présentée cinq fois.
- Mentionnons enfin que des recommandations précises ont été émises sur du soutien à l'EE dans les régions de la Côte-Nord, les Îles-de-la-Madeleine, la Mauricie et l'Abitibi-Témiscamingue.

3.3 Sur la gouvernance et les modes de gestion de l'EE

La révision générale du cadre réglementaire et des mécanismes de contrôle, notamment afin d'optimiser les moyens d'intervention en EE, est revenue à cinq reprises. Cela inclut aussi la recommandation de doter le Québec d'une loi-cadre sur le sujet, afin de réglementer l'efficacité énergétique pour tous les produits, systèmes, installations et procédés des divers secteurs, et pour encadrer le virage vers les énergies renouvelables.

Cependant, l'analyse des recommandations démontre que les opinions varient sur la question de la responsabilité des programmes d'aides financières. Huit intervenants recommandent au gouvernement de passer en revue les différents rôles et responsabilités des organismes et institutions concernées par l'EE, incluant les distributeurs d'énergie. De plus, cinq intervenants ont émis des recommandations allant dans le sens de maintenir, sinon bonifier, les programmes d'EE des distributeurs d'énergie; ou de reconnaître le rôle important joué par les distributeurs

d'énergie, au premier chef d'*Hydro-Québec*, en matière de soutien à l'EE; voire d'octroyer une pleine autonomie aux distributeurs d'énergie pour l'élaboration et la mise en place de mesures d'EE.

Par contre, la recommandation d'adopter un mode centralisé de gestion des programmes revient plus souvent, avec 13 occurrences. Certains préconisent de retirer aux distributeurs d'énergie la responsabilité des programmes d'EE; ou encore de s'assurer que la filière de l'EE soit sous l'entière autorité du ministère des Ressources naturelles (MRN) et d'amender les lois en ce sens, notamment pour enlever à HQ et à la *Régie de l'énergie* toute référence à l'EE; ou de mettre tous les programmes sous la gouverne d'un guichet ou d'une entité indépendante et unique; et un intervenant recommande que tous les programmes soient confiés à une Agence de l'efficacité énergétique réactivée. D'ailleurs, la recommandation de remettre sur pied cette Agence, avec les pouvoirs qui lui avaient été consentis, mais en plus de lui assurer la viabilité financière et l'indépendance nécessaire à son rôle, ou du moins renforcer le mandat du BEIE, son indépendance et sa capacité à fixer des cibles importantes à atteindre, est revenue à sept reprises.

- Dans le cas où les distributeurs d'énergie conservent la responsabilité de mener des programmes d'EE, trois recommandations demandent que les mesures et programmes financés par les tarifs d'électricité et de gaz naturel soient soumis à la *Régie de l'énergie*;
- Deux intervenants suggèrent que des cibles de réductions soient imposées aux distributeurs d'énergie et que la Régie veille à leur réalisation;
- Deux intervenants recommandent également que le cadre réglementaire et les tests de rentabilité utilisés par la *Régie de l'énergie* soient revus (en se questionnant notamment sur les bénéfices de l'EE qui ne sont actuellement pas pris en compte par les tests de rentabilité considérés par la Régie de l'énergie, dont le Test du coût total en ressources), afin d'avoir une meilleure évaluation de la pertinence des indicateurs de performance des programmes d'EE des distributeurs d'énergie.

D'autre part, la recommandation de placer les municipalités et/ou les régions au cœur de l'EE revient 18 fois. Cela inclut, notamment, les demandes d'établir un nouveau pacte avec les municipalités pour leur permettre d'implanter une foule de mesures détaillées; de modifier certaines lois, règlements et programmes (Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, Programmes d'infrastructures Québec-Municipalités, Loi sur les compétences municipales, etc.); de collaborer étroitement avec les municipalités et les MRC pour la mise en œuvre des initiatives d'EE; de faire reposer la stratégie de réduction de la consommation d'énergie, et des hydrocarbures en particulier, sur l'engagement et la mobilisation des acteurs à l'échelle régionale. Cette idée revient également de nombreuses fois pour les secteurs particuliers de l'EE.

Dans le même ordre d'idée, cinq intervenants ont recommandé au gouvernement de tenir compte des réalités régionales et/ou de moduler les cibles par région, en mettant l'accent sur les zones urbaines; ou du moins de voir à ne pas adopter des cibles qui auraient un effet défavorable sur les régions; ou encore de tenir compte des petites et moyennes municipalités et de mettre en place des programmes adaptés à leurs réalités. Cette recommandation revient aussi à plusieurs reprises pour l'EE par secteur.

Enfin, une autre recommandation fréquemment présentée, tant au niveau global que spécifiquement par secteur, est celle d'améliorer la participation des citoyens et des citoyennes. Sur l'EE en général, l'idée a été formulée une quinzaine de fois, soit de prévoir des mécanismes pour engager les acteurs locaux et communautaires dans l'effort de réduction de la consommation d'énergie, voire de mettre en place des processus de consultation pour l'approbation des programmes et des budgets d'EE.

3.4 Sur les outils de l'EE

Au niveau général, l'idée de prévoir des outils ou une stratégie d'éducation et de sensibilisation du public sur la réduction de la consommation et l'EE reçoit un très large appui : une quarantaine d'intervenants ont émis des recommandations allant dans ce sens (sans compter celles sur la sensibilisation à propos d'un secteur en particulier). Ensuite, nombreux sont les intervenants ayant proposé la mise en place d'incitatifs financiers et

fiscaux pour améliorer l'EE dans différents secteurs, notamment pour les transports, comme nous le verrons à la section suivante. Sur un plan plus global, la question du levier des tarifs d'électricité a été amenée par plusieurs intervenants. En effet, alors que leur augmentation ne fait pas consensus pour financer les programmes d'EE, il en va autrement pour ce qui est d'utiliser ce levier dans la perspective de pénaliser les fortes consommations et de récompenser les ménages et les acteurs économes : une vingtaine de recommandations vont dans ce sens, incluant l'idée de modifier la structure tarifaire pour moduler les tarifs selon la consommation, ou encore celle d'ajouter au prix de l'électricité une prime écologique. Cependant, sous bien d'autres aspects, la question des tarifs d'électricité fait l'objet de plusieurs débats. Aussi nous y consacrons une partie de la section 7.

La normalisation a été recommandée comme un outil de l'EE par plusieurs intervenants, notamment dans certains secteurs comme le bâtiment et l'industrie. Au niveau général, mentionnons la recommandation de créer un réseau national d'information et d'échange sur les besoins et développement en normalisation dans le secteur de l'énergie (Réseau Normalisation Énergie).

3.5 Sur l'innovation et la R&D

Il a été recommandé au gouvernement de reconnaître les expériences à succès existant au sein des communautés des Premières Nations, d'en favoriser la transposition aux autres communautés par exemple le système à la biomasse forestière d'Oujé-Bougoumou, les profils énergétiques réalisés de Pikogan, Manawan et Pakua Shipi, et le projet pilote d'efficacité énergétique de Mashteuiatsh) et de miser sur certaines communautés pour en faire des vitrines technologiques.

Également, près d'une vingtaine d'intervenants ont recommandé de soutenir la R&D en matière d'EE en général, notamment de soutenir les instituts et les centres de recherche œuvrant dans le domaine; d'encourager les entreprises québécoises dont les technologies sont les plus prometteuses en termes de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de GES, incluant les procédés de substitution d'énergies (au moyen d'un crédit d'impôt, par exemple); ou de combiner les expertises de plusieurs universités et de l'industrie pour la mise en place d'un regroupement stratégique de recherche fondamentale et appliquée.

4. RECOMMANDATIONS SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE PAR SECTEUR

4.1 Sur les secteurs à prioriser

Certains intervenants ont émis des propositions sur les secteurs à prioriser en matière d'EE. En ordre décroissant, la liste suivante présente les secteurs et le nombre de fois où un intervenant recommande explicitement ce secteur en tant que priorité à considérer pour la future stratégie d'EE du gouvernement.

- Transport : 18 occurrences;
- Aménagement du territoire : 15 occurrences;
- Bâtiment : 9 occurrences;
- Industriel : 5 occurrences;
- Commercial et institutionnel : 3 occurrences;
- Résidentiel : 1 occurrence.

Ces recommandations reflètent bien le portrait général qui se dégage de la contribution du public en matière d'efficacité énergétique. Rappelons d'abord que, sous le thème de la réduction des émissions de GES, la demande de mettre l'accent sur le secteur du transport revenait 11 fois. Aussi, tous thèmes confondus, un peu plus de 600 recommandations concernent les transports, incluant l'électrification des transports (quelque 240 recommandations), soit près de 17 % du total des recommandations émises par les intervenants à la consultation. On retrouve ensuite les recommandations classées sous le thème de l'aménagement du territoire (plus de 115). Puis, toujours en ordre décroissant, on retrouve les propositions concernant l'EE des bâtiments (105 recommandations), de l'industrie (91); l'EE sur le plan résidentiel (70) et le secteur commercial et institutionnel (autour de 55). Il faut cependant mentionner que le secteur du bâtiment est transversal à l'EE sur les plans résidentiel, commercial, institutionnel et industriel.

4.2 Recommandations sur l'efficacité énergétique dans le secteur des transports

Comme pour tous les thèmes, les quelque 600 recommandations au sujet de l'EE des transports, incluant le sujet de l'électrification, vont des plus générales aux plus spécifiques. Une fois analysées et détaillées, elles représentent près de 1 050 propositions.

Au niveau global, cinq intervenants ont recommandé au gouvernement d'élaborer une stratégie nationale visant à réduire le nombre de véhicules sur les routes et/ou le nombre de kilomètres parcourus. Par ailleurs, sept intervenants ont recommandé que toute nouvelle politique en matière de transport soit basée sur une analyse des options; certains préconisant la formule coûts-bénéfices, d'autres de tenir compte du cycle de vie complet des options, incluant pour l'électrification des transports (analyse cycle de vie ou études d'impact); ou encore de se doter d'outils d'aide à la décision et d'appuyer une expertise technique et scientifique.

Troisièmement, deux intervenants ont demandé au gouvernement de ne pas mettre en place des politiques ou des mesures susceptibles de désavantager les milieux ruraux pour réduire la dépendance du Québec au pétrole; et/ou de prévoir des modulations et des mesures spéciales pour les régions qui sont plus dépendantes du pétrole pour le transport des personnes et des marchandises, comme la Gaspésie. À cela, nous pouvons ajouter sept autres demandes de prendre en considération les spécificités des régions éloignées, telles que la faible densité de population, l'éloignement et l'absence de transports collectifs adaptés à la ruralité; incluant la recommandation de prendre des mesures particulières pour développer l'électrification des transports dans les régions éloignées.

Le thème de l'électrification des transports a été très populaire auprès du public. Nous avons extrait 66 fois la recommandation d'aller de l'avant, voire d'accélérer l'électrification des transports, incluant des recommandations de mettre en place une stratégie ou une politique pour ce faire. Cependant, il faut rappeler que sept intervenants se sont prononcés contre l'inclusion d'un objectif d'électrification des transports dans la future politique énergétique. À ce nombre, ajoutons neuf autres qui ont émis des réserves, soulignant qu'il faut demeurer réaliste par rapport à nos objectifs d'électrification du parc automobile québécois, ou qu'il faut attendre que les technologies soient davantage au point, ou encore que cela ne doit pas être perçu comme une solution unique.

Sur le transport des personnes

Sur un plan un peu plus spécifique, le sujet du transport collectif a été, et de loin, l'objet du plus grand nombre de recommandations sur les transports. On retrouve ici :

- Un peu plus de 45 recommandations plaidant pour l'amélioration des services de transports collectifs, des plus générales (miser sur les transports collectifs, par exemple) aux propositions de mesures à prendre pour ce faire, par exemple l'aménagement des voies réservées (autres que les incitatifs financiers);
- Soixante-six recommandations sur l'augmentation du financement, la bonification de l'offre et le développement des services de transport collectif;
- Plus huit autres visant l'instauration de la gratuité du transport en commun, ou du moins le rendre plus accessible économiquement;
- Une dizaine de recommandations pour promouvoir les transports collectifs en région, trouver des formules innovantes pour ce faire, notamment pour les régions rurales; incluant la demande que les mesures pour faciliter les transports collectifs ou l'EE des transports sur le plan institutionnel soient adaptées aux zones rurales ou à l'extérieur des noyaux urbains;
- La recommandation d'accorder la priorité à l'électrification des transports en commun est revenue près de 60 fois, incluant des propositions de mesures spécifiques pour ce faire;
- Et celle d'investir dans des projets de transports en commun électriques structurants, tels que le tramway ou le trolleybus dans les zones urbaines et le monorail ou les trains électriques pour les transports interurbains, a été émise à

57 reprises (avec, dans certains cas, la réserve de conduire d'abord des études d'impact sur ces projets). À lui seul, le projet Trans-Québec a été nommé une dizaine de fois.

- En dernier lieu, on retrouve six recommandations sur la nécessité d'arrimer le volet EE des transports collectifs à l'environnement réglementaire pertinent et d'assurer la cohésion gouvernementale en la matière (incluant pour l'électrification des transports), en particulier avec la Politique québécoise de mobilité durable du ministère des Transports du Québec (MTQ).

L'autre grand sujet de ce secteur est la valorisation et le développement du transport actif, comme le vélo et la marche (75 recommandations au total). Ici aussi, cela va de la recommandation la plus générale de promouvoir le transport actif, aux propositions plus détaillées sur les mesures à prendre pour y arriver, telles que l'aménagement de voies réservées, de pistes cyclables et les changements à apporter au Code la sécurité routière.

La promotion de l'autopartage et du covoiturage est revenue 24 fois; tandis que le développement des services de taxis collectifs ou de taxibus (notamment dans les zones dépourvues de transport en commun) et la promotion du télétravail ont été proposés cinq fois chacun.

Sur le plan des incitatifs, les mesures réglementaires ont été le plus souvent proposées : 58 recommandations vont dans ce sens. Il s'agit des mesures qui attribuent des coûts aux utilisateurs de transport, dans le but de pénaliser les choix de modes de transport plus polluants et d'encourager des choix plus écologiques, par exemple : péages sur les ponts, coûts d'immatriculation plus élevés pour les véhicules énergivores, inspection obligatoire des vieux véhicules, taxes sur les véhicules récréatifs ou les transports en avion, interdiction et imposition de sanction pour la marche au ralenti des moteurs, etc. Ce nombre exclut toutefois la taxe sur le carbone et les carburants (à elle seule l'objet de plus d'une trentaine de recommandations), et les mesures pour électrifier les transports (voir ci-après). Aussi, deux intervenants ont ajouté des propositions de mesures pour compenser les augmentations tarifaires et fiscales ou mitiger leurs effets sur les ménages les plus pauvres.

D'un autre côté, 33 recommandations portent sur des mesures financières, fiscales et privilèges visant le même but, soit décourager les options polluantes et encourager celles plus efficaces sur le plan énergétique (transport collectif, actif, etc.). On retrouve ici, entre autres, les subventions à l'achat de véhicules moins énergivores, les primes et rabais sur les différents coûts comme l'immatriculation, péages gratuits, etc. En fait, plusieurs des propositions sont jumelées avec des mesures réglementaires dans l'optique d'instaurer un système de « bonus-malus ».

Le ratio est toutefois inversé pour les incitatifs aux véhicules électriques : 28 recommandations portent sur des mesures réglementaires pour encourager le transfert vers la voiture électrique (incluant la recommandation d'utiliser les fonds générés par ces mesures pour financer le développement des transports électriques, notamment les transports en commun) contre 58 propositions de mesures fiscales, financières et de privilèges pour encourager l'achat de voitures électriques (stationnements gratuits, frais d'immatriculation moins chers, subventions, permission de 130 km/h sur autoroutes, etc.), incluant quelques recommandations pour des incitatifs financiers aux flottes commerciales. Mentionnons que deux intervenants ont également recommandé, advenant la mise en place de mesures réglementaires telle une taxe sur les véhicules plus polluants, de prévoir des mesures palliatives ou transitoires pour les véhicules utilitaires nécessaires à certaines catégories de travailleurs ou aux PME.

Une autre stratégie également mise de l'avant plusieurs fois pour promouvoir l'EE dans les transports est la sensibilisation du public, au moyen de campagnes d'information et/ou publicitaires, entre autres pour promouvoir les véhicules électriques (une trentaine de recommandations portent sur le sujet). Cela inclut également la recommandation de limiter, sinon d'interdire, les publicités de transports plus polluants.

Aussi, sept intervenants ont souligné que le gouvernement et les organismes publics,

incluant *Hydro-Québec*, les services de police et les institutions municipales, devraient donner l'exemple et améliorer l'efficacité énergétique de leurs parcs automobiles (utilisation de voitures moins énergivores, arrêt des moteurs lorsque le véhicule est immobile, utilisation de l'autopartage, etc.). À cela s'ajoutent 14 autres recommandations sur le remplacement des flottes de véhicules du gouvernement, des institutions municipales et des organismes publics par des véhicules électriques et/ou hybrides; incluant la recommandation de soutenir les municipalités qui voudraient mettre en place des projets novateurs allant dans ce sens.

Sur le transport des marchandises

L'idée générale d'encourager l'EE des transports dans le secteur commercial, plus particulièrement pour le transport des marchandises, est revenue une trentaine de fois, incluant la proposition de former l'industrie sur le transport éco-énergétique des marchandises et celle d'encourager le choix du transport ferroviaire et celui du transport maritime. Également, deux intervenants ont amené la proposition de mettre en place une réglementation, en partenariat avec les juridictions voisines, pour imposer une limite de poids ou de charge des camions et des véhicules lourds sur les routes.

La recommandation de substituer l'essence ou le diesel dans les transports par du gaz naturel liquéfié, surtout dans les véhicules lourds, industriels et les camions, a été formulée à 30 reprises, incluant la recommandation de reconnaître la place du gaz naturel dans le secteur des transports et de faciliter son approvisionnement et sa distribution.

Enfin, la recommandation d'encourager l'électrification des véhicules dans les secteurs commerciaux et industriels, par exemple les véhicules de livraison urbaine, est revenue 11 fois.

Sur les transports ferroviaires, maritimes et l'inter-modalité

La promotion du transport ferroviaire a été recommandée 34 fois aussi bien pour le transport des personnes que pour celui des marchandises et celle du transport maritime 28 fois; un seul intervenant a recommandé, au contraire, de ne pas miser sur les transports maritimes. La majorité de ces recommandations concernent le transport des marchandises. Un total de 24 propositions prônent l'amélioration et le développement de l'inter-modalité, notamment entre les transports ferroviaires et maritimes, pour le transport des personnes comme pour le transport des marchandises. L'électrification du transport ferroviaire, incluant les trains de banlieue, a fait l'objet d'une dizaine de recommandations.

Sur les véhicules

Une vingtaine de recommandations portent sur les options de carburants et la conception des véhicules. Cela inclut, entre autres, l'idée d'envisager l'utilisation de carburants à faible intensité carbone pour le transport collectif et le transport de marchandises; d'imposer des normes sur la teneur en carbone des carburants et/ou sur les niveaux d'émissions des véhicules légers (à l'instar de la Californie); d'encourager l'intégration de technologies éco-énergétiques dans la conception des véhicules; de resserrer les normes environnementales pour les véhicules; ou d'encourager les changements technologiques dans l'industrie. De même, six intervenants ont recommandé l'application de normes et de contrôles plus sévères sur les émissions de GES de différents véhicules hors routes et petits moteurs (motocyclettes, embarcations marines, VTT, etc.), ou de soutenir l'électrification des petits véhicules (vélos, mobylettes, etc.).

Sur le financement et la gestion des réseaux de transport

Hormis toutes les propositions au niveau réglementaire présentées précédemment, l'idée de réduire et même d'abolir les soutiens et les subventions à l'automobile et à l'étalement urbain est revenue une trentaine de fois. Cela va de la recommandation de diminuer les budgets alloués au transport routier à l'annulation ou la mise en veilleuse des projets d'infrastructures routières (tel que l'échangeur Turcot), en passant par la décision de ne pas construire de nouvelles voies pour l'automobile sur les routes existantes. Plusieurs y ont ajouté l'idée d'allouer les sommes ainsi libérées au financement des transports en commun; d'autres suggèrent de mettre la priorité sur la reconstruction ou la réparation des infrastructures en mauvais état.

Également :

- Deux intervenants ont recommandé d'instaurer le partage des coûts du réseau routier supérieur avec les acteurs qui en tirent profit, à savoir les commerces situés à proximité, les municipalités, les promoteurs et les navetteurs.
- On recommande également de procéder à une réforme fiscale imposant davantage le secteur financier, les transnationales, les grandes entreprises nationales et les particuliers fortunés afin d'assurer le financement des nouvelles infrastructures de transport.

Enfin, deux intervenants ont recommandé l'instauration d'un système permanent de suivi de la fluidité routière avec des décomptes de véhicules par type et enquêtes origine-destination, dans l'optique d'outiller les acteurs et d'ajuster les plans de transport en fonction des besoins.

Sur l'électrification des transports

Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'électrification des transports, en particulier des transports en commun, reçoit un large appui. Les intervenants ont présenté des recommandations portant sur plusieurs aspects du projet. Un peu plus d'une cinquantaine de recommandations ont été émises sur la mise en place d'un réseau de bornes de recharge et l'infrastructure nécessaire aux transports électriques au Québec. Cela inclut plusieurs recommandations qu'*Hydro-Québec* (ou le MTQ, dans une recommandation) soit en charge de la planification et de l'installation des bornes; des propositions d'encourager son extension dans les régions ou les provinces et États limitrophes; des mesures pour encourager l'installation de bornes électriques par des particuliers, des compagnies et des commerces; ainsi que des recommandations plus techniques sur le type de bornes de recharge à installer, combien, où, etc.

La recommandation de nationaliser l'industrie des transports électriques, ou d'assurer à HQ un rôle de leader dans le développement des transports électriques, y compris sur le plan industriel et en R&D (moteurs électriques, bornes de recharge, etc.), ou encore d'assurer une prise de participation de l'État conditionnelle au soutien gouvernemental à l'industrie, est revenue 6 fois.

Trente recommandations vont dans le sens du développement d'une industrie québécoise de transports électriques ou hybrides, c'est-à-dire encourager le développement et la production des technologies au Québec. Les recommandations couvrent un spectre très large, allant de celle très générale de développer une industrie québécoise à celle d'investir dans des technologies plus ciblées telles que les piles ou les bornes de recharge, etc. Cela inclut également la recommandation que des incitatifs et des mesures spéciales soient créés pour que les industries issues de l'électrification des transports s'installent aux abords des communautés des Premières Nations et sollicitent leur bassin de main-d'œuvre; et que des institutions d'enseignement offrent des cours spécifiques aux Premières Nations, au sein ou à proximité des communautés, pour développer leur expertise.

Dix-sept recommandations portent sur des mécanismes spécifiques pour financer l'électrification des transports. L'idée qui revient la plus souvent est celle d'une taxe sur les véhicules polluants ou celle sur l'essence, puis celle d'une taxe à l'industrie pétrolière ou encore le transfert des subventions de cette industrie vers l'électrification des transports. Un participant a souligné que le financement de l'électrification des transports ne doit pas se faire via les tarifs d'électricité mais plutôt via des mécanismes tels le Fonds vert et ou les futures sommes recueillies avec le SPEDE, alors qu'un autre préconise le contraire.

Quatre propositions de mesures pour prévenir l'engorgement du réseau électrique aux heures de pointe, qui serait dû à une hausse significative du transport électrique individuel.

Enfin, trois autres propositions ont été faites pour ne pas que la présence de champs électromagnétiques augmente à la suite de l'électrification des transports.

Sur la R&D

Le secteur de l'EE des transports est, de loin, celui où l'on retrouve le plus de recommandations sur la R&D : 87 recommandations, dont 57 sur l'électrification des transports. Cela exclut toutes les recommandations sur les biocarburants (nous y reviendrons à la section suivante). On retrouve plusieurs fois la recommandation générale de

soutenir la R&D sur l'EE des transports, la réduction de la consommation des hydrocarbures en transport et/ou l'électrification des transports, mais aussi des propositions sur du soutien plus ciblé en matière de technologies des transports maritimes, des modalités de transport industriel et commercial, des transports collectifs (surtout en matière d'électrification), du dopage à l'eau des moteurs, de la télémétrie véhiculaire, des systèmes de transport intelligent et de l'introduction du gaz naturel comme carburant. Pour la R&D sur les technologies relatives à l'électrification des transports, près d'une dizaine de recommandations portent sur les applications en transport de l'hydrogène, six autres sur les piles à combustible et 5 sur le moteur-roue électrique. Les autres technologies spécifiquement recommandées pour du soutien : le moteur rotatif Quasiturbine, les systèmes de recharge, les accumulateurs et condensateurs de super capacité, l'intégration du solaire, le moteur R4E, la technologie de remplacement de batteries (« switchable battery ») et les batteries au graphène.

Recommandations ciblées

Un total de 47 recommandations concerne des régions ou des projets en particulier. En résumé :

- Une recommandation sur le maintien et le développement d'infrastructures ferroviaires dans la région de Thetford Mines; une autre sur le projet de chemin de fer multifonctionnel qui relierait toutes les régions périphériques du Québec (incluant la Basse-Côte-Nord, le Nunavik et la Baie-James).
- Une recommandation sur le transport lourd et une autre sur le transport collectif et ferroviaire dans la région des Laurentides.
- Quatre intervenants demandent au gouvernement de tenir compte du contexte particulier de la région Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine en matière de transports et qu'il prévoit des mesures de soutien, notamment aux transports collectifs, ferroviaires et maritimes et en matière d'électrification, ainsi que des incitatifs spécifiques.
- Trois recommandations portent sur des mesures particulières à prendre pour la Côte-Nord, sur le transport maritime, la mise en place de l'autoroute bleue, celle d'un réseau de transport collectif régional et les autres options pour réduire l'utilisation de l'auto-solo comme mode de transport.
- Une recommandation sur l'amélioration du chemin de fer pour le transport des marchandises vers ou en provenance de l'ouest, pour diminuer le transport maritime via la voie du Saint-Laurent.
- Une autre pour améliorer l'EE dans la zone métropolitaine en investissant dans le transport en commun transversal inter-communauté et inter-ville (Rive-Sud, Laval, Montréal-Est et Ouest), notamment des transports électriques (système léger sur rail, comme le monorail électrique sur le pont Champlain, autobus électriques et électrification des trains de banlieue); de soutenir la Société de transport de Montréal, notamment par le maintien de l'accès au tarif L; et celle d'inclure, dans la prochaine politique énergétique, un chantier sur le financement du transport en commun dans la nouvelle entente Québec-municipalités portant sur les demandes de la Communauté métropolitaine de Montréal.
- Des recommandations très détaillées ont également été présentées pour améliorer les services de transports collectifs et les transports actifs dans les régions de Québec et Chaudière-Appalaches, incluant la recommandation de construire un tramway et celle, plus ambitieuse, d'implanter, à Québec, un projet similaire au projet de transport public durable « City Mobility » dans la ville de Göteborg, en Suède.
- Et une recommandation sur la mise en place d'une politique d'électrification adaptée pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue.

4.3 Sur l'efficacité énergétique et l'aménagement du territoire

Étroitement lié à celui des transports, le sujet de l'aménagement du territoire a aussi été l'objet de plusieurs recommandations. On retrouve ici des recommandations provenant des milieux régionaux et municipaux qui s'adressent au

gouvernement du Québec, mais aussi d'autres émises par divers acteurs, dont des citoyens et citoyennes, et qui sont destinées tant aux autorités provinciales que municipales.

Sur l'aménagement du territoire et les transports

Encore une fois, l'efficacité énergétique des transports et la réduction de la consommation d'hydrocarbures ont été les sujets les plus populaires, faisant l'objet de la grande majorité des recommandations. Ainsi, l'idée de planifier l'aménagement du territoire de manière à réduire la consommation d'hydrocarbures et/ou les déplacements motorisés et/ou à favoriser les transports collectifs et actifs est revenue 38 fois. Cela inclut les recommandations de repenser la manière dont nous aménageons nos milieux de vie (urbanisme et aménagement du territoire), pour les rendre axés sur les transports actifs et collectifs; de modifier les normes d'urbanisme pour favoriser ces modes de transport; de faire en sorte que soient incluses, dès la conception de tout nouveau projet, des voies réservées, des pistes cyclables ou d'autres infrastructures dédiées aux transports collectifs et aux transports actifs; de planifier l'aménagement du territoire en intégrant les considérations énergétiques comme une des valeurs centrales ou d'intégrer systématiquement une dimension de planification des déplacements dans toute démarche de planification en aménagement et en transport.

Viennent ensuite les recommandations sur l'objectif et les mesures à prendre pour rapprocher les gens de leurs activités, pour densifier les localités et les villes et pour contrer l'étalement urbain (52 recommandations). Cela inclut la recommandation générale, plusieurs fois émise, d'orienter le développement autour d'une densification et d'une mixité du milieu urbain; et d'autres plus spécifiques comme celles de modifier la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme afin de permettre aux municipalités de circonscrire le développement à l'intérieur d'un périmètre; de renforcer le zonage agricole pour contrer l'étalement; de faciliter le cadre des négociations entre les autorités municipales et la Commission de protection du territoire agricole; de mettre en place des réglementations pour obliger à respecter une densité minimale; et de miser sur les citoyens et citoyennes pour repenser le design de nos municipalités dans l'optique de favoriser la densification et les déplacements de proximité. Également, trois intervenants ont recommandé au gouvernement de déployer des activités de sensibilisation sur la question de l'étalement urbain et de promouvoir, auprès des acteurs politiques et des communautés, les saines pratiques d'aménagement du territoire.

Une quarantaine de recommandations portent sur le fait de privilégier la production et la consommation à l'échelle locale et les cycles courts, incluant toutes les mesures pour diminuer les kilomètres parcourus par les marchandises, telles que créer des marchés locaux, favoriser la transformation des produits alimentaires localement, développer et soutenir l'agriculture urbaine, sensibiliser les citoyens et citoyennes à l'achat local, etc. La recommandation à l'effet que le gouvernement et les institutions doivent donner l'exemple en matière d'efficacité énergétique, qui revient souvent sous les autres thèmes, a été formulée une fois (à savoir se doter d'une politique d'approvisionnement responsable dans nos institutions, dans l'optique de favoriser l'achat local).

Toujours dans l'optique de réduire les transports, huit intervenants ont recommandé de remettre en question, sinon limiter ou interdire, la construction de mégacentres commerciaux et tous les développements commerciaux qui reposent sur l'utilisation de l'automobile comme unique moyen de transport. La recommandation d'exiger un plan de transport urbain associé à tout nouveau projet de complexe commercial ou de bureau, ou à tout projet de réfection et de développement, qui intégrerait les volets de transport actif et collectif, est revenue 3 fois.

Dans le même ordre d'idées, un intervenant a recommandé de conduire une évaluation environnementale stratégique (ÉES) des projets municipaux d'expansion urbaine (développement domiciliaire, parc industriel, etc.), comme partie prenante des plans d'urbanisme révisés pour chaque municipalité; et un autre recommande l'ÉES pour tout projet de nouvelle route ou autoroute.

Également, cinq intervenants ont recommandé de soutenir la R&D en matière d'aménagement du territoire, notamment de soutenir la création d'une chaire de recherche en urbanisme se spécialisant

dans les enjeux spécifiques à la ruralité québécoise, et la recommandation d'accompagner les initiatives territoriales et d'en faire des laboratoires d'essais.

Six recommandations portent sur les mesures visant à éviter l'embourgeoisement et la gentrification, et à assurer l'intégration des ménages à faible revenu, par exemple en leur rendant accessibles les transports en commun et en favorisant l'accès aux espaces publics communs gratuits et les services; ou encore en poursuivant le développement des politiques et programmes favorisant l'accessibilité à la propriété et aux logements abordables pour les familles, les ménages à faibles revenus et les personnes âgées.

Enfin, cinq recommandations plus ciblées ont été émises sur la planification de services de transports collectifs et d'aménagement au sein de la communauté métropolitaine de Montréal; et sur des mesures pour optimiser l'aménagement du territoire en Abitibi-Témiscamingue, en Montérégie et dans la région du Centre-du-Québec.

Sur la gouvernance en matière d'aménagement du territoire et le soutien aux municipalités

La question complexe de l'efficacité énergétique et de l'aménagement du territoire concerne à la fois les municipalités, les régions et plusieurs ministères du gouvernement provincial. Aussi, huit recommandations ont été émises sur la nécessité d'assurer la cohérence et la coordination entre les ministères, et avec les municipalités, les MRC et même les sociétés de transport. Cela inclut la recommandation de confirmer le rôle de l'État comme aménagiste en chef du territoire québécois; celle d'établir une Politique nationale d'aménagement du territoire et de créer un poste d'Aménagiste en chef du Québec ou un conseil; de fusionner le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) et le MTQ; ou encore de considérer la mise en place d'un programme conjoint par le MAMROT et le MRN afin de favoriser l'aménagement du territoire comme outil de performance énergétique. Également, on retrouve six fois la recommandation de voir à l'harmonisation des réglementations du gouvernement qui concernent l'aménagement du territoire (dont la Loi sur l'aménagement durable du territoire et l'urbanisme); d'ajuster les lois existantes pour permettre l'aménagement durable, notamment pour la réduction des distances qui dépend, entre autres, des lois et règlements d'urbanisme; et de prévoir un mécanisme de révision des normes et des règlements en vigueur dans les municipalités afin de s'assurer de leur cohérence avec l'aménagement durable du territoire.

D'autre part, quatre intervenants se sont montrés plus ou moins d'accord avec les orientations proposées en matière d'aménagement du territoire et ont formulé la recommandation de mieux les adapter à la réalité des milieux ruraux. Cela inclut la recommandation de moduler la solution de la densification urbaine selon la situation de chaque territoire, ou encore selon les caractéristiques géographiques des régions, et celle de mener une évaluation pointue des agglomérations urbaines et des localités.

Dix-sept recommandations concernent le soutien aux municipalités, plus spécifiquement d'offrir des outils fiscaux ou des programmes de financement axés sur l'aménagement du territoire qui permettraient la réduction des besoins en énergie; et de réformer la structure de financement des municipalités pour permettre d'implanter de nouvelles orientations (comme la densification), notamment au moyen d'un Fonds en aménagement et urbanisme durable. À cela s'ajoutent quatre recommandations d'offrir du soutien technique et de l'expertise aux municipalités, notamment en matière de développement de la cartographie énergétique, et de les informer sur les outils de planification d'aménagement et d'urbanisme existants. Enfin, mentionnons que trois intervenants recommandent de revisiter la question de la dépendance des municipalités aux taxes foncières, notamment dans l'optique de diversifier les sources de revenus des municipalités et de freiner la spéculation foncière et l'étalement urbain.

Sur l'aménagement du territoire et les espaces verts

Le territoire est aussi mobilisé lorsqu'il est question des espaces verts et des écosystèmes, que ce soit aux fins de captation du CO_2, de conservation des milieux naturels ou encore

d'aménagement de milieu de vie de qualité. Ainsi, 24 recommandations ont été émises sur ce thème, allant des mesures de verdissement et de reboisement des villes et des campagnes à la prévention de la déforestation (notamment celle causée par la construction de lignes de transport d'électricité), la préservation des milieux naturels et la reforestation du territoire; en passant par la lutte contre les îlots de chaleur, le développement de ceintures vertes et d'espaces verts dans les milieux urbains et l'intégration, aux outils d'aménagement du territoire, de la notion de respect de la capacité de support des écosystèmes. Ce chiffre exclut toutefois les recommandations portant spécifiquement sur l'eau et les écosystèmes marins (nous y reviendrons).

4.4 Sur l'efficacité énergétique des bâtiments

Un peu plus de 100 recommandations ont été émises au sujet des bâtiments.

Sur les normes

Un total de 54 recommandations portent sur des modifications à apporter aux Code du bâtiment et/ou au Code de construction (ou faire pression sur le fédéral pour modifier les normes à ce niveau) afin d'améliorer l'EE des bâtiments. Cela couvre un très large spectre, allant de la recommandation générale de modifier le Code aux propositions très détaillées provenant d'acteurs spécialisés sur la question. Plusieurs normes et certifications sont proposées (Passivhaus, LEED, BOMA BEST et CNEB 2011, Novoclimat; norme R2000, etc.). Une dizaine d'intervenants ont recommandé de donner la priorité, dans le Code du bâtiment et/ou les programmes, à l'enveloppe des bâtiments et à l'isolation. Également, plusieurs intervenants recommandent, au minimum, de modifier les normes afin d'obliger l'intégration du solaire passif. Cela inclut aussi des recommandations sur l'introduction, dans les normes, de l'analyse basée sur le cycle de vie pour les futures constructions. Enfin, trois intervenants ont proposé une approche plus coercitive en recommandant au gouvernement de prévoir des inspections de chantier pour faire valider les plans et les devis selon les nouvelles normes et des sanctions à payer pour les constructeurs de bâtiments qui ne les respecteraient pas.

Deuxièmement, quatre intervenants recommandent de mettre en place, sinon de rendre obligatoire, une étiquette (label) mesurant les données de performance énergétique (comme ÉnerGuide) des maisons et des bâtiments neufs et existants, afin de protéger les consommateurs et de récompenser les propriétaires ayant investi dans l'économie d'énergie. À ces chiffres, il faut ajouter les sept recommandations sur l'instauration et l'application de normes ou de certifications spécialement pour les bâtiments publics et commerciaux (LEED ou EnergyStar, par exemple).

Sur le soutien à la construction de bâtiment éco-énergétiques et la rénovation des bâtiments existants

Près d'une trentaine de recommandations ont été émises sur la promotion ou le soutien financier à la construction de bâtiments plus verts, notamment de conserver les programmes existants ou de les bonifier. On y retrouve des propositions d'introduire des incitatifs financiers pour encourager l'atteinte de cibles selon les systèmes de certification volontaire, ou encore sur l'intégration des technologies de l'énergie solaire ou de la géothermie aux constructions neuves. On peut également ajouter ici la dizaine de recommandations supplémentaires allant dans le sens d'encourager la construction de bâtiment à fort contenu de bois, paille, chanvre et autres ressources renouvelables comme matériaux de construction. Ensuite, 42 recommandations portent sur le soutien à l'intégration de technologies vertes aux bâtiments existants, dont 16 portent sur l'efficacité énergétique des habitations résidentielles. Cela inclut toutes les propositions de programmes pour inciter à la rénovation des bâtiments (crédits d'impôts, subventions, etc.), dont plusieurs propositions d'offrir des incitatifs aux propriétaires d'immeubles à logement; des mesures pour favoriser l'intégration du solaire ou de la géothermie aux bâtiments existants; et d'autres pour développer et promouvoir les outils et programmes pour calculer et réduire les émissions de GES des bâtiments.

Dans le même ordre d'idée, 13 recommandations portent sur l'amélioration de l'EE des bâtiments institutionnels. Nous retrouvons ici la recommandation générale d'implanter un programme d'EE dans les édifices publics pour donner l'exemple, incluant les municipalités, universités, écoles et établissements de santé; celle de continuer ou bonifier les programmes d'EE existants pour les institutions publiques; celle de voir à ce que soit adopté un plan de mise à niveau pour tous les bâtiments institutionnels (avec évaluation, calendrier des travaux, etc.); et toutes autres mesures spécifiques d'économie d'énergie dans les bâtiments institutionnels et les édifices publics.

Par ailleurs, sept intervenants ont proposé des idées pour assurer une formation adéquate des professionnels du bâtiment, ou encore pour assurer des services d'accompagnement en maîtrise de l'énergie aux gestionnaires de bâtiments, incluant la recommandation de promouvoir l'adoption de plan de mesurage et de suivi énergétique par les gestionnaires de bâtiments; ou encore de mettre en place une équipe pour évaluer les bâtiments et offrir de l'aide technique pour l'optimisation. À cela, on peut également ajouter la recommandation, émise deux fois, de prévoir un mécanisme pour tenir compte des coûts d'exploitation sur tout le cycle de vie lors des choix des équipements au début d'un projet de construction. D'autre part, la solution spécifique qui est revenue le plus souvent (plus d'une soixantaine de fois) est certainement celle de favoriser la conversion des systèmes de chauffage (et/ou de climatisation, dans certains cas) fonctionnant au mazout ou au diesel vers des énergies renouvelables (chauffage au gaz naturel, à la biomasse, à la géothermie, réseaux de chaleur des bâtiments ou biénergies), au moyen d'un crédit d'impôt, de subventions ou d'une taxe élevée sur le mazout. Le nombre élevé de recommandations est dû au fait qu'une partie de ces recommandations visent la mise en valeur d'une filière en particulier (surtout le gaz naturel ou le chauffage à la biomasse). Ce chiffre n'inclut que les recommandations sur le remplacement des équipements de chauffage pour les bâtiments en général, ou encore ceux du secteur résidentiel (11 recommandations) ou commercial et institutionnel (22 recommandations), et n'inclut pas la conversion des procédés industriels fonctionnant encore au mazout (nous y reviendrons).

Neuf intervenants ont présenté des recommandations relatives à la R&D en matière d'EE des bâtiments, dont celle de favoriser la recherche de techniques et de matériaux permettant d'isoler efficacement et à moindre coût les immeubles existants; celle de soutenir la construction de bâtiments novateurs pour en faire des laboratoires et des vitrines technologiques; ou encore d'introduire des projets pilotes d'expérimentation et de démonstration de technologies émergentes en matière d'EE dans les bâtiments gouvernementaux. Enfin, une autre recommandation a été émise de prévoir des programmes d'EE, spécialement pour les villes de Québec et Montréal, dans le but de soutenir la rénovation des habitations mal isolées et/ou vieillissantes.

4.5 Sur l'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel

Comme la majorité des recommandations sur l'EE résidentielle concernent la maison en tant que bâtiment, elles ont été traitées dans la section précédente.

Par ailleurs, certaines autres recommandations très spécifiques ont été émises pour améliorer l'EE sur le plan résidentiel :

- La recommandation de soutenir les ménages à faibles revenus et les locataires (pour les rénovations, le remplacement d'appareil de chauffage et toutes autres mesures d'EE) est revenue 15 fois.
- Sept recommandations portent sur l'EE des appareils électriques résidentiels, avec des mesures pour encourager la production ou l'achat d'appareils moins énergivores, comme accroître les normes d'EE des appareils ou taxer l'achat d'appareils électriques qui ne sont pas de première nécessité (spas, chauffe-piscines).
- On retrouve également sept autres recommandations sur des mesures pour réduire la consommation d'électricité et d'eau chaude au niveau résidentiel (autre que des rénovations sur le bâtiment ou le remplacement du système de chauffage). Il s'agit par exemple

des outils ou ristournes offerts par Hydro-Québec pour réduire la consommation d'électricité des ménages.

– Deux intervenants recommandent de s'assurer que l'on ait des alternatives à l'électricité dans chaque maison pour la gestion des urgences.

– Enfin, on retrouve une recommandation ciblée, soit de freiner l'expansion rapide de la filière gazière en milieu résidentiel dans la région de Gatineau, au moyen du levier des tarifs d'hydroélectricité.

En matière de gestion des déchets

De toutes les filières énergétiques émergentes, celle de la production d'énergie à partir de biomasse a été la plus discutée (un peu plus de 200 recommandations), davantage même que la filière éolienne. Aussi, nous reviendrons sur ce thème dans la section suivante sur les filières d'énergies renouvelables. Ce sujet mis à part, six intervenants ont recommandé de réduire les émissions de GES des déchets, notamment d'améliorer la collecte et le recyclage des déchets organiques et non organiques, voire d'implanter le compostage obligatoire et de concentrer les efforts dans les villes.

4.6 Sur l'efficacité énergétique dans les secteurs commercial et institutionnel

Ici aussi, l'efficacité des bâtiments et des édifices est centrale. Hormis les recommandations sur le sujet, on retrouve des propositions sur d'autres aspects de l'EE dans les secteurs institutionnel et commercial :

– Huit recommandations portent sur l'amélioration de l'EE des infrastructures publiques (parcs, routes, systèmes d'éclairage, etc.).

– Quatre autres propositions ont été faites pour permettre aux marchés publics d'adopter des exigences en matière d'EE (appels d'offres, favoriser les constructeurs éco-énergétiques, etc.).

– Huit intervenants recommandent au gouvernement d'encourager l'EE dans les commerces, notamment dans les PME.

– Trois recommandations portent spécifiquement sur des formations ou de l'accompagnement à offrir pour améliorer l'EE dans les secteurs commercial et institutionnel, notamment la formation des ingénieurs civils et techniciens municipaux pour l'intégration de technologies plus vertes dans les infrastructures municipales; et offrir de l'accompagnement aux municipalités.

– La recommandation d'étendre l'obligation d'adopter un plan d'action, en vertu de la Loi sur le développement durable, à l'ensemble des organismes publics et au secteur commercial est revenue 3 fois; en plus d'une proposition de prévoir des amendes ou des sanctions pour les institutions et les commerces qui n'atteindraient pas des standards ou des objectifs d'EE préalablement établis.

– Enfin, on retrouve deux recommandations sur du soutien à l'EE pour deux secteurs commerciaux en particulier, soit celui des stations de ski et celui des producteurs de l'horticulture ornementale et des commerces de détail spécialisés dans ce domaine (jardinerie, fleuristerie, etc.).

4.7 Sur l'efficacité énergétique des industries

Sur le plan industriel, les recommandations sur l'EE concernent des sujets variés et différents, l'attention étant davantage portée sur les procédés plutôt que sur les bâtiments.

La recommandation qui est revenue le plus souvent (35 fois) est celle de maintenir ou de bonifier les programmes d'aide à l'EE en place, comme le Plan global en EE d'*Hydro-Québec*; d'en prévoir de nouveaux; et/ou d'en élargir l'accès et de les rendre plus stables et prévisibles. Cela inclut aussi la recommandation, émise plusieurs fois, de prévoir également un accompagnement et du soutien technique. D'ailleurs, six autres recommandations portent essentiellement sur des services techniques à offrir, notamment pour développer des bilans énergétiques (des audits, par exemple), des analyses énergétiques pour l'industrie, et de la formation sur l'EE pour la main-d'œuvre. Également, trois intervenants

ont recommandé de réintégrer la grande industrie à forte intensité énergétique au sein des programmes d'efficacité énergétique.

Ensuite, c'est le sujet spécifique de la conversion des procédés et le remplacement des équipements industriels qui est revenu le plus fréquemment (33 recommandations), surtout pour ceux fonctionnant au mazout, à convertir vers le gaz naturel (recommandé explicitement à huit reprises) ou les systèmes biénergie, voire à la biomasse; ou encore opter pour des équipements et des procédés moins énergivores. Également, à cela s'ajoutent 11 recommandations d'encourager la valorisation des rejets thermiques industriels.

On retrouve aussi 10 fois la recommandation de favoriser la mise en place de la norme ISO ou d'exiger une certification écologique ou un écologo sur les produits, pour inciter les consommateurs à privilégier les produits plus écologiques, incluant la recommandation de tenir compte des GES émis dans l'ensemble du cycle de vie d'un produit et de l'afficher; et celle de bien informer le public à propos des écologos. La recommandation d'internaliser les coûts environnementaux des produits et de taxer fortement certains produits est revenue à sept reprises.

Une approche plus contraignante ou basée sur le principe de pollueur-payeur a été recommandée par six intervenants, à savoir contraindre les acteurs industriels avec des cibles à atteindre et/ou imposer des sanctions, amendes ou taxes sur leurs émissions de GES ou la pollution (comme celles qui produisent leur électricité avec des génératrices au diesel alors que l'accès à l'hydroélectricité est disponible); et récompenser les entreprises qui réduisent leurs émissions ou leur pollution. Cela inclut aussi la recommandation de rediriger les aides financières consenties aux industries polluantes ou fortement émettrices, comme l'industrie pétrolière, vers des industries qui réduisent leurs émissions GES, ou encore vers des projets de réduction des émissions et le développement de technologies vertes. Cependant, deux intervenants se sont prononcés contre le fait d'imposer des pénalités aux entreprises pour leurs émissions de GES.

La recommandation d'évaluer les futurs besoins énergétiques et les impacts des gros projets industriels à venir, notamment ceux du Plan Nord, incluant une recommandation de ne plus attirer des industries grandes consommatrices d'énergie, a été émise à quatre reprises.

En matière de R&D, une quinzaine de recommandations ont été formulées, notamment sur le soutien au développement d'écoparcs industriels (recommandé par deux intervenants), à la R&D en EE dans le secteur de l'horticulture, des pêches, des mines et à la ferme (instauration de vitrine technologique, entre autres); sur l'électrification des industries; sur le développement d'une filière universitaire ou technique portant sur le concept de la symbiose industrielle (EE au niveau industriel jumelé à des techniques de récupération d'énergies).

Enfin, deux intervenants ont recommandé l'idée d'encourager la mise en valeur des innovations québécoises ou l'adoption de technologies vertes d'origine québécoise par les entreprises du secteur industriel.

Recommandations ciblées

Il y a eu 24 recommandations émises pour une région ou un secteur industriel en particulier. En voici un résumé :

- Au moins une douzaine d'intervenants ont recommandé de soutenir l'amélioration de l'EE dans le secteur agroalimentaire, entre autres par des programmes de soutien financier, notamment pour le remplacement des équipements de chauffage pour le gaz naturel; pour encourager l'adoption de nouvelles technologies ou pratiques permettant d'améliorer l'efficacité énergétique à la ferme, incluant pour les productions en serre et en pépinière (notamment dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue); par l'offre de soutien technique et des guides sur l'EE aux entreprises agricoles; ou par l'offre de soutien à la transition vers l'agriculture biologique. Deux intervenants ont également recommandé d'offrir une aide financière au remplacement des équipements au mazout pour le granulé de bois dans le secteur de l'acériculture.

- Trois intervenants ont également fait des recommandations pour davantage de soutien à l'EE aux entreprises de l'industrie forestière, incluant le remplacement d'équipement et le partage d'informations et d'expertise.
- D'autres recommandations ont été émises pour les secteurs suivants : mines et industrie lourde, incluant une demande de soutien pour le projet Taconite dans la région de Sept-Îles; industrie chimique, dont la demande de soutien pour la mise en place d'un programme de certification complémentaire à ISO 50001; et celui de la pêche et de l'aquaculture (soutenir la culture de macro-algues et l'utilisation de l'éolienne pour améliorer l'EE dans cette industrie)
- Du côté des recommandations concernant des régions en particulier, c'est surtout de la région Côte-Nord dont il est question, à savoir : réduire les hydrocarbures lourds dans les procédés industriels et offrir des crédits d'impôt ou de l'aide financière à la conversion des systèmes industriels au mazout vers le gaz naturel (recommandation émise à 3 reprises)

4.8 Sur l'efficacité énergétique des réseaux de transport d'électricité et des utilités publiques

Six intervenants ont présenté des recommandations sur des mesures particulières ou techniques pour améliorer l'efficacité énergétique des réseaux de production et de distribution d'électricité (par exemple considérer le recours au courant continu pour diminuer les pressions sur notre réseau électrique, identifier les infrastructures de production, transformation et transport d'énergie qui présentent une certaine usure et prévoir des modalités de mitigation, etc.). Aussi, on retrouve 13 recommandations sur le soutien et l'investissement dans la R&D et le déploiement de réseaux et de technologies « intelligentes » de transport et de distribution de l'électricité. Cependant, deux autres intervenants se sont prononcés contre l'installation de réseaux et d'appareils électriques intelligents, notamment d'instaurer un moratoire sur le déploiement des compteurs à radiofréquences par *Hydro-Québec*.

Enfin, deux intervenants recommandent de convertir à l'énergie renouvelable les centrales d'Hydro-Québec encore alimentées au diesel, et trois autres ont présenté des idées pour les centrales thermiques, dont Bécancour et sa future conversion.

5. RECOMMANDATIONS SUR LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Plus de 630 recommandations portent sur le développement, la production et/ou l'utilisation des énergies renouvelables (excluant les recommandations portant sur la production, la distribution et la gestion de la grande hydroélectricité). Parmi les filières en émergence, celle de la biomasse énergie a été, de loin, la plus discutée, avec au-delà de 200 recommandations. Viennent ensuite la filière éolienne (136 recommandations) et la filière de l'énergie solaire avec une quarantaine de recommandations présentant des mesures détaillées sur le sujet. Les autres filières, comme l'hydrolienne, la petite hydraulique et la géothermie, ont été l'objet de 5 à 15 recommandations chacune.

5.1 Sur les énergies renouvelables émergentes en général

Un peu plus de 150 recommandations portent sur les énergies renouvelables émergentes en général (toutes les filières renouvelables sauf l'hydroélectricité conventionnelle). La recommandation globale de favoriser le développement des énergies renouvelables, incluant les énergies émergentes, est revenue plus d'une soixantaine de fois. Voici en résumé les autres préoccupations, idées et propositions qui ont été présentées par les intervenants.

Sur la production des énergies renouvelables

L'idée de permettre, favoriser ou encourager la production d'énergie renouvelable au niveau local ou individuel, y compris pour les résidences isolées et les milieux ruraux, en autoproduction, en réseaux autonomes, en coopératives ou en cycle-court, revient 95 fois. Cela peut prendre plusieurs formes selon les propositions, mais l'idée demeure la même. Cela inclut aussi la recommandation de mettre à jour la réglementation et celle de donner suite aux recommandations listées dans le rapport

du Groupe de travail sur le milieu rural comme producteur d'énergie, qui est revenue quelques fois. Également, l'idée de prioriser la production d'énergie de sources renouvelables en fonction de la disponibilité de la ressource et de valoriser les ressources locales (vent, ensoleillement, matières résiduelles, bois, chaleur du sous-sol, entre autres) a été présentée à neuf reprises. Dans le même ordre d'idées, plusieurs de ces recommandations étaient jumelées à celle d'encourager ou de financer les productions d'énergies renouvelables par des mesures tarifaires, des subventions, des programmes d'achat, des avantages sur l'achat d'équipements et de produits de micro-production énergétiques, etc. Au total, ce type de demande a été présenté près de 55 fois.

Cependant, huit intervenants ont recommandé que les coûts du déploiement des filières d'énergie renouvelables, et les coûts des surplus, ne soient pas assumés par les consommateurs via les tarifs d'électricité. Cela inclut la recommandation au gouvernement de cesser de décréter l'achat de blocs d'énergie d'une source particulière par *Hydro-Québec Distribution*, en utilisant plutôt *Hydro-Québec Production* pour stimuler le développement d'autres filières énergétiques.

Aussi, une dizaine d'intervenants ont recommandé d'associer les Premières Nations au développement des énergies renouvelables, en tenant compte de leurs contextes particuliers et de leur environnement naturel et humain, notamment pour ce qui est de l'éolien, des mini-centrales, de la biomasse et du solaire.

D'autre part, six intervenants recommandent de nationaliser la production des énergies renouvelables, ou du moins d'élargir le mandat d'Hydro-Québec pour englober l'ensemble de ces filières et d'assurer à la société un rôle de leader dans la production des énergies émergentes.

Aussi, au moins six intervenants ont recommandé de ne pas encourager la production d'énergie au détriment des mesures de réduction de la consommation d'énergie.

Sur le soutien au développement et à la commercialisation des énergies renouvelables

Cinq autres recommandations portent sur le soutien à la commercialisation ou la distribution d'électricité produite à partir d'énergies renouvelables émergentes, dont deux au niveau des marchés de l'exportation. Sept intervenants recommandent d'encourager l'expertise locale dans le développement des énergies renouvelables, incluant de favoriser les entreprises québécoises avant les firmes étrangères.

La recommandation de favoriser la R&D en matière d'énergies renouvelables a été formulée 54 fois. Cela inclut quatre recommandations au gouvernement de soutenir financièrement des centres existants de recherche et d'innovation sur les énergies renouvelables et les technologies vertes. À cela s'ajoutent des recommandations de soutenir la R&D sur des sujets spécifiques touchant l'ensemble des énergies renouvelables :

- Dix-sept recommandations portent sur la R&D en matière de stockage d'énergie, notamment via le développement de la filière de l'hydrogène;
- Quatre recommandations plus ciblées sur la nécessité de soutenir la R&D en matière d'intégration des renouvelables dans les réseaux autonomes et non autonomes;
- Et deux recommandations de soutenir la recherche en matière d'énergies renouvelables dans les régions nordiques.

Enfin, une quinzaine de recommandations ont porté sur les modalités et les critères pour le choix des énergies renouvelables à développer, soit : mener des analyses et des études d'impact des filières renouvelables émergentes, notamment sur les changements climatiques; privilégier les énergies ayant le plus faible impact; conduire des analyses sur le cycle de vie de chacune des filières; ou encore, de façon générale, de s'assurer que les projets de développement se fassent dans le respect de l'environnement et des communautés hôtes. D'autre part, la recommandation de faire des analyses coûts-bénéfices et de privilégier les sources les moins coûteuses est revenue une douzaine de fois, incluant des recommandations

sur la façon de mener ces analyses ou sur les bases de calcul (par exemple : comparer au coût d'achat au kWh de la filière à celui du pétrole).

5.2 Sur les filières à développer, ou non

Environ 75 à 125 recommandations (si on inclut celles portant sur le quatrième objectif proposé par le Gouvernement, soit le développement des énergies renouvelables) sont libellées de façon très générale, c'est-à-dire qu'elles considèrent la perspective de développer telle ou telle filière ou, au contraire, qu'elles suggèrent d'éviter certaines d'entre elles.

Le point le plus litigieux concerne l'hydroélectricité (grands barrages). Alors que 27 recommandations réclament la poursuite du développement, ou que l'on continue de miser sur notre hydroélectricité, 30 recommandations se prononcent 30 contre, incluant l'abandon ou la mise en veilleuse des projets Romaine (au minimum Romaine-3 et Romaine-4), mentionné plusieurs fois. Les avis sont également partagés pour la petite hydraulique : neuf intervenants recommandent de poursuivre le développement de cette filière, mais neuf autres sont contre.

L'éolien est très populaire : 56 recommandations pour aller de l'avant avec son développement ou son maintien (excluant les recommandations appuyant les récents appels d'offres – voir à la section suivante). Mais son développement déjà en cours ne fait pas consensus, car c'est aussi la filière qui reçoit, après l'hydroélectricité, le plus d'opposition : 14 intervenants recommandent de ne plus aller de l'avant avec cette filière, de suspendre son développement, voire d'imposer un moratoire complet, notamment afin de permettre la réalisation des études indépendantes nécessaires sur les impacts, les coûts et l'utilisation de l'énergie éolienne en lien avec les autres formes d'énergie.

Vient ensuite la filière solaire : 36 recommandations pour son développement et cinq contre, excluant les fois où elle est recommandée pour les bâtiments, et celle des hydroliennes (24 pour et deux contre).

Le consensus est presque total au sujet de l'énergie produite à partir de la biomasse : 39 pour et un contre. À cela, on peut ajouter 34 recommandations de considérer, voire de mettre la priorité sur la production à partir de biomasse forestière, 19 recommandations sur la biomasse agricole, 13 sur les déchets et matières résiduelles et deux sur la biomasse marine.

Aussi, personne n'est contre le développement de la géothermie, dont le développement a été recommandé près d'une trentaine de fois (excluant les fois où elle est recommandée pour les bâtiments).

Enfin, cinq intervenants ont nommé d'autres filières émergentes, telles que micro-ondes, magnétique, marémotrice, etc.

5.3 Sur les filières en particulier

Sur la filière éolienne

La majorité des intervenants qui ont émis des propositions sur cette filière recommandent au gouvernement de maintenir le dernier appel d'offres de 800 MW; et/ou d'adopter l'objectif de 350 à 500 MW d'implantation de nouveaux projets éoliens d'ici 2025; ou encore, de façon plus générale, de décréter des appels d'offres supplémentaires, d'augmenter l'objectif de la part de l'éolien dans la production d'énergie au Québec; de revoir la durée des contrats pour les allonger; et d'encourager des nouveaux projets d'expansion. Cela totalise 42 recommandations.

De toutes les énergies renouvelables, c'est la filière de l'éolien qui a été recommandée le plus souvent pour la nationalisation (22 fois), ce qui inclut les recommandations de confier toute la production à HQP (ou du moins de maximiser son implication dans la production d'énergie éolienne) ou à une société d'État similaire (Éole Québec, par exemple).

L'autre idée qui est revenue la plus souvent (25 recommandations) est celle de reconnaître le rôle de l'énergie éolienne comme moyen de développement régional; de régionaliser sa production; ou d'assurer un minimum de contenu local dans les projets; d'améliorer ou de miser sur la participation des communautés, municipalités et régions dans les projets, incluant de favoriser le partenariat avec des acteurs communautaires tels que les coopératives et les conseils régionaux

de l'environnement; de modifier les critères des appels d'offres pour favoriser la consultation et d'assurer un meilleur contrôle local des projets. Cependant, six intervenants ont recommandé, au contraire, d'éliminer ou de moduler l'exigence du pourcentage de participation obligatoire aux communautés, ou du moins de s'assurer que ce critère ne compromette pas la possibilité de présenter un projet, de faire preuve davantage de flexibilité; ou encore d'abandonner le modèle des appels d'offres par région. D'autre part, la recommandation que le bloc d'énergie éolienne réservé aux milieux locaux soit attribué à partir de programme adoptant un tarif d'achat garanti (*Feed-In Tariff*), et plus spécifiquement la tarification avancée pour les énergies renouvelables (*Advanced Renewable Tariff*) a été présentée une fois, mais on la retrouve plusieurs fois mentionnée comme voie à considérer pour le développement des énergies renouvelables émergentes en général.

Trois intervenants ont recommandé de bonifier les redevances aux communautés et aux régions, ainsi que les mesures de dédommagement, et huit intervenants ont présenté des recommandations sur d'autres mesures spécifiques à prendre pour améliorer l'acceptabilité sociale des projets éoliens, comme intégrer les communautés et les régions dans la définition d'un cadre réglementaire, notamment pour renforcer le contrôle et l'imputabilité; améliorer la transparence; ou encore prévoir la construction des gros complexes dans les régions inhabitées et des plus petits parcs en territoires habités. Cette dernière idée est d'ailleurs appuyée par une douzaine d'autres intervenants : la proposition de développer les futurs projets éoliens dans les régions nordiques ou éloignées, ou encore dans le golfe du Saint-Laurent et en haute mer, a été présentée treize fois; alors que celle de jumeler les complexes de production d'énergie éolienne avec les grandes centrales hydroélectriques et/ou les lignes de transport d'électricité existantes a été présentée à six reprises.

De même, 18 recommandations ont été émises concernant des régions en particulier, notamment celle de maintenir ou de développer davantage le secteur dans les régions actuellement productrices (dont une dizaine de recommandations sur la région de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, deux sur le Bas-Saint-Laurent et une sur la MRC de Bellechasse dans la région de Chaudière-Appalaches), ou encore pour recommander une région pour les nouveaux projets (Côte-Nord, Estrie et Saguenay–Lac-Saint-Jean). Cependant, un intervenant a demandé le démantèlement du Parc éolien Érable dans la région de Chaudière-Appalaches.

Également, les intervenants issus des Premières Nations ont recommandé que celles-ci soient consultées et accommodées de façon significative avant le développement de projets éoliens sur leurs territoires; que les redevances ne soient pas réservées exclusivement aux MRC, mais aussi aux Premières Nations concernées; que la proposition de réserver 250 MW pour inclure les Premières Nations dans le développement de l'industrie éolienne ne soit pas abandonnée; qu'un programme soit mis en place pour garantir une prime d'un cent/kWh pour les communautés autochtones qui développent des projets; d'offrir des prêts garantis par la province pour aider à faire en sorte que les Autochtones assurent leur propre part des capitaux; que les crédits carbone, qui ont une valeur monétaire, soient aussi distribués aux Premières Nations; et qu'*Hydro-Québec* s'engage directement avec les communautés autochtones pour développer des projets d'énergie éolienne sur une base de partenariat 50-50 pour l'ensemble des 200 MW qui ont été réservés par le gouvernement pour la société.

D'autre part, trois autres intervenants ont recommandé de faire l'analyse des coûts-bénéfices (à moyen et à long terme) du développement de la filière éolienne, de même que l'analyse de l'impact des investissements additionnels sur le coût moyen de production de l'électricité au Québec. Aussi, sept intervenants ont recommandé au gouvernement de reconnaître et de faire l'analyse des dangers et des impacts négatifs de la filière éolienne (sur les plans sanitaire, économique, écologique); notamment des études d'impact sur la faune ailée, et d'établir des balises claires pour la protection de la faune et des habitats fauniques.

La recommandation au gouvernement de soutenir le développement de marchés à l'exportation a été émise sept fois. Celle de reconnaître et de soutenir le secteur de l'opération et de l'entretien des parcs éoliens a été présentée à deux reprises.

Du côté de son utilisation, la recommandation de miser sur l'éolien ou le couplage éolien-autre énergie (tel le gaz naturel liquéfié) pour alimenter les sites éloignés, les régions nordiques et les réseaux autonomes d'HQ a été présentée par sept intervenants.

Enfin, 17 recommandations portent sur le soutien à la R&D et à diverses expertises (créneau ACCORD, TechnoCentre éolien) ou thèmes précis (éolien en climat nordique – trois recommandations à ce sujet – réseaux autonomes et micro réseaux, couplage diesel-éolien, accumulateurs d'énergie éolienne et recyclage des pièces d'éoliennes usées).

Sur la petite éolienne

Neuf intervenants ont présenté des recommandations sur le soutien au développement de la petite éolienne (R&D, commercialisation, développement industriel…), incluant la proposition d'encourager l'installation d'éoliennes sur les plans résidentiel, institutionnel et commercial, ou en initiatives d'autoproduction. Cependant, deux autres intervenants se sont prononcés contre et ont recommandé de privilégier plutôt le développement des grands parcs éoliens.

Sur la petite hydraulique

La recommandation de développer ou rétablir cette filière a été présentée 18 fois, incluant celle de mettre ou remettre en place un programme d'achat d'électricité produite à partir de minicentrales hydroélectriques. Trois intervenants ont recommandé de prioriser un programme communautaire ou un développement régional, cependant que deux autres intervenants recommandent plutôt que la filière soit mise en concurrence avec les autres filières énergétiques lors de prochains appels d'offres d'HQD; ou encore de procéder par appels d'offres de la même façon que pour l'éolien. Un participant a, pour sa part, recommandé de mettre en place un processus d'évaluation environnementale sur le développement de la filière, via le *Bureau d'audiences publiques sur l'environnement* (BAPE).

Également, la recommandation de développer les petites hydrauliques dans les barrages qui ne sont utilisés qu'à la régulation ou à la gestion de l'eau pour des réservoirs ou des lacs a été présentée deux fois.

Une seule recommandation provient d'une région en particulier, soit de la MRC du Fjord-du-Saguenay qui souhaite l'appui du gouvernement pour son projet de petite hydraulique, ou encore souhaite d'être remboursée pour les investissements pour le projet de Chute Gagnon, suspendu à la suite de l'annulation du programme des minicentrales.

Sur l'hydrolienne

Huit recommandations sur cette filière ont été présentées, essentiellement des mesures pour soutenir et réglementer le développement des hydroliennes, incluant le soutien à la R&D, et une recommandation sur le projet Turbolienne.

Sur la filière de la biomasse énergie

De toutes les filières renouvelables, c'est la production d'énergie à partir de la biomasse qui a été l'objet d'un plus grand nombre de recommandations (un peu plus de 200), probablement à cause de ses deux principales applications possibles, soit la production de carburants et celle de chaleur, lesquelles ouvrent chacune la voie à plusieurs utilisations, et aussi parce que cette ressource est largement disponible dans plusieurs régions. Aussi, les recommandations relatives à cette filière portent sur plusieurs idées et sujets.

Le sujet du transport étant le plus répandu parmi les contributions du public, il n'est pas étonnant de constater que l'appui spécifique au développement, à la production et à l'utilisation des biocarburants est l'objet d'une grande part des recommandations sur la filière des bioénergies : 68 recommandations vont dans ce sens. Également, 24 autres recommandations portent sur l'adoption de normes dans ce domaine, soit pour assurer une qualité des biocarburants, soit pour exiger une teneur minimale de biocarburants dans l'essence. Quelque 13 recommandations portent sur des mesures incitatives à mettre en place pour augmenter l'utilisation des biocarburants, comme des exemptions de taxe. La recommandation de soutenir l'installation de stations-services multicombustibles ou d'infrastructures de distribution des nouveaux carburants a été présentée six fois.

Sur un plan plus général, on retrouve près de 35 recommandations au gouvernement de

favoriser la production d'énergie à partir de la biomasse et de soutenir l'essor de l'industrie. Divers moyens ont été proposés par les intervenants : appels d'offres, programmes d'achat d'électricité avec tarif garanti, réservation des blocs de production d'énergie, soutien à la mise en place de mini-centrales décentralisées, etc. Cela inclut aussi la recommandation de bonifier le Plan d'action gouvernemental de mise en valeur de la biomasse forestière, par exemple. Ici aussi, l'idée de favoriser la participation des communautés, municipalités et/ou MRC (en l'occurrence dans la production d'énergie à partir de la biomasse) est revenue à six reprises. D'un autre côté, cinq intervenants ont recommandé de favoriser le partage de risque entre le secteur privé et le gouvernement.

Il a également été recommandé que le gouvernement québécois développe des stratégies pour impliquer réellement les Premières Nations, dans le respect de leurs droits, en amont de tout développement la biomasse énergie; que l'industrie de la transformation de la biomasse se déploie à proximité des communautés des Premières Nations et qu'elle sollicite et forme la main-d'œuvre des communautés.

La recommandation de faire des études d'impact avant de décider de développer ou non la filière, ou d'organiser des audiences ou un processus de participation du public sur le développement de cette filière a été présentée à cinq reprises. Cela inclut aussi la recommandation de procéder à des analyses indépendantes et complètes du cycle de vie et du bilan carbone des projets bioénergétiques.

La nécessité de réglementer, de mettre en place un cadre réglementaire et d'encadrer le développement de cette filière a été soulignée par au moins six intervenants. Cela inclut la recommandation de modifier la loi sur la *Régie de l'énergie* pour permettre l'intégration des biocarburants dans le réseau et d'autres pour la gestion de la biomasse en cas d'urgence.

Sept intervenants ont recommandé de soutenir la commercialisation et le développement de marchés pour écouler l'énergie produite à partir de la biomasse, et les technologies de production de cette énergie, essentiellement au Québec et/ou en circuits courts. Aussi, trois intervenants ont recommandé au gouvernement québécois de sensibiliser les citoyens aux faibles impacts écologiques de l'industrie de la granule et des bûches écologiques, et d'investir dans la formation d'intervenants dans ce domaine.

À cela s'ajoute la recommandation plus précise, qui revient une quarantaine de fois, de favoriser le remplacement des équipements de chauffage ou des procédés industriels fonctionnant au diesel, au mazout ou au propane par des biocombustibles incluant le chauffage au bois (notamment dans les régions nordiques, ou pour les projets de développement nordique du secteur minier et de génération d'électricité et de chaleur dans les villages inuits, ou vers les centrales électriques hors réseau, comme sur la Basse-Côte-Nord, l'Île d'Anticosti ou les Îles-de-la-Madeleine). Ce peut être des mesures de soutien financier ou encore une réglementation obligeant la substitution. Cela inclut aussi les propositions sur le remplacement des systèmes de chauffage à combustibles fossiles dans les bâtiments institutionnels et publics, tels que les hôpitaux, écoles, centres de recherche, centres de détention, bâtiments administratifs, par des systèmes de chauffage aux biocombustibles (recommandations aussi classées sous le thème de l'EE).

Également, quatre intervenants proposent de faire reconnaître la conversion ou la substitution des combustibles fossiles vers les biocombustibles dans le SPEDE ou dans le PACC 2013-2020.

Le sujet le plus sensible est l'utilisation des bois ronds d'essences qui ne trouvent pas preneur et des arbres debout pour la production d'énergie : un intervenant s'est prononcé pour, alors que quatre autres ont demandé au gouvernement d'interdire formellement l'utilisation de ces arbres pour la production d'énergie. Aussi, six intervenants ont recommandé de ne pas permettre la mise en place de plantations agricoles ou forestières dédiées à la production de biomasse; et/ou de s'assurer que le développement de la filière n'affecte pas la production agroalimentaire et forestière. D'autre part, trois intervenants ont recommandé de considérer la culture du chanvre, à la fois pour la production d'énergie à partir de biomasse et pour la captation du CO_2.

De façon générale, la recommandation d'encourager la R&D dans le domaine de la biomasse, par exemple pour les biocarburants de 2e et 3e générations a été présentée 16 fois. À cela s'ajoutent 26 recommandations de R&D en biomasse énergie plus précises, notamment sur des projets (Vision Biomasse 2025), des initiatives (projet d'unité de démonstration à la centrale thermique de Chauffage St-Malo de Consultants forestiers DGR) ou des technologies précises en matière de biomasse forestière, agricole, marine et matières résiduelles à soutenir; ou encore pour recommander des régions pour le développement de la filière (Abitibi-Ouest).

Vingt-six autres recommandations ciblées, sur un projet ou une région en particulier, ont été formulées, notamment de soutenir le développement de la filière ou des initiatives précises de biomasse énergie et de cogénération dans certaines régions : Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Îles-de-la-Madeleine, Laurentides, Saguenay–Lac-Saint-Jean et villes de Chapais, Québec, Saint-Félicien, Saint-Hyacinthe et Senneterre.

Sur la filière solaire

La très grande majorité des recommandations relatives à cette filière portent sur la promotion et le soutien à l'installation de technologies solaires (crédit d'impôt, programme de subventions, etc.), soit 39 recommandations. Cela inclut les recommandations d'encourager l'utilisation de ces technologies au niveau résidentiel, industriel et commercial. On peut ajouter que quatre intervenants ont recommandé au gouvernement d'encourager la formation et la sensibilisation du public sur l'énergie solaire.

On retrouve ensuite 13 recommandations sur le soutien à la production d'énergie solaire (programmes de rachat d'électricité, appels d'offres, subventions). Sur ce nombre, cinq intervenants recommandent de soutenir le développement de la filière en mode décentralisé, local ou communautaire, voire en autoproduction. Également, huit intervenants ont recommandé au gouvernement de réglementer ou de modifier la réglementation pour permettre l'installation de technologies solaires.

Enfin, la recommandation générale de soutenir l'innovation et la R&D en matière de technologies d'énergie solaire, incluant d'encourager la mise en place de projets pilotes et la fabrication des technologies au Québec, est revenue à cinq reprises. À cela s'ajoutent une douzaine de recommandations sur du soutien ciblé, notamment pour le développement du photovoltaïque; ou encore au secteur des pourvoiries, pour la transformation de leurs génératrices par des panneaux solaires comme projet pilote (au moyen du Fonds vert); et aux deux organismes œuvrant dans cette filière au Québec (Énergie Solaire Québec et l'AQUISOLAIRE).

Les intervenants des Premières Nations veulent être réellement impliqués en amont de tout développement dans le domaine de l'énergie solaire, et que soit étudiée la possibilité d'implanter cette solution dans les communautés des Premières Nations.

Sur la géothermie

La recommandation de soutenir l'installation de technologies en géothermie dans les bâtiments est revenue 22 fois, cependant qu'un intervenant a émis des réserves à ce sujet (recommande de plutôt privilégier l'EE au niveau de l'enveloppe). De plus :

- Deux intervenants recommandent au gouvernement de réglementer ou modifier la réglementation pour permettre l'installation de technologies de la géothermie;
- Sept intervenants recommandent d'explorer les pistes de production d'énergie géothermique, incluant le potentiel géothermique des mines désaffectées et des eaux usées.
- Et quatre intervenants ont formulé la recommandation générale de soutenir l'innovation et la R&D sur la géothermie.

Sur les réseaux thermiques

La récupération de la chaleur résiduelle et la mise en valeur des réseaux thermiques est un sujet nouveau. Il est mentionné en filigrane, dans plusieurs recommandations sur les énergies renouvelables émergentes. À cela s'ajoutent les recommandations portant sur le volet industriel de cette filière, soit valoriser les rejets thermiques des industries (voir ci-dessus à la section sur

l'EE industriel). Cependant, deux intervenants ont formulé des recommandations sur le sujet, essentiellement sur l'encadrement (réviser les lois et les normes pour permettre le développement de la filière), et le soutien à la R&D et aux municipalités en tant qu'acteurs stratégiques, et aux initiatives d'implantation de réseaux thermiques collectifs (tel que le projet Chambéry à Blainville).

Sur l'hydrogène

Plusieurs intervenants ont souligné l'absence de l'hydrogène dans le document de consultation et recommandé de soutenir les initiatives de développement de cette filière et ses différentes applications possibles, notamment en transports terrestres, nautiques et aéronautiques, en stockage de l'énergie (pour les sites autonomes tels que les mines ou les collectivités non raccordées au réseau) et l'alimentation de certains équipements mobiles comme le portable). Six recommandations ont été émises sur cette filière. La plupart des recommandations portent sur la R&D. Trois intervenants ont d'ailleurs recommandé la mise en place d'un centre spécialement dédié à l'hydrogène énergie, dans l'optique de regrouper les efforts des intervenants actuels du secteur, et notamment de miser sur l'expertise déjà présente en Mauricie (IRH). Un intervenant à également recommandé de mettre en place un comité parlementaire sur cette filière.

Sur l'énergie marémotrice

Mentionnée six fois comme filière à considérer, les intervenants recommandent essentiellement de soutenir la R&D dans ce domaine, notamment pour les marées du Saint-Laurent.

6. RECOMMANDATIONS SUR LES ÉNERGIES FOSSILES

Près de 415 recommandations sur les énergies fossiles ont été formulées, incluant sur le nucléaire, le gaz naturel, le pétrole ou les hydrocarbures en général.

6.1 Sur les hydrocarbures

Tant le sujet de l'exploitation des ressources du sous-sol québécois que celui du transport et du raffinage du pétrole au Québec soulèvent la polémique.

Sur les ressources du sous-sol québécois

Comme nous l'avons vu précédemment, l'objectif proposé par le gouvernement d'exploiter les hydrocarbures du sous-sol québécois rencontre une vive opposition :

- La recommandation d'aller de l'avant avec l'exploitation des hydrocarbures au Québec, ou du moins de permettre les travaux d'exploration, est revenue à 21 reprises, tandis que celle de ne pas permettre le développement de cette production, d'adopter, maintenir ou étendre les moratoires a été formulée 128 fois.
- Entre ces extrêmes, une cinquantaine d'autres recommandations vont dans le sens de se montrer prudent dans cette décision; ou encore de permettre éventuellement le développement des hydrocarbures du sous-sol québécois, mais avec de sérieuses conditions, notamment que ce soit fait de façon durable, responsable et sécuritaire, et sans affecter notre bilan carbone. Onze de ces recommandations portent spécifiquement sur l'exploitation des gaz de schiste, à savoir d'aller de l'avant seulement si la technologie permet de le faire de façon sécuritaire pour l'environnement et la santé, et si l'analyse du BAPE conclut que cela est possible.
- À tout cela, s'ajoutent six recommandations de respecter le principe de précaution (en attendant les études environnementales stratégiques), voire l'ensemble des 16 principes de la Loi sur le développement durable ou, de façon plus modeste, les normes environnementales actuelles.

Dans le même ordre d'idées, la recommandation plus spécifique de procéder à une évaluation environnementale stratégique, ou à d'autres formes d'évaluation et d'analyse des impacts environnementaux et sociaux de l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures au Québec a été présentée à 35 reprises. Cela inclut la recommandation de faire une analyse basée sur le cycle de vie, considérant notamment l'impact de cette exploitation sur le bilan carbone du Québec, celle que le BAPE soit mandaté pour procéder à une telle analyse, ainsi que la recommandation d'améliorer le processus d'examen et de

consultation (dont le BAPE) sur la question particulière de l'exploitation des gaz de schiste au Québec. À cela s'ajoute la recommandation d'appuyer les Premières Nations pour la réalisation d'études d'impacts en contre-expertise basée sur leurs savoirs traditionnels en ce qui a trait à la gestion responsable des écosystèmes, dont le principe des « sept générations ». D'autre part, 15 recommandations vont dans le sens de faire une analyse coûts-bénéfices ou économique sur le développement de la production des hydrocarbures au Québec.

Les intervenants recommandent à 35 reprises au gouvernement de définir un cadre légal et réglementaire pour l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures au Québec, incluant de procéder à un réexamen des cadres législatifs existants et de réviser nos propres lois, entre autres l'article 246 de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. On retrouve aussi huit recommandations sur les mesures à prendre pour renforcer les protections de l'environnement et des écosystèmes, et notamment de l'eau et des écosystèmes marins, dans le contexte de l'exploitation des hydrocarbures. Cela inclut la recommandation de bonifier le projet de règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, notamment sur les distances de forage.

La recommandation d'assurer le respect du droit à la participation des communautés concernées, incluant le droit de refuser les projets d'exploitation, est revenue près d'une quarantaine de fois. Cela inclut de protéger les pouvoirs des municipalités et de s'assurer que les MRC aient les pouvoirs nécessaires pour protéger leur territoire et faire respecter les priorités inscrites dans les schémas d'aménagement et les plans d'urbanisme. Également, il est recommandé que le gouvernement du Québec obtienne le consentement des Premières Nations concernées avant d'autoriser tout projet de développement d'hydrocarbures sur leurs territoires traditionnels, ainsi que les projets d'énergies fossiles qui présenteraient des risques environnementaux importants. Nous retrouvons aussi la recommandation de tenir une consultation publique spécialement consacrée à la question de l'exploitation des hydrocarbures du sous-sol québécois, voire de soumettre la décision à la population via un référendum national. De même, huit intervenants recommandent de s'assurer que les citoyens et citoyennes, ainsi que les municipalités, soient correctement informés des projets en cours et obtiennent toute l'information pertinente en matière d'exploitation des hydrocarbures; que le gouvernement réponde à leurs demandes d'information et améliore la transparence sur les développements envisagés.

Advenant la décision d'aller de l'avant, neuf intervenants sont favorables à la nationalisation de l'exploitation pétrolière et gazière, et plusieurs ont mentionné le modèle norvégien; ou du moins de s'assurer que le gouvernement soit actionnaire des projets.

La recommandation générale de favoriser la R&D sur l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures a été présentée à trois reprises, en plus de sept recommandations plus spécifiques.

La recommandation de bien définir et mettre en place un régime de redevances et de propriété, ou encore de compensation, optimisant les retombées pour les collectivités, à commencer pour les régions et les localités concernées, a été présentée à 22 reprises. Cela inclut la recommandation de négocier un système de redevances en s'inspirant de ce qui fonctionne ailleurs, tels le Government Pension Fund de la Norvège ou le Permanent Fund de l'Alaska, et celle de voir à quoi serviront les bénéfices de cette exploitation.

Quatre intervenants proposent de mettre en place des mesures qui permettraient d'atténuer les impacts sur notre bilan d'émissions de GES, par exemple exiger des technologies carboneutres, ou encore investir une partie des profits dans un fonds de recherche sur les énergies alternatives ou dans des mesures favorisant l'efficacité énergétique.

La question de la sécurité et des garanties est revenue à sept reprises, avec la recommandation que les entreprises impliquées soient tenues responsables de leurs actes, prêtes à assumer les conséquences d'un accident, et qu'elles s'engagent à réhabiliter les sites exploités. Certains ont présenté des mesures détaillées pour assurer

des garanties de sécurité de l'exploitation et de dédommagement en cas de catastrophe.

Il est également important de mentionner que près d'une dizaine d'intervenants ont présenté des recommandations très détaillées, portant sur des mesures à prendre, notamment en matière d'encadrement, de sécurité, d'évaluation, de protection de l'environnement et des communautés, de participation et d'accès à l'information, des retombées et redevances, mais spécifiquement pour les régions concernées par l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures, à savoir le Golfe du Saint-Laurent, l'Île d'Anticosti, la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine. Cela inclut aussi des considérations sur les infrastructures en place dans ces régions, la gestion des catastrophes potentielles ainsi que la question des poursuites-baîllons contre les Municipalités de Gaspé et Ristigouche Sud-Est.

Concernant le golfe du Saint-Laurent, les intervenants issus des Premières Nations ont recommandé d'imposer un moratoire d'au minimum 12 ans et d'étudier le golfe dans son ensemble et non pas seulement au niveau des frontières provinciales, en couvrant toutes les espèces dans leur ensemble et non pas individuellement, afin de comprendre de quelle manière la perte d'une espèce ou un ensemble d'espèces peut affecter un écosystème, étant donné leur interdépendance; et que tous les permis autorisant la prospection sismique dans le golfe soient rétractés.

Sur les importations et les opérations relatives aux hydrocarbures

Ici aussi, l'analyse des recommandations met en lumière d'importantes divergences.

En effet, de nombreux intervenants se sont prononcés sur les projets de transport actuellement à l'étude, à savoir :

- Le projet d'inversion de la ligne 9 d'*Enbridge* : 17 intervenants recommandent de l'appuyer, alors que 27 autres recommandent, au contraire, de s'y opposer.
- Même chose pour le projet d'oléoduc Énergie Est de *TransCanada* : alors que 14 intervenants se sont prononcés en faveur, 22 recommandent de s'y opposer. Également, sept intervenants ont recommandé au gouvernement de prendre les mesures pour s'assurer que ce projet ne compromette pas l'approvisionnement en gaz naturel du Québec, et que les tarifs de transport de gaz naturel demeurent concurrentiels.

À cela, on peut ajouter que sept intervenants ont recommandé de s'opposer, de façon générale, à tout développement du transport du pétrole au Québec, alors que 10 autres sont particulièrement contre le transport et le raffinage du pétrole issu des sables bitumineux, et deux intervenants recommandent de ne pas permettre l'importation et le raffinage de pétrole de schiste. Cela inclut la recommandation d'adopter une interdiction, ou du moins d'imposer un moratoire à ce sujet.

À l'autre bout du spectre, la recommandation générale de mettre en place des mesures pour assurer l'approvisionnement du Québec en pétrole et de permettre ou soutenir les activités de stockage et de transformation a été formulée à 13 reprises, incluant la recommandation d'améliorer l'intégration du pétrole canadien dans le portefeuille énergétique québécois, et celle de considérer le pétrole comme une ressource hautement stratégique dans la future stratégique énergétique.

D'autre part, le transport du gaz naturel apparaît beaucoup moins polémique que celui du pétrole. En effet, la recommandation de mettre en place des mesures pour assurer l'approvisionnement du Québec en gaz naturel, de prolonger le réseau de distribution de gaz dans les régions qui n'ont pas accès ou dans les milieux ruraux, et de soutenir le développement du réseau de gazoduc, est revenue 37 fois. Ce chiffre inclut plusieurs demandes au gouvernement d'assurer l'accès au gaz naturel pour des régions, MRC ou municipalités en particulier : en premier lieu la Côte-Nord (la recommandation est revenue 13 fois, donc certaines avec conditions), mais aussi les régions de Chaudière-Appalaches (en particulier pour Bellechasse et Thetford Mines), l'Estrie, les Îles-de-la-Madeleine et le Nord-du-Québec. Cependant, un participant a recommandé de s'opposer au projet de terminal méthanier de Cacouna.

Toujours sur le gaz naturel, on peut également ajouter que :

- Neuf intervenants ont recommandé que la future politique énergétique reconnaisse formellement l'apport du gaz naturel dans le portrait de consommation énergétique et la sécurité de l'approvisionnement énergétique du Québec, et/ou en matière de réduction des émissions de GES.
- Six intervenants ont recommandé d'assurer l'accès des grands consommateurs de gaz, à des conditions compétitives, au gaz naturel (incluant l'accès aux zones de stockage et aux terminaux) ou, de façon générale, de continuer à offrir aux industries un approvisionnement stable, prévisible et concurrentiel.
- La recommandation de promouvoir l'utilisation du gaz naturel liquéfié dans les transports a été avancée une trentaine de fois.

Pour revenir aux hydrocarbures, la recommandation de mener des évaluations sur les impacts environnementaux et sociaux du transport des hydrocarbures et sur les projets en cours et à venir, ainsi que sur les retombées économiques a été formulée à 16 reprises, incluant la recommandation de conduire une évaluation des différentes sources d'approvisionnement du pétrole en termes d'émission de GES.

Seize intervenants ont formulé la recommandation de mettre en place des lois et réglementations pour assurer la protection de l'environnement, la sécurité des activités de transport, de stockage et de transformation des hydrocarbures, de prévoir des mécanismes de sanction, ou encore d'implanter des normes de sécurité et de protection de l'environnement élevées. Aussi, huit autres recommandations portent sur les garanties à exiger en matière de transport d'hydrocarbures, incluant la recommandation de demander des compensations financières et des conditions telles qu'une assurance pour permettre le passage des oléoducs, ou encore une garantie en fiducie et celle de percevoir des redevances sur tout pétrole qui transite sur le territoire québécois.

La question d'assurer le respect des droits des communautés affectées par le transport de pétrole, dont les populations autochtones, a été présentée à sept reprises, incluant la recommandation d'assurer la participation de ces communautés aux processus décisionnels; celle de s'assurer que les citoyens et citoyennes soient correctement informés des projets en cours, de répondre à leurs demandes d'information et d'améliorer la transparence des processus; celle de transmettre aux municipalités les informations sur les énergies qui transitent sur leur territoire; et celle de prévoir un bureau pour recevoir les plaintes du public. Cependant, 2 autres intervenants ont présenté des réserves quant à la consultation du public en matière de transport du pétrole.

Sur le plan des recommandations plus ciblées :

- Deux intervenants ont demandé au gouvernement de soutenir l'industrie du raffinage et l'industrie chimique au Québec;
- Deux autres intervenants ont demandé au gouvernement de soutenir l'industrie du mazout au Québec, ou au moins de s'abstenir de mettre en place des mesures qui conduiraient à des faillites dans le secteur;
- Tandis qu'un autre intervenant demande d'enfouir les 450 mètres de pipeline qui passe au-dessus de la plage et du fleuve à Lévis.

6.2 Sur la filière nucléaire

Quatre intervenants ont recommandé le maintien de la filière nucléaire, alors que huit se sont prononcés contre. À cela s'ajoutent six recommandations de préserver Gentilly-2 en vue d'un redémarrage futur, d'en faire un centre d'excellence, ou encore de confier sa réfection, sa prolongation de vie et la poursuite de l'exploitation à une firme spécialisée, et même de développer d'autres centrales nucléaires (mini-centrales). Un participant recommande au contraire la fermeture complète et définitive de la centrale, et son démantèlement aussitôt que possible. Deux autres intervenants ont recommandé de rendre disponibles toutes les informations et tous les documents sur Gentilly-2, afin d'assurer plus de transparence dans ce dossier. Toujours sur Gentilly-2, les recommandations suivantes ont été formulées une fois chacune : conclure une entente avec l'Ontario pour l'entreposage du matériel radioactif; convertir la centrale vers le gaz naturel,

afin de l'utiliser lors des périodes de pointes; et internaliser les coûts, en installant un stabilisateur synchrone à la centrale.

Également, la recommandation de préserver l'expertise technique québécoise dans le domaine de l'énergie nucléaire, et de soutenir la R&D et l'exportation des technologies, a été présentée à trois reprises. À cela, on peut ajouter la recommandation, formulée par un intervenant, de développer une expertise dans le démantèlement des centrales nucléaires de type CANDU.

7. RECOMMANDATIONS SUR L'ÉLECTRICITÉ

Un peu plus de 230 recommandations portent spécifiquement sur la production et la gestion de l'électricité (surplus, opérations et tarifs). Rappelons qu'il n'y a pas de consensus au sujet de poursuivre le développement de la grande hydroélectricité, au contraire : considérant les importants surplus d'électricité dont dispose le Québec et les impacts environnementaux sur les écosystèmes, 30 recommandations vont dans le sens de suspendre tout développement en matière de grands barrages hydroélectriques.

7.1 Sur la production et la distribution de l'hydroélectricité

Outre les tarifs, la plupart des interventions au sujet de l'hydroélectricité ont porté sur le réseau de transport et de distribution de l'électricité (près de 25 recommandations). Cela inclut des propositions sur le coût du déplacement et de l'enfouissement (que ce soit HQ qui l'assume plutôt que les municipalités); de consulter les élus locaux sur tous les nouveaux tracés de lignes; d'investir dans l'augmentation de la capacité des lignes de transmission d'HQ (dans l'Est du Québec, par exemple) ou d'accroître la capacité du transport d'électricité; de sécuriser le réseau; de raccorder et alimenter les PME en région. Plusieurs de ces recommandations portent sur des régions en particulier, et/ou sont liées à l'EE des industries (améliorer la fourniture de l'énergie hydroélectrique pour éviter que les industries ne se tournent vers le mazout, par exemple). Entre autres, un groupe demande au gouvernement de suspendre le projet d'HQ de construction d'une ligne de 120 kV sur structure de 315 kV du Grand-Brûlé, jusqu'à ce qu'il y ait eu révision de la liste des projets assujettis à une procédure d'évaluation environnementale (avec le BAPE). Également, on retrouve une quinzaine d'autres recommandations portant sur le transport ou la fourniture de l'électricité dans une région ou pour un secteur en particulier.

De même que pour les énergies renouvelables émergentes, un peu plus d'une dizaine de recommandations vont dans le sens de décentraliser ou d'aller vers une production d'hydroélectricité privatisée ou communautaire (mini-centrales thermiques et/ou petites hydrauliques), notamment au bénéfice des populations locales et autochtones; soit par des tarifs d'achat garanti et des appels d'offres récurrents, entre autres. Cela inclut la recommandation de réserver le créneau de 50 MW et moins en hydroélectricité uniquement aux communautés locales.

D'autre part, trois intervenants recommandent de maximiser les interconnexions et les possibilités d'échanges avec les réseaux voisins, et de considérer une plus grande intégration du réseau d'*Hydro-Québec* dans les réseaux nord-américains. Deux intervenants recommandent de promouvoir à l'étranger l'expertise d'Hydro-Québec dans la construction d'ouvrages d'hydroélectricité (notamment via la mise en place d'*Hydro-Québec International*).

Également, nous avons extrait neuf recommandations sur la nécessité de protéger les débits écologiques et les écosystèmes aquatiques dans les futurs développements hydroélectriques, incluant la recommandation d'intégrer l'évaluation systématique et chiffrée de la valeur d'existence des rivières sauvages et du patrimoine d'eau-vive du Québec dans le développement de la filière hydroélectrique et de mettre en place un système de classement des rivières et d'accélérer la démarche de désignation des réserves aquatiques. Aussi, on retrouve sept recommandations sur des mesures pour prévenir le harnachement de nouvelles rivières, notamment en augmentant la puissance des centrales en service ou en installant des équipements sur des cours d'eau déjà aménagés.

Trois intervenants ont recommandé au gouvernement, à *Hydro-Québec* et à la *Régie de l'énergie* de bien évaluer la quantité d'énergie nécessaire pour répondre aux besoins de la société québécoise dans les prochaines années et d'évaluer les impacts environnementaux et la rentabilité sociale des nouveaux développements hydroélectriques, comme le projet de câble sous-marin.

Enfin, quatre intervenants recommandent de rendre publics les contrats entre Hydro-Québec et les entreprises, afin d'améliorer la transparence et le respect des termes des contrats. Cela inclut aussi la recommandation qu'Hydro-Québec ne soit plus obligée d'acheter les surplus produits par *Rio Tinto Alcan* en cas de conflit de travail.

7.2 Sur les tarifs

Il n'y a pas de consensus sur les tarifs pour les utilisateurs domestiques. Dix intervenants recommandent de les diminuer, et cela inclut la demande de reculer sur l'augmentation du tarif patrimonial, celle de procéder au gel des tarifs domestiques et d'enchâsser la notion d'accès universel et de droit à l'énergie verte dans la future politique énergétique, afin que les tarifs d'hydroélectricité soient utilisés pour promouvoir cette énergie verte et comme mesure de solidarité sociale. Cependant, la recommandation de hausser les tarifs, essentiellement dans le but d'encourager l'EE (comme nous l'avons vu antérieurement) ou d'abolir l'inter-financement, a été présentée 23 fois. Également, 13 recommandations portent sur des mécanismes de compensation ou d'aide à prévoir pour les personnes et les ménages à faibles revenus.

La recommandation de rendre les tarifs L et M plus concurrentiels et de négocier des contrats à partage de risque est revenue 42 fois, incluant celle de prévoir des mécanismes de tarification dynamique ou modulée pour les industries, de bien évaluer les impacts de la hausse des tarifs aux utilisateurs industriels, de limiter la hausse annuelle du tarif M à l'indice des prix à la consommation, ou encore de le diminuer pour le rendre plus près du tarif L, de diminuer, sinon abolir, l'inter-financement entre les catégories de consommateurs, et de prévoir des tarifs avantageux pour les secteurs présentant un haut niveau d'innovation et de création d'emploi. Quatre intervenants se sont toutefois prononcés contre une baisse de ces tarifs, ou pour leur hausse.

Également, trois intervenants ont recommandé d'accorder de meilleurs bénéfices et redevances pour les régions productrices d'hydroélectricité, tels que des tarifs plus avantageux pour attirer des entreprises et un régime préférentiel aux régions productrices dévitalisées.

7.3 Sur la mise en valeur des surplus

Comme nous l'avons vu précédemment, la très grande majorité des intervenants s'étant prononcée sur la question appuie l'électrification des transports, notamment comme un moyen d'utiliser les surplus d'électricité.

La recommandation d'utiliser les surplus pour favoriser le développement économique, notamment dans les régions, est revenue près d'une soixantaine de fois. Cela inclut l'idée d'attirer de nouveaux investissements étrangers, tels que des parcs informatiques ou la transformation des métaux et des minerais, ainsi que de soutenir les entreprises d'ici (comme les serriculteurs; ainsi que plusieurs recommandations qui proposent des mesures pour ce faire (tarifs, contrats préférentiels, etc.).

Ensuite, c'est l'idée de développer le marché de l'exportation d'électricité qui est revenue le plus souvent (23 recommandations). Cependant, cette idée ne fait pas consensus : 11 intervenants se sont prononcés contre, pour diverses raisons.

Également, la proposition de valoriser les attributs environnementaux de l'électricité québécoise, notamment sa faible empreinte carbone, pour promouvoir l'exportation ou le développement industriel (notamment par la mise en place d'un label vert) a été présentée à cinq reprises.

La conversion énergétique de plusieurs industries, ainsi que des équipements de chauffage au mazout et au gaz dans les secteurs résidentiels, commerciaux et institutionnels (et autres mesures de substitution) a aussi été mentionnée comme un moyen d'utiliser les surplus par huit intervenants.

L'idée d'utiliser les surplus pour développer des projets d'énergies alternatives dans les

domaines de l'hydrogène par électrolyse, l'air comprimé et le stockage d'énergies, ou encore pour produire d'autres énergies renouvelables, a aussi été présentée à cinq reprises.

Par ailleurs, les intervenants des Premières Nations ont recommandé au gouvernement de travailler de concert avec les communautés afin de rechercher un « équilibre » dans l'incohérence observée entre la richesse économique québécoise engendrée par les surplus énergétiques et la pauvreté réelle de certaines communautés (entre autres d'envisager la réparation des torts engendrés par les actions passées du gouvernement dans son développement énergétique); et d'assurer leur pleine participation dans la planification de l'utilisation des surplus énergétiques.

8. RECOMMANDATIONS SUR LES RESPONSABILITÉS, LA GOUVERNANCE ET LA RÉGULATION DE L'ÉNERGIE AU QUÉBEC

La question des responsabilités, de la gouvernance et de la régulation générale de l'énergie au Québec a été l'objet de quelque 210 recommandations. À cela, on peut ajouter quelque 90 recommandations sur les principes généraux devant encadrer notre gestion de l'énergie et/ou sur lesquels la future politique énergétique devrait se baser. C'est ici que l'analyse est la plus complexe, car ce sont essentiellement des recommandations très détaillées, et les différences de point de vue sont souvent toutes en subtilité mais néanmoins significatives. Malgré tout, nous sommes parvenus à établir des liens entre la plupart des recommandations, sinon à les regrouper sous des thèmes communs. Aussi, la section qui suit porte sur les idées et préoccupations qui sont revenues le plus souvent.

8.1 Sur les principes généraux

Bien qu'il soit impossible de résumer tout ce qui a été dit sur les principes généraux devant soutenir la future politique énergétique, voici, en ordre décroissant, les concepts qui sont revenus le plus souvent (cela exclut les principes largement reconnus par le public et nommés abondamment dans les sections précédentes et suivantes, telles la valorisation et la protection de l'environnement, la participation citoyenne, la prise en compte des spécificités régionales, l'énergie comme levier de développement économique, la transparence, etc.) :

- La nécessité de se doter d'une vision à long terme.
- Le principe d'utiliser la bonne énergie à la bonne.
- Positionner le Québec comme leader en matière d'énergies renouvelables.
- Viser d'abord à répondre aux besoins de la population du Québec.
- Préserver les ressources pour les générations futures.

8.2 Sur la participation et le partage du pouvoir avec les communautés

Le sujet le plus discuté est sans contredit l'amélioration de la consultation et de la participation des citoyens et citoyennes et des communautés aux processus de décisions dans le domaine de l'énergie, au premier chef des communautés directement concernées par les projets : quarante recommandations vont dans ce sens, excluant toutes les fois où cela est recommandé pour des filières en particulier, comme nous l'avons vu dans les sections précédentes. Cela inclut toutes les recommandations sur la révision générale des mécanismes de consultation pour les bonifier, l'amélioration du contrôle démocratique des institutions étatiques et des processus de planification économique et environnementale, et une garantie d'accès à une information complète et transparente, dans l'optique d'assurer une participation éclairée aux débats publics. Dans le même ordre d'idée, six intervenants ont recommandé de renforcer le rôle du BAPE et d'améliorer son accès, et deux autres ont proposé d'intégrer pleinement la Charte des droits et libertés de la personne dans l'encadrement gouvernemental des projets énergétiques ou extractifs.

De même, près d'une trentaine de recommandations vont dans le sens d'accorder un rôle plus important, sinon prépondérant, aux municipalités et/ou aux MRC, dans les décisions

concernant l'énergie et/ou la planification des projets énergétiques. Cela inclut aussi la recommandation de garantir leur droit de refuser des projets énergétiques; de prévoir des modalités d'adaptation selon les localités/les régions; d'éviter une approche *top-down* pour privilégier plutôt la décentralisation des décisions.

8.3 Sur la gouvernance de l'énergie avec les Premières Nations

Onze intervenants à la consultation, dont le Grand Conseil des Cris (Eeyou Istchee) et un groupe de travail regroupant des personnes provenant de diverses nations autochtones, ont recommandé au gouvernement de respecter pleinement les droits applicables sur les territoires conventionnés. Cela inclut la recommandation de consulter formellement les populations autochtones pour le développement des balises de l'avenir énergétique du Québec, pour tout projet les concernant, en amont de tout processus d'évaluation pour le développement d'une filière, et d'associer les communautés aux développements énergétiques. Les intervenants autochtones ont aussi recommandé au gouvernement de créer et mettre en place des mesures et des programmes pour soutenir l'implication des Premières Nations dans la stratégie énergétique provinciale, incluant du soutien financier.

Les intervenants ont également recommandé que pour tout projet, une évaluation environnementale stratégique soit réalisée et que les Premières Nations soient directement impliquées dans ce processus, que les filières à faibles impacts sur les territoires et les communautés soient priorisées, et que des mesures soient prises pour former les populations sur place, au sein des communautés. Enfin, pour les exercices d'audiences publiques, les intervenants demandent au gouvernement de respecter leur statut particulier ainsi que les méthodes de gouvernances des Premières Nations.

8.4 Sur l'analyse et le choix des projets et des filières

On retrouve un peu plus d'une trentaine de recommandations sur les critères d'analyse et de choix des différents projets et de classement des filières énergétiques en général. Le contenu de ces recommandations est similaire à ce qui fut généralement préconisé pour les filières en particulier : évaluations environnementales stratégiques, analyses basées sur le cycle de vie des projets ou des filières, évaluation des impacts environnementaux, sociaux et économiques, impacts sur les émissions de GES, rendement énergétique et analyse des coûts-bénéfices, etc. Cela comprend, en outre, un peu plus d'une dizaine de recommandations : soumettre les futurs projets énergétiques et d'infrastructures à une analyse approfondie en fonction des principes édictés la Loi sur le développement durable, incluant la recommandation de renforcer cette dernière, et celle plus générale que la future politique énergétique soit basée sur l'ensemble des principes du développement durable.

La lecture de ces recommandations révèle une opposition entre les tenants, majoritaires, d'analyses plus poussées, qui placent surtout les considérations environnementales au centre de la démarche (cycle de vie, par exemple), et ceux qui recommandent de baser les décisions essentiellement sur l'analyse des coûts-bénéfices et des considérations économiques. Dans tous les cas, on peut dégager de l'ensemble de ces recommandations la nécessité que le gouvernement prenne la responsabilité de revoir et de prendre une décision par rapport aux critères et processus d'analyse des projets et des filières énergétiques, puis d'adapter ou de modifier les mécanismes et les encadrements en conséquence.

On peut également ajouter ici le fait que sept intervenants ont présenté des recommandations sur l'analyse globale des impacts cumulatifs des différents projets énergétiques à l'échelle d'un bassin versant, ainsi que sur les mesures à prendre pour assurer une meilleure protection de l'eau et des écosystèmes aquatiques (notamment que le principe de précaution soit enchâssé dans la législation). Cela vient s'ajouter aux recommandations qui ont été présentées sur le sujet dans le contexte de la construction et l'exploitation de barrages hydroélectriques et celui de l'exploitation des hydrocarbures.

8.5 Sur les rôles et les responsabilités

On retrouve une trentaine de recommandations sur l'harmonisation réglementaire, notamment la recommandation de réviser l'ensemble des lois, règlements, codes et normes qui encadrent les devoirs et obligations dans le domaine de la production, du transport et de la consommation d'énergie (Loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme, Code du bâtiment, Loi sur la qualité de l'environnement, etc.), pour assurer la cohérence avec la future politique énergétique. Aussi, on retrouve ici des recommandations de s'assurer que certaines politiques soient placées sous l'égide de la future politique énergétique, ou du moins en arrimage avec elle, dont la politique industrielle, la politique de mobilité durable, la politique d'aménagement dynamique des territoires, le plan d'action sur les changements climatiques et la politique nationale de recherche et d'innovation. De façon plus spécifique, deux intervenants recommandent au gouvernement du faire du PACC le fil conducteur de l'action des ministères et des organismes en matière énergétique, afin que la lutte contre les changements climatiques soit la prémisse de la future politique énergétique.

À cela s'ajoutent 18 recommandations allant dans le sens de passer en revue les rôles, responsabilités et pouvoirs de différentes institutions publiques (ministères, municipalités et MRC, Régie de l'énergie, Hydro-Québec, etc.), afin d'assurer la cohérence et la cohésion dans la mise en œuvre de la future politique énergétique du Québec, et de faire en sorte que les différentes institutions n'agissent pas de façon contraire aux objectifs de la politique.

C'est d'ailleurs essentiellement dans cette optique de cohérence que huit intervenants ont recommandé la mise sur pied d'une nouvelle instance de coordination (secrétariat ou comité, certains recommandent au niveau supra-ministérielle, relevant du Conseil exécutif, d'autres au sein du MRN) , possiblement dotée de pouvoirs de sanction, pour assurer que la politique énergétique soit appliquée par les ministères, les institutions et les organismes publics concernés.

Une proposition qui est revenue un peu plus souvent (13 fois) est celle de mettre en place un conseil ou un comité indépendant de l'énergie, dont le mandat se situerait surtout au niveau de l'analyse, de l'information et du conseil, incluant l'établissement de modèles et de scénarios, la promotion de la participation citoyenne, notamment par la diffusion d'information de qualité, la production d'avis et l'intervention dans les processus d'évaluation et de consultation, etc. La plupart préconisent que l'organe soit formé de chercheurs et d'experts, ou encore qu'il ait une composition plus variée, incluant aussi des personnes intègres, ayant à cœur l'intérêt général. Il y a certes des différences entre les conceptions ici, certains entrevoyant davantage un comité pour procéder à l'analyse économique des projets, d'autres recommandant plutôt un organe qui serait un garde-fou contre les intérêts partisans ou purement commerciaux, et qui contribuerait à la gestion démocratique, équitable et transparente de l'énergie au Québec.

Toujours au niveau des institutions, hormis les recommandations portant sur la production et la distribution d'électricité par *Hydro-Québec* (que nous avons présentées à la section précédente), les intervenants à la consultation ont présenté une vingtaine de recommandations sur la gestion d'Hydro-Québec. Elles sont assez variées, mais deux préoccupations majeures ressortent clairement :

- Dix recommandations réclament la mise en place de contrôles, de vérifications ou même d'une enquête sur la gestion d'Hydro-Québec, ou certaines de ces activités. Cela inclut la recommandation d'obliger la présence annuelle du Vérificateur général, de donner à la *Régie de l'énergie* les pleins pouvoirs d'examen des activités d'*Hydro-Québec Production* (recommandé par 5 intervenants), de décréter une enquête publique sur la gestion d'HQ, et qu'une enquête soit ouverte en particulier sur les agissements d'HQ dans le dossier de construction d'une ligne de 120 kV sur une structure de 315 kV de Grand-Brûlé.
- Sept intervenants veulent redonner à HQ sa mission première, celle de prioriser les citoyens et assurer la production nationalisée

de l'électricité, et de protéger l'institution contre toutes formes de privatisation.

Également, mis à part les recommandations sur sa responsabilité dans des filières en particulier, une quinzaine de recommandations portant spécifiquement sur le rôle et le fonctionnement global de la Régie de l'énergie ont été présentées. Huit de ces recommandations portent sur la nécessité de renforcer le rôle de la *Régie de l'énergie* et sur des mesures pour améliorer sa neutralité et, surtout, son niveau d'indépendance institutionnelle. Quatre autres intervenants ont recommandé de remettre en vigueur la planification intégrée des ressources dans la Loi sur la Régie de l'énergie.

8.6 Sur le rôle de l'État dans la production d'énergie

Dix-huit intervenants ont émis des recommandations allant dans le sens d'assurer un rôle prédominant pour l'État dans la gestion, la production et la distribution de l'énergie, en général. Cela inclut la recommandation de nationaliser toutes les filières énergétiques, ou du moins d'assurer une participation majoritaire de l'État, de ne pas laisser les développements se faire au gré des aléas du marché mais par des investissements publics et un contrôle de l'État, ou encore d'instituer une banque d'État pour le financement des infrastructures et des projets. Comme nous l'avons vu précédemment, la nationalisation est un sujet qui est aussi revenu souvent dans le contexte de la production d'énergies renouvelables en général, de la filière éolienne en particulier, ainsi que pour les hydrocarbures.

En opposition, cinq intervenants ont plutôt recommandé de laisser le marché, soit l'offre et la demande, gérer complètement la production, la distribution et la consommation d'énergie. Cela inclut la recommandation d'imposer un moratoire sur tout soutien public.

Par ailleurs, trois intervenants ont recommandé d'assurer l'indépendance du Québec, dans l'optique de disposer des pleins pouvoirs qui permettront la transition écologique et la gestion souveraine de l'énergie et des ressources naturelles.

8.7 Sur la mise en œuvre de la politique énergétique

Le sujet qui est ensuite revenu le plus souvent est celui de la révision et la reddition des comptes, avec près d'une trentaine de recommandations. Cela inclut l'amélioration de l'imputabilité gouvernementale et l'instauration d'un mécanisme de révision et de reddition des comptes pour mesurer les progrès accomplis par rapport aux cibles. Également, la recommandation d'améliorer la transparence et la communication dans la gouvernance de l'électricité et de l'énergie a été formulée une douzaine de fois.

La préoccupation pour le soutien financier et technique aux régions et aux municipalités est revenue à quelques reprises dans les recommandations sur les filières. Sur le plan général, quatre intervenants recommandent au gouvernement provincial d'octroyer aux régions des fonds, des outils et un accompagnement pour faciliter la mise en œuvre régionale de la Politique énergétique.

Aussi, deux intervenants ont recommandé de se donner les moyens nécessaires à l'obtention de données statistiques fiables, diversifiées et régionalisées pour être en mesure d'avoir un portrait le plus fidèle possible de la situation énergétique qui prévaut dans l'ensemble des régions et du Québec (rejoignant et englobant la recommandation similaire qui a été faite sur la consommation d'énergie et l'EE). Trois autres intervenants ont recommandé la mise en place d'un espace d'information, soit un portail Internet ou un centre muséal, qui regrouperait et présenterait les connaissances scientifiques actuelles sur l'énergie.

Enfin, la recommandation de prévoir un volet éducation et sensibilisation du public dans la future politique énergétique a été présentée 14 fois (en plus des nombreuses recommandations similaires qui vont dans ce sens pour assurer le succès du volet EE et que nous avons présentées dans la section portant sur le sujet) et celle d'inclure l'éducation aux enjeux énergétiques dans les écoles, les cégeps, les centres de formation et les universités, aux fins de sensibilisation, a été formulée une dizaine de fois.

9. SUR LA FORMATION ET LA R&D

Comme nous l'avons mentionné dans les sections précédentes, plusieurs recommandations ont été présentées sur la R&D dans des filières en particulier, surtout (par ordre décroissant) : électrification des transports, énergies renouvelables en général, EE en général, EE des transports, filière de la biomasse énergie et, *ex aqueo*, EE industriel, filière de l'éolien et filière solaire. Au total, plus de 200 recommandations portent essentiellement sur la R&D, et de nombreuses initiatives, projets et centres qui sont nommés spécifiquement et pour lesquels on recommande du soutien financier.

Sur ce nombre, 36 recommandations vont dans le sens d'intégrer un important volet R&D à la future politique énergétique, de reconnaître l'importance capitale que revêtent les activités de recherche fondamentale, de recherche appliquée de même que de développement expérimental pour le Québec, incluant la recommandation de poursuivre les programmes d'aide à la recherche, les bonifier ou en créer de nouveaux. Également, on retrouve 13 recommandations sur l'expertise à développer du côté public; le soutien à la R&D au niveau gouvernemental, incluant les propositions le rôle d'HQ et du BEIE en matière de R&D.

Trois recommandations portent explicitement sur l'idée de prévoir, dans la future politique énergétique, la mise en place de programmes de formation, des programmes techniques et des programmes universitaires spécialisés dans le domaine de l'énergie; de bonifier l'offre éducative dans les cégeps et les universités et de développer des programmes de pointe attractifs. Un intervenant met l'accent sur le fait que les programmes doivent être structurants pour les communautés et arrimés aux divers pôles économiques du Québec, en visant particulièrement les régions et les deux autres proposent l'idée de créer des programmes pluridisciplinaires reliés aux thématiques énergétiques et basés sur le paradigme de convergence (allier les cours de sciences fondamentales dans toutes les disciplines du génie avec des cours d'économie, de sociologie et de droit).

De plus, on retrouve 12 propositions de création d'une chaire universitaire, d'un institut ou d'un centre de recherche, notamment dans l'optique de faciliter l'établissement de liens structurants entre la R&D industrielle et la recherche universitaire ou gouvernementale, sur les sujets ou dans les disciplines suivantes :

- La mobilité électrique, incluant les piles à combustibles et l'hydrogène (recommandé à deux reprises), et le transport avancé (Institut sur le véhicule avancé, recommandé trois fois);
- L'hydrogène énergie et ses applications (recommandé à deux reprises);
- La maîtrise de l'énergie et l'efficacité énergétique (recommandé par deux intervenants);
- L'EE industriel (proposé à deux reprises) et la récupération et valorisation des rejets thermiques et d'énergies;
- Les énergies renouvelables en général;
- Le stockage des énergies renouvelables;
- L'urbanisme et les enjeux spécifiques à la ruralité québécoise;
- La synergie entre la fiabilité du réseau électrique et toutes les disciplines non électriques concernées par la sécurité de l'approvisionnement énergétique du Québec.

Les Commissaires remercient particulièrement Mme Marie Sophie Villeneuve, responsable de la compilation des 3 600 recommandations et de leur synthèse. Sans son exceptionnelle contribution, cette annexe n'aurait pas été possible.

ANNEXE 4

COMPTE-RENDU DES RENCONTRES AVEC LES REPRÉSENTANTS DE HUIT PREMIÈRES NATIONS

Dans le cadre des relations institutionnelles qu'entretient le gouvernement du Québec avec les communautés autochtones, la Commission a rencontré des représentants de huit des 11 nations autochtones reconnues par le gouvernement du Québec, soit les nations abénaquise, algonquine, attikamek, crie, huronne-wendat, innue, malécite et micmaque. Deux rencontres furent organisées à Nemaska et à Chisasibi, avec les représentants de la nation crie, et une autre à Wendake, avec les représentants de toutes les nations citées ici. Ces rencontres étaient des ateliers de travail visant à un échange d'information et d'opinions et ne constituaient pas une consultation officielle des Premières Nations. Celles-ci ont néanmoins soulevé certaines de leurs préoccupations en matière énergétique pour le bénéfice de la Commission.

La définition des politiques gouvernementales envers les Premières Nations n'est pas du ressort de la Commission. Néanmoins, en vertu de la relation immémoriale au territoire des Premières Nations et de la sensibilité particulière pour les relations entre elles et la société majoritaire pour tous les dossiers touchant l'exploitation des ressources du territoire, la Commission porte à l'attention du gouvernement les préoccupations exprimées par les Premières Nations envers le développement énergétique du Québec.

Forts d'un savoir millénaire qui se transmet de génération en génération, qui repose sur leur expérience du territoire québécois, les Autochtones sont bien placés pour mesurer l'ampleur des changements que subit l'environnement. Plus particulièrement en milieu nordique, la faune, la flore et le milieu en général subissent des bouleversements de plus en plus rapides et déstabilisants. Ainsi, les membres de toutes ces communautés et nations doivent constamment s'adapter à un environnement en mutation, dont les caractéristiques futures sont difficiles à prédire.

Ces constatations étant posées, tout en protégeant leur héritage naturel et leurs traditions culturelles, les communautés autochtones s'inscrivent résolument dans la modernité. Elles veulent bénéficier des avantages de la technologie moderne pour répondre à leurs propres besoins en chauffage, en transport, en avantages de toutes sortes que procure la technologie. Elles veulent aussi pouvoir participer pleinement à la vie économique du Québec, notamment en contribuant au développement de toutes les industries qui peuvent requérir l'usage de leurs territoires ancestraux, ou dans le cadre desquelles elles peuvent offrir des produits et services pour lesquels il y a une demande.

Le développement des ressources énergétiques du Québec, et notamment celui de l'hydroélectricité, a donné lieu à des épisodes de coexistence difficiles entre les communautés autochtones et la société majoritaire. Les difficultés ont été résolues et des ententes signées. Le gouvernement du Québec et les communautés autochtones travaillent aujourd'hui de concert pour favoriser la participation des autochtones au développement économique, notamment par l'accès et la mise en valeur des terres et des ressources naturelles. Dans le cas particulier du territoire d'Eeyou Istchee Baie James (Cris), à partir du 1er janvier 2014, la gouvernance se fera par le gouvernement régional du même nom.

Les communautés autochtones veulent protéger les terres, les cours d'eau, les forêts, les ressources naturelles. Elles sont particulièrement sensibles aux répercussions de toutes natures que peuvent engendrer les projets énergétiques.

Elles affirment que leur sécurité alimentaire et économique, aussi bien que leur mode de vie, leurs traditions culturelles et leur sécurité, sont directement affectés par les modifications qui touchent leurs territoires.

Elles reconnaissent cependant l'utilité de l'exploitation responsable de ces ressources pour répondre aux besoins des populations autochtones et non autochtones. Cette exploitation doit répondre à un réel besoin et ne pas conduire à un gaspillage ou à une surconsommation des ressources. Dans ce cadre, dans la mesure où il sera nécessaire d'exploiter les ressources énergétiques du territoire, qu'il s'agisse d'hydroélectricité, de biomasse ou d'éolien, elles veulent être non seulement consultées mais aussi parties prenantes à part entière dans la planification, la construction et l'exploitation des projets. Elles offrent un considérable bassin de population active, disponible et intéressée à travailler dans les secteurs de l'énergie. Elles veulent un partenariat qui soit non seulement politique, mais aussi économique, notamment par la participation de leurs entreprises. Leur message est clair : « Nous voulons faire partie de ce développement. »

De manière plus spécifique, la Commission porte à l'attention du gouvernement certaines revendications exprimées par les nations autochtones.

CONSULTATION, PARTICIPATION AU DIALOGUE

Plusieurs arrêts de la Cour suprême du Canada précisent les obligations de consultation et, le cas échéant, d'accommodement de la Couronne auprès des communautés autochtones en toutes matières susceptibles d'avoir des effets préjudiciables sur leurs droits ancestraux ou issus de traités. D'autres ententes et engagements mutuellement convenus vont dans le même sens, ou vont même plus loin, telle la « Paix des Braves » établissant un partenariat entre le Québec et les Cris pour le développement responsable des ressources. Dans cet esprit, les communautés autochtones entendent travailler de concert avec le gouvernement du Québec, dans un esprit de dialogue, en amont comme en aval de la réflexion stratégique concernant l'énergie, qu'il s'agisse d'aménager de nouveaux projets, de décider de l'utilisation des surplus, ou du partage de l'excédent de richesse résultant de l'exploitation des richesses énergétiques du territoire.

Les communautés autochtones souhaitent que le gouvernement du Québec s'engage officiellement à discuter de la stratégie énergétique avec elles avant sa publication, dans le cadre d'une « Table énergie » inspirée de la « Table forêt » et qu'il assure le financement qui rendra possible leur participation.

ÉNERGIE ÉOLIENNE

Les communautés autochtones rencontrées par la Commission sont très critiques envers l'attitude adoptée par le gouvernement du Québec dans toutes les étapes de la mise en valeur de cette filière jusqu'à maintenant. Elles lui reprochent notamment l'absence de consultations significatives et « d'accommodations » auprès des communautés autochtones avant l'implantation de parcs éoliens sur les territoires autochtones, ainsi que la non-réalisation de 226 des 250 MW de l'appel d'offres de 2010 réservé aux communautés autochtones.

Les Premières Nations réclament d'être « consultées et accommodées de façon significative avant le développement de projets éoliens sur leurs territoires » et de partager les redevances de tels projets. Elles demandent que les 250 MW prévus pour les communautés autochtones dans l'appel d'offres de 2010 soient construits et que le gouvernement du Québec prenne au besoin des mesures spéciales « pour faciliter l'inclusion des Premières Nations dans le développement éolien », par exemple des primes au développement pour les communautés autochtones ou des prêts garantis pour aider les autochtones à assurer leur part des capitaux. Elles veulent être considérées comme de sérieux partenaires d'affaires.

BIOMASSE

Les Premières Nations sont proches de la forêt. Certaines d'entre elles sont déjà actives dans l'industrie de la granule et des bûches écologiques. Elles souhaitent que les stratégies gouvernementales de soutien à cette industrie favorisent leur implication dans tout développement dans le domaine de l'énergie issue de la transformation de la biomasse.

MINI-CENTRALES

Les communautés autochtones constatent, à l'instar de nombre d'intervenants, l'imprévisibilité du programme gouvernemental de mini-centrales, lancé et remisé à plusieurs reprises. Certaines d'entre

elles avaient déjà investi des sommes considérables dans le développement de projets. Elles souhaitent que le programme soit réhabilité et elles veulent être impliquées dans les projets qui seront développés.

SOLAIRE

Les communautés autochtones souhaitent être impliquées en amont de tout développement dans le domaine de l'énergie solaire.

EXPLORATION ET EXPLOITATION DES HYDROCARBURES DANS LE GOLFE DU SAINT-LAURENT

Estimant que l'exploitation et l'exploration « responsables » des hydrocarbures dans le golfe du Saint-Laurent sont impossibles pour l'instant et invoquant les conséquences dramatiques qu'entraînerait un déversement majeur sur la pêche commerciale dans le golfe pour laquelle ils ont des droits constitutionnels reconnus par la Cour suprême du Canada, les communautés autochtones demandent au gouvernement du Québec de s'inspirer du principe de précaution (principe 15 de la Déclaration de Rio de 1992) pour décréter un moratoire d'une période minimale de 12 ans sur tout projet d'exploration ou d'exploitation, afin de compléter des études portant sur le golfe dans son ensemble et sur toutes les espèces qui y vivent.

SÉCURITÉ DES COMMUNAUTÉS ET DE LEUR TERRITOIRE

Les communautés autochtones réclament pour tout projet énergétique une évaluation environnementale stratégique où elles seront directement impliquées. Elles réclament aussi des mesures de formation de la main-d'œuvre spécifiquement destinées aux populations sur place. Elles favorisent le développement d'énergies à faible impact environnemental.

PROGRAMMES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Les communautés autochtones considèrent que trop peu de résultats ont été atteints à ce jour dans l'application des programmes d'efficacité énergétique, mal adaptés à leur réalité. Invoquant plusieurs expériences à succès au sein de leurs communautés en matière d'efficacité énergétique, elles réclament un diagnostic de la pénétration des programmes, l'inclusion des bénéfices tels que la création d'emplois dans le calcul de leur rendement, et d'envisager l'autonomie énergétique pour leurs communautés.

OLÉODUCS, GAZ ET PÉTROLE DE SCHISTE

Les communautés autochtones demandent au gouvernement du Québec d'obtenir le consentement des Premières Nations concernées avant d'autoriser tout projet de développement sur leurs territoires traditionnels. Elles demandent aussi un appui financier pour la réalisation d'études d'impacts en contre-expertise qui tiendraient également compte de la richesse de leurs savoirs traditionnels en ce qui a trait à la gestion responsable des écosystèmes.

SURPLUS ÉNERGÉTIQUE

Dans la mesure où il sera jugé souhaitable de développer la filière énergétique au Québec, les Premières Nations veulent être associées au développement industriel lié à la gestion des surplus énergétiques. Elles réclament des incitatifs et des mesures spéciales pour inciter les industries issues de l'électrification à s'installer aux abords de leurs communautés et de solliciter leur bassin de main-d'œuvre. Cet effort de développement devrait être appuyé par une offre de formation spécifique aux Premières Nations en matière d'énergies renouvelables et de techniques et technologies liées à l'électrification.

CONCLUSION

D'une manière générale, les communautés autochtones réclament une plus grande sensibilité de la part du gouvernement du Québec et de ses fonctionnaires envers leurs réalités particulières. Elles estiment que le respect de leurs droits est aussi important que la prise en compte des trois aspects traditionnels du développement durable que sont l'environnement, l'économie et la société.

Représentants et observateurs des Premières Nations ayant participé à la rencontre du 21 novembre 2013 à Nemaska et à Radisson.

- Le grand chef Matthew Coon Come
- Le chef de Nemaska Matthew Wapachee
- Le chef de Chisasibi Davey Bobbish
- Le chef de Wemindji Dennis Georgekish

Représentants et observateurs des Premières Nations ayant participé à la rencontre du 5 décembre 2013 à Wendake

Rencontre sur l'avenir énergétique – Québec et Premières Nations		
Nom	**Prénom**	**Communauté**
Atsynia	Frank	Cree Nation of Wemindji
Bastien	Pierre	CDEPNQL
Castonguay	Samuel	Conseil de la Nation atikamekw
Dernard	Denys	Wôlinak
Dominique	Joyce	SOCAM
Dominique	Gilbert	Mashteuiatsh
Dufour	Martin	Essipit
Durand-Nolett	Michel	Odanak
Gros-Louis	Mario	Wendake
Jerome	Troy	Mi'gmawei Mawiomi Secretariat
Jérôme	Alice	Conseil tribal Nation algonquine anishinabeg
Joly	Luc	Cree Nation of Wemindji
Kendall	Morgan	Uashat mak Mni-Utenam
Petiquay	Micheline	Wemotaci
Picard	Jean-Marie	Pessamit
Pinette	Jean-Claude	Uashat mak Mani-Utenam
Rankin	Steve	Pikogan
Stewart	Henry	Cree Nation of Wemindji
Toro	David	Conseil tribal Mamuitun (Pessamit)
VanSchie	Rosanne	Wolf Lake First Nation
Archambeault	Sylvain	SNAP
Ashini Goupil	Serge	Animateur
Beaudry	Marie-Hélène	IDDPNQL
Bédard	Alain	IDDPNQL
Picard	Marie-Christine	IDDPNQL
Ross	Michael	IDDPNQL
Thomas	Margot	IDDPNQL
Zammit	Sarah	IDDPNQL

ANNEXE 5

SYNTHÈSE DE 12 EXPÉRIENCES ÉTRANGÈRES PAR L'ENAP

Cartographie d'initiatives en matière d'enjeux énergétiques

Volet III

Présentée à la
Direction de la coordination et des affaires intergouvernementales – Secteur de l'énergie
Ministère des Ressources naturelles
4 novembre 2013

LA RECHERCHE CONTRACTUELLE

UNE ÉQUIPE AU CŒUR DE LA CONNAISSANCE

Les chercheurs de L'Observatoire de l'administration publique effectuent, sur une base contractuelle, à la demande de ministères ou d'organismes publics, des études comparatives sur les modes de gestion, les politiques et les programmes implantés au sein des administrations publiques à l'étranger et au Québec. Cette activité, inscrite dès l'origine dans la mission de L'Observatoire, a vu son volume croître et se diversifier au fil des années pour devenir aujourd'hui un des points forts de son action. Les investigations de L'Observatoire portent sur les stratégies d'intervention dans les administrations publiques : réorganisation des appareils étatiques, décentralisation administrative, utilisation des technologies de l'information, étalonnage, mesure de la performance, planification stratégique, gestion financière, management des ressources humaines, gestion de l'interface public-privé, éthique, etc. Elles prennent les formes les plus variées : comparaison de programmes et de politiques, mise en lumière d'expériences innovantes, analyse de réformes administratives, veille spécifique, etc. L'équipe de recherche est également spécialisée dans la réalisation d'études comparant la performance des organisations d'ici avec d'autres organisations à travers le monde. Enfin, à chaque étape de l'accomplissement des travaux, l'équipe de recherche privilégie le contact avec le client.

AVANT-PROPOS

Dans le cadre des travaux de la Commission sur les enjeux énergétiques du Québec (CEEQ), L'Observatoire de l'administration publique de l'ENAP (ci-après L'Observatoire) s'est vu confier par la Direction de la coordination et des affaires intergouvernementales du secteur de l'énergie (DCAI) du ministère des Ressources naturelles le mandat de réaliser une cartographie d'initiatives en matière d'enjeux énergétiques au sein de différentes administrations.

L'Observatoire a réalisé ce mandat en trois volets :

- Volet I : Identification préliminaire d'initiatives en matière d'enjeux énergétiques au sein de différentes administrations;
- Volet II : Réalisation de la cartographie d'une douzaine d'initiatives;
- Volet III : Détermination des principaux constats.

Ce rapport présente les résultats du volet III de l'étude.

Les travaux ont été réalisés sous la supervision de Michelle Jacob, chef d'équipe. Les recherches ont été effectuées par Stéphane Bernard, Dolorès Grossemy, Alexandru Gurau et Patrick Pollefeys, agents de recherche. Corinne Sarian a procédé à la révision linguistique et à la mise en page du rapport.

André Fortier
Directeur administratif de L'Observatoire
L'Observatoire de l'administration publique – ENAP
andre.fortier@enap.ca

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos i

Liste des sigles, acronymes et abréviations v

Synthèse : Détermination des principaux constats 1

Introduction 1

1. Horizons des politiques ou plans énergétiques 1
2. Priorités stratégiques 2
   - 2.1. Sécurité de l'approvisionnement énergétique 2
   - 2.2. Réduction des émissions de gaz à effet de serre 2
   - 2.3. Développement des énergies renouvelables 3
   - 2.4. Soutien à la croissance, la compétitivité et l'emploi 4
   - 2.5. Efficacité énergétique et mise en place d'infrastructures intelligentes 5
3. Cibles 6
4. Reddition de comptes 7
5. Conclusion 8

Bibliographie 11

LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

Sigles et acronymes

GES	Gaz à effet de serre
TNL	Terre-Neuve-et-Labrador

Abréviations

G$ US	Milliard de dollars américains
M$ US	Million de dollars américains
CO_2	Dioxyde de carbone
kWh/m^2	Kilowattheure par mètre carré
MW	Mégawatt
%	Pourcentage

SYNTHÈSE : DÉTERMINATION DES PRINCIPAUX CONSTATS

INTRODUCTION

Dans un environnement où la croissance de la démographie et de l'économie augmente les besoins énergétiques et où les émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par ces besoins sans cesse accrus conduisent aux changements climatiques de la planète, la gestion des enjeux énergétiques et les réponses qui y sont apportées deviennent cruciales.

En vue de répondre aux importants défis soulevés par l'augmentation des besoins en énergie au sein de leur société, plusieurs administrations de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) ont élaboré et mis en place des approches, des politiques, des plans ou encore des stratégies énergétiques.

La cartographie d'une douzaine d'initiatives réalisées pour la Direction de la coordination et des affaires intergouvernementales du Secteur de l'énergie du ministère des Ressources naturelles permet de dégager quelques tendances émergentes. Néanmoins, il ne s'agit pas d'une analyse exhaustive des enjeux énergétiques étant donné que le nombre d'initiatives retenues ne constitue pas un échantillon suffisamment représentatif et qu'elles portent sur des éléments dont la nature est très différente de l'une à l'autre (ex. : approches, programmes, plans, initiatives). Cependant, l'analyse de l'information réunie dans le cadre de la réalisation des volets I et II permet de dégager certains éléments communs.

À travers cette note synthèse, L'Observatoire tente de démontrer que l'ensemble des initiatives (politiques, plans, stratégies, programmes ou approches) englobe généralement des priorités similaires, que les mesures pour les atteindre varient d'une administration à l'autre, que les cibles qui y sont associées diffèrent ou ne sont pas clairement précisées et, qu'enfin, il est possible de mettre en évidence certains éléments dans l'évolution du paysage énergétique.

1. HORIZONS DES POLITIQUES OU PLANS ÉNERGÉTIQUES

Les réponses aux enjeux énergétiques semblent s'inscrire, pour les administrations examinées, dans une perspective à long terme. Ainsi, certaines politiques ou certains plans énergétiques mis en place (Ontario, Suède) ont des horizons de mise en œuvre qui s'échelonnent sur plusieurs années. À titre d'exemple, la vision de la Suède, qui a commencé à prendre forme au début des années 2000, comprenait des objectifs dont la réalisation était prévue pour 2020. S'y sont greffés, par la suite, des éléments prévus pour 2030, et d'autres relatifs aux objectifs pour l'ensemble de l'Union européenne, pour 2050 (ex. : par rapport à l'efficacité énergétique dans le secteur des bâtiments).

Par ailleurs, comme le secteur de l'énergie est un secteur en constante mutation et évolution, un processus de mise à jour est généralement prévu par les autorités responsables de la politique ou du plan. Étant donné que les enjeux interpellent une panoplie d'acteurs touchant l'ensemble de la société, cette mise à jour s'effectue souvent dans le cadre d'un processus de consultation publique qui vise notamment à recueillir l'ensemble des points de vue des différentes parties prenantes concernées par les enjeux énergétiques et à dégager des consensus (Ontario).

2. PRIORITÉS STRATÉGIQUES

L'analyse des initiatives recensées fait ressortir certains enjeux comme étant prioritaires. Les éléments suivants ressortent notamment comme les priorités mises de l'avant dans le cadre des approches, des plans, des stratégies et des programmes examinés :

- la sécurité de l'approvisionnement énergétique (généralisé);
- la réduction des gaz à effet de serre (ex. : Royaume-Uni, Suède, Norvège, Ontario);
- le développement des énergies renouvelables (ex. : Ontario, Norvège, Alberta);
- le soutien à la croissance, à la compétitivité et à l'emploi (ex. : Royaume-Uni, Ontario, Terre-Neuve et Labrador [TNL], États-Unis);
- l'efficacité énergétique et la mise en place d'infrastructures intelligentes (ex. : Oregon, Norvège, États-Unis, Suède).

Pour répondre à ces priorités, les mesures ou actions prévues varient d'une administration à l'autre. Ces éléments sont abordés dans les sous-sections suivantes, consacrées à chacune des priorités énoncées.

2.1. Sécurité de l'approvisionnement énergétique

Pour les administrations étudiées, l'un des enjeux parmi les plus importants en matière d'énergie concerne les diverses sources d'approvisionnement auxquelles elles ont accès. En effet, les administrations sont d'abord préoccupées par la nécessité de sécuriser leur approvisionnement en énergie, notamment pour assurer leur développement économique[1]. Ainsi, elles présentent souvent dans un premier temps le bilan des sources d'énergie disponibles (hydrocarbures, hydroélectricité, énergie éolienne, énergie nucléaire, etc.) et proposent des avenues leur permettant d'assurer leur sécurité énergétique à court, moyen et long termes.

Considérant les problèmes auxquels est confrontée l'humanité face aux changements climatiques, les administrations cherchent à se départir de plus en plus des énergies fossiles (pétrole, gaz naturel, charbon, etc.) et à développer d'autres sources d'énergie moins polluantes (éolien, hydroélectricité, etc.). Cependant, dans la plupart des pays, les administrations sont encore très dépendantes des premières pour garantir leur sécurité énergétique. À titre d'exemple, le Royaume-Uni considère que 70 % de ses besoins énergétiques seront encore comblés par le pétrole et le gaz au cours des années 2040[2]. Ainsi, cela explique en partie pourquoi les administrations valorisent le développement des énergies renouvelables et, pour celles qui le peuvent (ex. : Norvège, TNL, Royaume-Uni), l'exploitation responsable des sources d'énergie non renouvelables. Fait intéressant, le plan stratégique en matière d'énergie des États-Unis propose de faire reconnaître et de gérer l'économie d'énergie issue de mesures d'efficacité énergétique comme une « ressource d'énergie ».

2.2. Réduction des émissions de gaz à effet de serre

Dans le cadre des mesures visant à réduire les émissions de GES, certaines administrations comme le Royaume-Uni ont notamment mis l'accent sur la mise en place de programmes encourageant les rénovations du parc immobilier en vue d'en accroître l'efficacité énergétique. Il en est de même en Norvège avec les programmes de financement d'Enova.

---

1 NPD, *An industry for the future – Norway's petroleum activities*, p. 7, http://www.regjeringen.no/upload/OED/Petroleumsmeldingen_2011/Oversettelse/2011-06_White-paper-on-petro-activities.pdf

2 HM Government, *UK Oil and Gas. Business and Government Action*, p. 4, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/175480/bis-13-748-uk-oil-and-gas-industrial-strategy.pdf

Les grandes villes comme Toronto et les municipalités environnantes encouragent, entre autres, l'utilisation de moyens de transport durables tels que le covoiturage, afin de réduire le déplacement de voitures à occupant unique. Par ailleurs, le gouvernement ontarien, par l'intermédiaire de son plan énergétique à long terme, s'est engagé à s'assurer que l'énergie nucléaire constitue une part importante de la production d'électricité en Ontario; le nucléaire étant considéré comme une énergie propre puisqu'il ne libère pas de GES. Cela dit, le gouvernement de l'Ontario a récemment annoncé la fermeture d'une centrale (Pickering) et abandonné le projet de construction d'un nouveau réacteur à celle de Darlington (tout en maintenant sa décision d'investir dans la modernisation de la centrale). Dans la perspective où la province désire assurer la sécurité de son approvisionnement énergétique avec ce qu'elle souhaite être des sources d'énergie propres, il reste à voir comment le plan à long terme « révisé » de l'Ontario abordera la question. Rappelons toutefois que selon la personne-ressource consultée en Ontario, la demande d'énergie a été moins élevée que ce qui avait été anticipé, en raison du ralentissement de l'activité économique, mais aussi grâce aux efforts consentis en matière de conservation de l'énergie qui ont dépassé les attentes[3].

Par ailleurs, et comme pour leurs autres secteurs d'activité, les administrations qui exploitent des hydrocarbures ont mis en place des mesures pour réduire les émissions de GES produites par cette industrie (ex. : mesures pour limiter le brûlage à la torche, taxes sur les émissions de CO_2). De plus, il est à noter que certaines administrations comme la Norvège considèrent que le gaz naturel qu'elles produisent permet de remplacer des sources d'énergie plus polluantes comme le charbon et, de ce fait, qu'elles contribuent à la réduction des GES[4]. Enfin, il est important de souligner une tendance qui vise à donner une seconde vie à certains anciens réservoirs d'hydrocarbures dans le but de stocker d'importantes quantités de CO_2 (Royaume-Uni, Norvège)[5].

2.3. Développement des énergies renouvelables

En ce qui concerne le développement des énergies renouvelables, certaines administrations ont adopté des lois dites « vertes ». Ainsi, à titre d'exemple, l'Ontario s'est doté de la *Loi sur l'énergie verte* qui vise, entre autres, à augmenter la production axée sur les sources d'énergie propres et renouvelables (éolienne, solaire, hydroélectrique, bioénergie). Par ailleurs, le plan énergétique à long terme a notamment comme objectif d'encourager la production d'énergie propre et renouvelable provenant du vent, du soleil et de la biomasse de 10 700 MW d'ici 2018 (exclusion faite de l'hydroélectricité). Toujours dans la perspective d'augmenter la part des sources d'énergie renouvelables, certaines administrations (Ontario, Norvège) ont mis en place des régimes de soutien aux énergies renouvelables afin de garantir un bon rapport coût-efficacité.

Au Royaume-Uni, la plus récente politique en matière de pétrole et de gaz naturel présente un chapitre sur l'utilisation des connaissances, des technologies et du savoir-faire acquis dans ce secteur d'activité pour les mettre au service d'autres industries prometteuses telles que le stockage de CO_2, la production du gaz de schiste, mais aussi pour le développement d'une énergie renouvelable à savoir la production d'électricité à partir d'éoliennes en milieu marin[6] (*offshore renewables*). Par ailleurs, l'une des priorités de certaines administrations qui produisent des

---

3 Ken Nakahara (7 novembre 2013). *Governance and accountability associate to the Ontario Long Term Energy Plan* (conversation téléphonique avec Michelle Jacob).

4 NPD, *An industry for the future – Norway's petroleum activities*, p. 7, http://www.regjeringen.no/upload/OED/Petroleumsmeldingen_2011/Oversettelse/2011-06_White-paper-on-petro-activities.pdf

5 NPD, *FACTS 2013*, p. 54, http://npd.no/Global/Engelsk/3-Publications/Facts/Facts2013/FACTS_2013.pdf

6 HM Government, *UK Oil and Gas. Business and Government Action*, p. 26, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/175480/bis-13-748-uk-oil-and-gas-industrial-strategy.pdf
HM Government, *Offshore Wind Industrial Strategy. Business and Government Action*, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/243987/bis-13-1092-offshore-wind-industrial-strategy.pdf

hydrocarbures (TNL) est d'utiliser une partie des bénéfices qui en découlent pour favoriser le développement des sources d'énergie renouvelables[7].

Le cas de l'Alberta a permis d'illustrer une autre forme de soutien public au développement des énergies renouvelables, soit les partenariats avec les entreprises privées spécialisées dans la recherche et les technologies de production d'énergies renouvelables. Ainsi, l'*Advanced Energy Research Facility* d'Edmonton fait partie d'un projet plus large visant la conversion des déchets municipaux en biocarburants et autres produits biochimiques. Le projet a été élaboré et mis en place par la Ville d'Edmonton en partenariat avec l'entreprise privée Enerkem et avec le soutien de l'entité gouvernementale qui assume le leadership de la recherche en matière d'énergie et d'environnement en Alberta.

2.4. Soutien à la croissance, la compétitivité et l'emploi

Pour ce qui est du soutien à la croissance, à la compétitivité et à l'emploi, certaines initiatives illustrent qu'il est possible de relancer l'économie et de lutter contre la crise tout en relevant les grands défis climatiques. Ainsi, le Royaume-Uni a souligné que son programme *Green Deal* permettra la création de 39 000 à 60 000 emplois dans le secteur de l'isolation d'ici 2015.

Dans le même ordre d'idées, le gouvernement ontarien a déclaré que la mise en place d'un processus d'approvisionnement stable et prévisible pour l'énergie renouvelable devrait permettre de créer des emplois dans le domaine de l'énergie propre. La *Loi sur l'énergie verte* de l'Ontario a attiré des milliards de dollars d'investissements du secteur privé et a conduit à la création de 31 000 emplois depuis 2009[8].

L'exploitation des hydrocarbures est une source de richesse importante pour les administrations bien pourvues en pétrole et en gaz naturel telles que le Royaume-Uni, la Norvège et TNL. Tout d'abord, à titre de propriétaires des ressources ou de partenaires dans les projets d'exploitation, elles obtiennent des revenus gouvernementaux substantiels par l'entremise de taxes et d'impôts, de redevances, de dividendes d'exploitation, etc. Ces revenus, pouvant représenter plusieurs milliards de dollars, peuvent être utilisés pour financer les programmes sociaux, éponger la dette, financer les fonds de pension ou encore pour développer de nouvelles sources d'énergie renouvelables. Ensuite, cette industrie assure de nombreux emplois directs et indirects (ex. : fabrication d'infrastructures[9]), notamment en région. À titre d'exemple, l'industrie pétrolière était à l'origine de 4 000 emplois directs à TNL[10] et de 350 000 emplois directs et indirects au Royaume-Uni[11]. Enfin, cette industrie amène son lot d'activités et d'investissements dans les domaines de l'éducation et de la formation et en matière de recherche et développement (ex. : stratégie OG21, *Oil and Gas in the 21st Century*, en Norvège[12]). Pour la Norvège et TNL, et dans une moindre mesure pour le Royaume-Uni (population largement supérieure aux deux premières administrations), les bénéfices liés à l'exploitation des hydrocarbures sont donc très importants.

---

7 DNR, *Focusing our Energy. Newfoundland and Labrador Energy plan*, p. 1, http://www.nr.gov.nl.ca/nr/energy/plan/pdf/energy_report.pdf

8 Ken Nakahara, directeur des politiques stratégiques et de la recherche, ministère de l'Énergie, Ontario.

9 La chaîne d'approvisionnement est particulièrement bien illustrée dans le document suivant : HM Government, *UK Oil and Gas. Business and Government Action*, p. 10-12 et 38, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/175480/bis-13-748-uk-oil-and-gas-industrial-strategy.pdfp

10 DNR, *Focusing our Energy. Newfoundland and Labrador Energy plan*, p. 25, http://www.nr.gov.nl.ca/nr/energy/plan/pdf/energy_report.pdf

11 IEA, *Energy Policies of IEA Countries, The United Kingdom 2012 Review*, p. 53, http://www.oecd-ilibrary.org/energy/energy-policies-of-iea-countries-united-kingdom-2012_9789264170988-en

12 NPD, *FACTS 2013*, p. 47-49, http://npd.no/Global/Engelsk/3-Publications/Facts/Facts2013/FACTS_2013.pdf

2.5. Efficacité énergétique et mise en place d'infrastructures intelligentes

En ce qui a trait à l'efficacité énergétique, cette priorité peut revêtir plusieurs aspects. Ainsi, certaines administrations ont davantage mis l'accent sur la rénovation de l'habitat. Par exemple, le plan énergétique à long terme actuel de l'Ontario prévoit :

- d'établir des normes minimales de rendement, de sorte que les appareils et les équipements électriques soient moins énergivores;
- d'améliorer les codes de la construction;
- d'encourager les consommateurs à participer aux programmes d'efficacité énergétique (modification des comportements).

Comme ce plan fait actuellement l'objet d'une révision, il est possible que des éléments s'ajoutent à cette liste ou que certains soient retirés. Selon Ken Nakahara, le directeur des politiques stratégiques et de la recherche du ministère de l'Énergie de l'Ontario, les efforts consentis par la province en ce qui a trait à l'efficacité énergétique ont permis d'atteindre des résultats qui vont au-delà des attentes. Étant donné la publication imminente du plan révisé, et outre le fait que des précisions allaient probablement être ajoutées au plan à ce sujet, monsieur Nakahara n'a pas été en mesure de nous spécifier la nature de ces changements ou leur ampleur[13].

Dans le même ordre d'idées, et conformément à la Directive de l'Union européenne sur la performance énergétique des bâtiments, la Suède a mis en place diverses mesures dans son Code du bâtiment (*Building regulations*) pour améliorer l'efficacité énergétique des édifices. L'une de ces mesures a trait aux normes minimales relatives à la performance énergétique des bâtiments neufs et des bâtiments existants lorsqu'ils font l'objet de travaux de rénovation importants. Les exigences à cet égard ont été établies en fonction :

- de trois zones climatiques;
- de l'activité des occupants (résidentiel, non résidentiel, etc.);
- du type de chauffage[14].

À titre d'exemple, la réglementation suédoise exige que les nouveaux bâtiments résidentiels, de même que les bâtiments faisant l'objet de rénovations importantes, ne consomment moins de 90 kWh/m^2 dans la zone climatique du sud, pas plus de 110 kWh/m^2 dans la zone centrale et pas plus de 130 kWh/m^2 dans la zone de climat nordique. Des normes plus exigeantes s'appliquent si ce type de bâtiment est chauffé à l'électricité.

Au Royaume-Uni, l'*Energy Act* (2011) prévoit un système de sanctions importantes à échéances progressives en l'absence de mise à niveau de la performance énergétique du bâtiment. Ainsi, à partir du 1er avril 2016, les propriétaires de locaux résidentiels ne pourront refuser une demande émanant de leur locataire pour réaliser des travaux d'amélioration de la performance énergétique. Ces travaux pourront être financés par l'intermédiaire du programme *Green Deal*. Enfin, à partir du 1er avril 2018, il sera interdit de louer des locaux dont la consommation sera au-dessus d'un niveau de consommation énergétique fixé par la réglementation. Ces travaux pourront être financés par le même programme *Green Deal*[15].

D'autres administrations, comme les États-Unis, ont cherché à susciter un engagement à l'échelon national en faveur de l'efficacité énergétique[16]. Pour ce faire, un plan d'action pour l'efficacité

---

13 Ken Nakahara (7 novembre 2013). *Governance and accountability associate to the Ontario Long Term Energy Plan*, (conversation téléphonique avec Michelle Jacob).

14 Swedish Environmental Research Institute, *Creating impact through energy policies for energy efficient buildings*, p. 16, http://www.train-the-trainers.net/story/wp-content/uploads/2011/03/ake-iverfeldt.pdf

15 Legislation.gov.uk, *Energy Act 2011, Chapter 2, Private rented sector: England and Wales*, http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2011/16/part/1/chapter/2

16 EPA, *Past Activities of the National Action Plan for Energy Efficiency*, http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-programs/suca/pastactivities.html

énergétique a été élaboré, qui visait à créer un cadre politique, réglementaire et de gestion permettant de :

- faire reconnaître l'efficacité énergétique comme un des plus importants moyens susceptibles de combler les besoins futurs en énergie des États-Unis;
- favoriser les investissements en matière d'efficacité énergétique;
- faciliter la mise en place d'initiatives liées à l'efficacité énergétique sur les plans fédéral, étatique et local.

En effet, cette approche participative a permis de rallier une multitude d'intervenants[17], de prendre en considération les intérêts et l'expertise de l'ensemble des parties prenantes et de favoriser ainsi leur engagement. Le plan d'action a été conçu comme un outil évolutif grâce auquel les intervenants concernés, notamment les États et les autorités locales, ont pu encourager des initiatives en matière d'efficacité énergétique. Des mécanismes de soutien et d'accompagnement significatifs ont été mis à la disposition de ces intervenants afin de les aider à mettre en place les initiatives et les mesures recommandées par le plan (documents d'information, d'orientation et de soutien tels que des guides, des recueils de bonnes pratiques, des outils d'évaluation et d'analyse en matière d'efficacité énergétique, etc.).

L'un de ces programmes prévoit un budget de 11 G$ US pour le déploiement de réseaux électriques intelligents (*smart grids*) à la grandeur du pays. Parmi les états qui souscrivent à ce programme se trouve l'Oregon qui compte deux projets financés par le fédéral : le *Pacific Northwest Smart Grid Demonstration Project* (valeur totale du projet : 178 M$ US) et le *Pacific Northwest Generating Cooperative Advanced Meter Infrastructure Implementation Project* (39 M$ US). La moitié du financement provient de fonds fédéraux, l'autre moitié, des différents partenaires engagés dans le projet.

3. CIBLES

En ce qui concerne les cibles associées aux priorités découlant des politiques, des plans, des stratégies énergétiques ou même des programmes qui en résultent, elles varient d'une administration à l'autre. Par exemple, dans le cadre des réductions de GES, le Royaume-Uni et la Suède se sont engagés à réduire leurs émissions de 80 % d'ici 2050 par rapport à 1990. En matière d'efficacité énergétique, la Suède a également comme objectifs de faire en sorte que tous les bâtiments existants réduisent leur consommation d'énergie de 50 % d'ici 2050 (avec une cible intermédiaire de 20 % d'ici 2020) comparativement au niveau de 1995, et que tous les nouveaux bâtiments aient une consommation d'énergie quasi nulle d'ici le 30 décembre 2020.

Certaines administrations comme l'Ontario évoquent la diminution des GES dans les objectifs fixés par la mise en place d'initiatives (comme *Smart commute*), mais n'établissent pas de cible précise à atteindre, ni d'échéancier. Le plan énergétique à long terme de l'Ontario dans sa version 2010 ne comprend pas non plus d'objectifs très précis. Toutefois, selon la personne-ressource consultée, le plan « révisé » devrait être plus clair à ce sujet.

Par ailleurs, pour ce qui est de la diminution des émissions de GES, il semble que très peu d'administrations se soient fixé un objectif moyen annuel afin de valider si la cible finale est atteinte ou non.

Dans le même ordre d'idées, il ne semble pas exister pour les énergies renouvelables de cibles particulières pour la réduction des émissions de carbone. À l'exception de la Norvège, le même constat pourrait être fait pour l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix

[17] Entités publiques et privées œuvrant sur les plans national, régional ou local, telles que des ministères et organismes publics, des commissions, des comités et autres entités publiques responsables d'administrer et de réglementer le secteur de l'électricité et du gaz naturel, des fournisseurs privés d'énergie électrique et de gaz naturel, des organisations environnementales, des organisations d'usagers, etc.

énergétique ou la réduction de la consommation énergétique par rapport à la consommation brute d'énergie.

4. REDDITION DE COMPTES

L'analyse des initiatives retenue montre que le processus de reddition de comptes et de suivi des résultats est lacunaire dans plusieurs cas. Cela peut sans doute s'expliquer par la pluralité des acteurs engagés dans la mise en place de certains programmes ou initiatives (Ontario, États-Unis). Ainsi, à titre d'exemple, il est très difficile d'établir un suivi des cibles à atteindre entre le Plan pour le réseau d'électricité intégré de 2007 et le Plan énergétique à long terme de 2010, et de comprendre comment l'Ontario s'y prend pour mesurer les progrès associés à la mise en œuvre de son plan énergétique à long terme; il en va de même pour le *National Action Plan for Energy Efficiency* des États-Unis.

La Norvège, la Suède, l'Oregon et l'Ontario (*Smart Commute*) semblent les mieux outillés sur ce plan. En Norvège, bien que l'accès au document soit limité en raison de la barrière linguistique, une entente entre le ministère du Pétrole et de l'Énergie et Enova fixe les objectifs de l'organisation de même que son budget et définit la manière dont s'effectue le suivi de la réalisation des objectifs poursuivis. De même, une mécanique similaire existe en Suède entre les ministères et les agences[18] responsables de la mise en œuvre de l'approche intégrée touchant les enjeux climatiques et énergétiques. Dans les deux cas, bien qu'une structure de reddition de comptes soit en place et que certains éléments soient définis, il n'a pas été possible, compte tenu du nombre d'intervenants et des délais impartis, d'acquérir une compréhension précise de la répartition concrète des responsabilités de chacun et, surtout, des moyens utilisés pour rendre compte. Certaines administrations (telle la Suède) soulignent également que dans certains cas, le suivi et l'atteinte des objectifs fixés sont complexifiés du fait que plusieurs enjeux débordent des frontières des pays qui désirent s'y attaquer.

En Oregon, l'organisme qui administre les programmes relatifs aux initiatives d'efficacité énergétique (*Energy Trust of Oregon*) doit se conformer à la convention de subvention qu'il a signée avec la *Public Utility Commission*. Cette entente détaille les obligations de chacune des parties. Elle établit notamment les règles et les normes à suivre par l'*Energy Trust of Oregon*, comme le fait de mesurer sa performance, de publier un plan stratégique et de produire un rapport annuel.

En Ontario, malgré la pluralité d'acteurs engagés dans l'initiative *Smart Commute*, le processus de reddition de comptes est transparent et se décline entre les différents acteurs concernés, notamment l'agence gouvernementale ontarienne Metrolinx, les associations locales de gestion du transport ainsi que les municipalités. Les associations sont tenues de transmettre à Metrolinx les données relatives à leur secteur géographique par l'intermédiaire de rapports trimestriels. Ces rapports abordent les aspects financiers liés à l'initiative de même que les activités réalisées au cours de la période et contiennent de l'information statistique comme le nombre d'entreprises participantes, le nombre de navetteurs, etc. Ces données trimestrielles sont consolidées pour l'ensemble des municipalités de la région du grand Toronto et de Hamilton et sont, à leur tour, présentées par Metrolinx dans ses propres rapports trimestriels. Par ailleurs, des sondages, menés conjointement par les associations locales de transport, les municipalités et Metrolinx, sont régulièrement effectués auprès des entreprises participantes et de leurs employés (navetteurs) pour, entre autres, mesurer le taux de satisfaction vis-à-vis des services offerts grâce à l'initiative *Smart Commute*.

Pour d'autres administrations, tel le Royaume-Uni, l'aspect lacunaire de la reddition de comptes a été mis en évidence dans le cadre d'un examen de l'*Energy Climate Change Committee*. À la suite de

[18] L'agence suédoise de l'énergie et l'agence suédoise de la protection environnementale.

cet examen, le *Department of Energy and Climate Change* s'est engagé à mettre en place certains mécanismes de suivi, comme des études d'évaluation, en vue d'évaluer le degré de connaissance des ménages sur le *Green Deal* ainsi que leur intérêt vis-à-vis du programme. Néanmoins, les mécanismes prévus par le *Department of Energy and Climate Change* pour suivre et évaluer le *Green Deal* restent opaques.

5. CONCLUSION

À la lumière des 12 initiatives examinées, il semble que l'évolution du paysage énergétique se caractérise essentiellement par 3 éléments. Le premier fait référence à la poursuite de l'exploitation pétrolière et gazière d'une manière responsable et notamment le développement des hydrocarbures non conventionnels.

Le deuxième fait appel à un engagement plus marqué des régions et des municipalités. L'exemple de l'Ontario (*Smart Commute*) illustre la part active jouée par ces deux échelons dans la mise en œuvre du programme. En Oregon, un projet regroupe 10 coopératives fournisseuses d'énergie réparties dans 6 États. Ce projet (*Pacific Northwest Generating Cooperative Advanced Meter Infrastructure Implementation Project*) est financé par les fonds fédéraux (50 %) et les coopératives participantes (50 %).

Le troisième élément fait référence à la valorisation de l'efficacité énergétique comme source d'énergie, mais aussi comme moyen de réduire les émissions de GES.

Si les délais et les ressources l'avaient autorisé (L'Observatoire reconnaît ici que des choix difficiles ont dû être faits par les représentants du ministère et ses partenaires), il aurait par ailleurs été intéressant de s'intéresser aux politiques destinées à améliorer l'efficacité des transports urbains et aux enjeux liés au développement de la mobilité électrique. En effet, le transport représente aujourd'hui la moitié de la consommation mondiale de pétrole et environ 20 % de l'énergie consommée à l'échelle de la planète. Quarante pour cent de cette consommation énergétique sont attribuables au transport urbain. Par ailleurs, la proportion de personnes résidant en ville devrait passer de 50 à 70 % en 2050, la facture énergétique du transport urbain va ainsi continuer d'augmenter[19]. Dans cette perspective, l'initiative conduite par le Royaume-Uni dans le cadre du projet hydrogène *UKH2 Mobility* aurait pu être intéressante à explorer, et ce, pour plusieurs raisons. Entre autres considérations, on peut citer le fort potentiel de l'hydrogène et des piles à combustible dans la réduction des émissions de GES et le partenariat mis en place entre des ministères, des industriels des secteurs des services publics, du gaz, de l'infrastructure et de la construction automobile pour évaluer le potentiel de ces véhicules à très faibles émissions de CO2 et pour développer un plan de déploiement des infrastructures de distribution. Dans le même ordre d'idées, la stratégie relative au transport durable de la Nouvelle-Écosse aurait sans doute permis de mettre en évidence d'autres enseignements sur le plan de l'efficacité des transports urbains[20].

Par ailleurs d'autres aspects auraient également pu être retenus, tels :

- les projets de capture et de stockage du carbone mis en place par certaines administrations notamment dans une optique de réduction des GES et parce que le mix énergétique de nombreuses administrations reste largement dominé par le gaz naturel et le charbon;
- la question de l'accès à l'énergie pour les populations les plus démunies;

---

[19] IEA, *A Tale of Renewed Cities*, http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Renewed_Cities_WEB.pdf

[20] Nova Scotia, *Choose How you move, Sustainable transportation strategy*, http://novascotia.ca/sustainabletransportation/docs/Sustainable-Transportation-Strategy.pdf

- le coût des énergies renouvelables : il aurait pu être intéressant de se pencher sur l'exemple de l'Allemagne où l'actuelle politique de soutien aux énergies renouvelables a entraîné une hausse considérable du coût de l'énergie et dont les répercussions se font sentir tant sur les consommateurs que sur la compétitivité des entreprises, et par le fait même, sur l'emploi[21].

Enfin, il y a lieu de noter qu'une analyse comparative plus fouillée des approches nationales de quelques administrations permettrait au ministère et à ses partenaires d'obtenir un portrait plus complet des réponses possibles aux enjeux énergétiques actuellement soulevés, de leur complémentarité et des structures de gouvernance qui les sous-tendent.

[21] Forbes, *Germany's Renewable Energy Subsidies Could Threaten Economic Growth*, http://www.forbes.com/sites/williampentland/2013/10/11/germanys-renewable-energy-subsidies-could-threaten-economic-growth/

BIBLIOGRAPHIE

Les différentes sources ont été consultées durant les mois de septembre et d'octobre 2013. Se reporter également aux références bibliographiques contenues dans les fiches produites pour chacune des 12 initiatives examinées.

DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES, *Focusing our Energy. Newfoundland and Labrador Energy plan*, [en ligne], http://www.nr.gov.nl.ca/nr/energy/plan/pdf/energy_report.pdf

FORBES, *Germany's Renewable Energy Subsidies Could Threaten Economic Growth*, [en ligne], http://www.forbes.com/sites/williampentland/2013/10/11/germanys-renewable-energy-subsidies-could-threaten-economic-growth/

HM GOVERNMENT, *Offshore Wind Industrial Strategy. Business and Government Action*, [en ligne], https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/243987/bis-13-1092-offshore-wind-industrial-strategy.pdf

HM GOVERNMENT, *UK Oil and Gas. Business and Government Action*, [en ligne], https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/175480/bis-13-748-uk-oil-and-gas-industrial-strategy.pdf

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, *Energy Policies of IEA Countries, The United Kingdom 2012 Review*, [en ligne], http://www.oecd-ilibrary.org/energy/energy-policies-of-iea-countries-united-kingdom-2012_9789264170988-en

LEGISLATION.GOV.UK, *Energy Act 2011, Chapter 2, Private rented sector: England and Wales*, [en ligne], http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2011/16/part/1/chapter/2

NORWAY PETROLEUM DIRECTORATE, *An industry for the future – Norway's petroleum activities*, [en ligne], http://www.regjeringen.no/upload/OED/Petroleumsmeldingen_2011/Oversettelse/2011-06_White-paper-on-petro-activities.pdf

NORWAY PETROLEUM DIRECTORATE, *FACTS 2013*, [en ligne], http://npd.no/Global/Engelsk/3-Publications/Facts/Facts2013/FACTS_2013.pdf

L'ÉQUIPE PERMANENTE D'AGENTS DE RECHERCHE, PRÉSENTÉE CI-APRÈS, PEUT COMPTER SUR L'APPUI D'UN GROUPE DE PROFESSEURS, DE PROFESSEURS ASSOCIÉS ET D'ASSISTANTS DE RECHERCHE RASSEMBLÉS AUTOUR DE L'OBSERVATOIRE.

ANDRÉ FORTIER, Directeur administratif de L'Observatoire et administrateur invité
andre.fortier@enap.ca • 418 641-3000, poste 6269

MICHELLE JACOB, Chef d'équipe et agente de recherche
michelle.jacob@enap.ca • 418 641-3000, poste 6333
Avocate, certificat en études autochtones, certificat de 2e cycle en management international. EXPÉRIENCE : Gestion des ressources humaines, gouvernement en ligne, partenariats public-privé, prestation de services publics, gestion de la performance, analyse des politiques publiques, l'État et la fonction publique, immigration, *benchmarking* organisationnel, gestion de l'identité et de la présence, échanges de renseignements personnels.

STÉPHANE BERNARD Agent de recherche
stephane.bernard@enap.ca
Baccalauréat en économie, maîtrise en administration publique. EXPÉRIENCE : Relations internationales, analyse de politique, prestation de services, gestion de la performance, gouvernance en ligne, gouvernance locale et régionale, acteurs non gouvernementaux, *benchmarking* organisationnel.

MARIE-HELEN BRISEBOIS Agente de recherche
marie-helen.brisebois@enap.ca
Maîtrise en administration publique. EXPÉRIENCE : veille stratégique en administration publique, gouvernance, systèmes politiques, Dictionnaire encyclopédique, ressources humaines, chargée de cours en principes et enjeux de l'administration publique.

MATHIEU CARRIER Agent de recherche
mathieu.carrier@enap.ca
Maîtrise en administration internationale. EXPÉRIENCE : Gestion de la performance, gestion environnementale, relations de travail, immigration, gestion axée sur les résultats, *benchmarking* organisationnel.

DOLORÈS GROSSEMY Agente de recherche
dolores.grossemy@enap.ca
Maîtrise en droit public, maîtrise en droit européen, maîtrise en droit international, doctorante en droit. EXPÉRIENCE : Nouvelle gestion, gouvernance en ligne, gestion de la performance, gestion des ressources humaines, l'accessibilité à la justice, enjeux liés à l'économie parallèle.

ALEXANDRU GURAU Agent de recherche
alexandru.gurau@enap.ca
Licence en science politique, diplôme d'études supérieures en sciences sociales, termine un doctorat en science politique. EXPÉRIENCE : Prestation intégrée des services, formation et gestion des ressources humaines, gestion par résultats, gouvernement en ligne, fiscalité, planification stratégique, *benchmarking* organisationnel, gestion de l'identité et de la présence.

ESTELLE MONGBÉ Agente de recherche
estelle.mongbe@enap.ca
Licence en droit des affaires, maîtrise en droit privé, maîtrise en droit international, doctorat en droit international public, postdoctorat en droit et bioéthique. EXPÉRIENCE : Nouvelle gouvernance, politique publique, prestation intégrée des services, gouvernance en ligne, gestion de la performance et des ressources humaines, relations et organisations internationales, acteurs non gouvernementaux, environnement et droits de l'homme.

PATRICK POLLEFEYS Agent de recherche
patrick.pollefeys@enap.ca
Baccalauréat en agronomie, maîtrise en sciences forestières. EXPÉRIENCE : Gestion environnementale, gestion de la performance, planification stratégique, gouvernement en ligne, sondages, statistiques, *benchmarking* organisationnel.

BENOÎT RIGAUD Coordonnateur des sites
benoit.rigaud@enap.ca
Doctorant en science politique. Expérience : Méthode de la comparaison, administration publique comparée, gestion des risques, gouvernance environnementale, construction européenne.

L'OBSERVATOIRE DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE

UN PÔLE INSTITUTIONNEL DE RECHERCHE VOUÉ À L'ANALYSE COMPARATIVE DES SYSTÈMES DE GOUVERNANCE

LES PUBLICATIONS

L'Observatoire de l'administration publique a créé un dispositif intégré de communication aux fins d'assurer la diffusion de ses travaux de veille et de recherche.

OBSERVGO, bulletin électronique hebdomadaire, collecte et redistribue l'information de veille sous forme de références.

TÉLESCOPE, revue trimestrielle d'analyse comparée en administration publique, réunit des experts internationaux sur des problématiques spécifiques.

Les publications de **L'Observatoire** sont gratuites et accessibles sur Internet :
www.observatoire.enap.ca

INFORMATION ET ABONNEMENT

L'Observatoire de l'administration publique
ENAP
Danielle Landry
555, boulevard Charest Est
Québec (Québec) G1K 9E5

TÉLÉPHONE : 418 641-3000, poste 6574
TÉLÉCOPIEUR : 418 641-3060
danielle.landry@enap.ca

École nationale d'administration publique

L'OBSERVATOIRE DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE ENAP

20 ans

ANNEXE 6
LISTE DES EXPERTS CONSULTÉS

LES TABLES D'EXPERTS

Changements climatiques

18 octobre
Coordonnée par Claude Villeneuve, Chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

Experts invités

Jean-François Boucher, Chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

Alain Bourque, OURANOS

Sibi Bonfils, chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

Luc Gagnon, Chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

Louis Gosselin, professeur, Université Laval

Pierre Vézina, Conseil de l'industrie forestière du Québec

Claude Villeneuve, Chaire en éco-conseil, Université du Québec à Chicoutimi

SURPLUS ET DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

21 octobre
Coordonnée par Jean-Thomas Bernard, professeur, Université d'Ottawa

Experts invités

Jean-Thomas Bernard, professeur, Université d'Ottawa

Nicolas Bossé, Brookfield Renewable Energy Partners

Luc Boulanger, grands consommateurs industriels d'électricité

Martin Imbault, Gaz Métropolitain

Robert Jean, retraité Gaz Met et HQ

Jules Lauzon, association canadienne de l'industrie de la chimie

Serge Laflamme, Tembec

Pierre-Olivier Pineau, HEC

Philip Raphals, Centre Helios

BIOMASSE, DÉCHETS, HYDROCARBURES

23 octobre
Coordonnée par Patrick Déry, Groupe de recherches écologiques de la Baie

Experts invités

Philippe Bourke, RNCREQ et RecycQuébec

Patrick Déry, Groupe de recherches écologiques de la Baie

Eugène Gagné, Fédération québécoise des coopératives forestières

Pierre Gravel, Ville de Montréal

Anthony Goncalvès, Nexx Energy

Yvan Le Bihan, CRIQ

Jean-Marie Niget, INNOVAGRO consultants

Christian Thivierge, Solidarité rurale

André Vézina, Biopterre

Pierre-Olivier Pineault, professeur, HEC Montréal

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

29 octobre
Coordonnée par Jacques Harvey, J. Harvey Consultant & Associés

Experts invités

Pierre Baillargeon, Éconoler

Mario Canuel, Agence Accès

Philippe Dunsky, Dunsky Énergie

Jacques Harvey, J. Harvey Consultant & Associés

Jean Joly, retraité

Jean Lacroix, Association québécoise pour la maîtrise de l'énergie

Cécile Michoux, Rio Tinto – Fer et Titane

Robert Patenaude, Energia

Pierre Vézina, Coordonnateur énergie, Conseil de l'industrie forestière du Québec

TRANSPORT COLLECTIF ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

1er novembre
Coordonnée par Bernard Gendron, professeur, Université de Montréal

Experts invités

Bernard Gendron, professeur, Université de Montréal

Claude Comtois, professeur, Université de Montréal

Luc Couillard, Ville de Montréal

Teodor Gabriel Crainic, professeur, Université du Québec à Montréal

Luc Gagnon, professeur, Université du Québec à Chicoutimi

Christine Gauvreau, Société de transport de Laval

Florence Junca-Adenot, professeure, Université du Québec à Montréal

Luis Miranda-Moreno, professeur, Université McGill

Catherine Morency, professeure, École Polytechnique de Montréal

Zachary Patterson, professeur, Université Concordia

Yves Phaneuf, Communauté métropolitaine de Montréal

Les consultations individuelles

Pierre Olivier Abraham

Sophie Barthes (France)

Luc Bernier

Sophie Brochu et équipe de Gaz Metro

Jan Charuk

Albert Chéhadé

François Côté

Pierre Ducharme

Claude Dumas

Robin Duquette

Per-Anders Enkvist (Suède)

Denis Faubert

Jacques Fortin

Claude Généreux

Jean-Pierre Girard

Pierre Hamel

Érick Lachapelle

Normand Lamothe

Charles Larochelle et équipe du MDDEPF

Svein-harald Oygard (Norvège)

Stéphane Paquin

Serge Roy

Daniel Simoneau

Dr Hervé Touati (Allemagne)

Thierry Vandal et équipe d'Hydro Québec

Michel Veilleux et équipe d'AMT

À noter que certains membres des tables d'experts ont aussi été consultés sur une base individuelle.

Toutes ces consultations ont été accordées sur une base bénévole; seuls les frais d'organisation des tables ont parfois été compensés.

ANNEXE 7
LES 16 PRINCIPES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

LOI SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE, CHAPITRE II, ARTICLE 6

a) « **santé et qualité de vie** » : les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature;

b) « **équité et solidarité sociales** » : les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales;

c) « **protection de l'environnement** » : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement;

d) « **efficacité économique** » : l'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement;

e) « **participation et engagement** » : la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique;

f) « **accès au savoir** » : les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable;

g) « **subsidiarité** » : les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés;

h) « **partenariat et coopération intergouvernementale** » : les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci;

i) « **prévention** » : en présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source;

j) « **précaution** » : lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement;

k) « **protection du patrimoine culturel** » : le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il transmet les valeurs de celle-ci de génération en génération et sa conservation favorise le caractère durable du développement. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent;

l) « **préservation de la biodiversité** » : la diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens;

m) « **respect de la capacité de support des écosystèmes** » : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité;

n) « **production et consommation responsables** » : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources;

o) « **pollueur payeur** » : les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci;

p) « **internalisation des coûts** » : la valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale.

ANNEXE 8
LE PERSONNEL DE LA COMMISSION

Secrétaire
André Auclair

Secrétaire adjoint
Normand Beauregard

Rédaction
Guy Versailles

Analyse et recherche
Yvan Dutil

Analyse des mémoires
Marie-Sophie Villeneuve

Révision linguistique
Liliane Besner

Web
Caroline Krebs

Relation avec les autochtones
François Dupuis

Soutien administratif au ministère des Ressources naturelles

Martine Briand
Khadija El korachi
Élisabeth Jean
Lysa Doré
Caroline Gendron
Fabienne Munger

Tournée de séances et rencontres publiques :

Animateur
Alain Dufresne

Analystes
Jean-François Bergeron
Chantal Dallaire
Claude Leblanc
Thomas Poirier
Bruno Collin
Nicolas Grondin
Nathalie Lesage
Florence G.Théberge

Communication
Joannie Lambert-Roy
Geneviève Savard

Logistique
Roxane Lamy
Linda Roy

Relation de presse
Nicolas Bégin

Graphisme
Sonia Montambault

Webdiffusion
Karine Morin

Sécurité
Denis Bélanger

Techniques
Centre de service partagé du Québec

Les Commissaires tiennent à remercier chacun de leurs principaux collaborateurs.

ANNEXE 9
BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

STRATÉGIES ET POLITIQUES DU QUÉBEC

Stratégie d'électrification des transports 2013-2017, Gouvernement du Québec (2013).
http://www.mce.gouv.qc.ca/publications/electrification-transports/strategie-electrification.pdf

Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, Gouvernement du Québec (2012).
http://www.mddefp.gouv.qc.ca/changements/plan_action/pacc2020.pdf

Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013, Gouvernement du Québec (2007) (prolongée jusqu'au 31 décembre 2014).
http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/strategie_gouvernementale/strat_gouv.pdf

L'énergie pour construire le Québec de demain, La stratégie énergétique du Québec 2006-2015, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (2006).
https://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/energie/strategie/strategie-energetique-2006-2015.pdf

L'énergie au service du Québec : Une perspective de développement durable, Ministère des Ressources naturelles (1996).
ftp://ftp.mrnf.gouv.qc.ca/Public/Bibliointer/Mono/2011/12/0839234.pdf

Pour un Québec efficace, rapport de la Table de consultation du débat public sur l'énergie (1996).
http://consultationenergie.gouv.qc.ca/pdf/Rapport%20consultation%20Energie%201996.pdf

LOIS ET RÈGLEMENT DU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

Droits d'immatriculation additionnels sur les véhicules de forte cylindrée, Société de l'assurance automobile du Québec (2004).
http://www.saaq.gouv.qc.ca/immatriculation/cylindree.php#renvoi

Droit d'immatriculation additionnel sur les véhicules de luxe, Société de l'assurance automobile du Québec (1998).
http://www.saaq.gouv.qc.ca/immatriculation/luxe.php

Loi sur le Développement durable, Gouvernement du Québec (2006).
http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/loi.htm

Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments, Gouvernement du Québec (2013).
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/E_1_1/E1_1R1.html

Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules automobiles, Gouvernement du Québec (2013).
http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/Q_2/Q2R17.HTM

RAPPORTS DU VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU QUÉBEC

Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2012-2013, Rapport du Commissaire au Développement durable 26, 47, 49, 51, 61-62 hiver 2013).
http://www.vgq.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr _2012-2013-CDD/fr_Rapport2012-2013-CDD.pdf

Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2011-2012, Rapport du Commissaire au Développement durable, 14, 23, 33, 42-45 (2012).
http://www.vgq.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2011-2012-CDD/fr_Rapport2011-2012-CDD.pdf

Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2010-2011, Rapport du Commissaire au Développement durable, 1.50, 1.51, 4.49, 5.19-36 (2011).
http://www.vgq.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2010-2011-CDD/fr_Rapport2010-2011-CDD.pdf

Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2009-2010, Rapport du Commissaire au Développement durable, 1.19 (2010).
http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2009-2010-Rapport-CDD/fr_Rapport2009-2010-CDD.pdf

Rapport du Vérificateur général du Québec à l'Assemblée nationale pour l'année 2007-2008, Tome II Rapport du Commissaire au Développement durable, 3.30, 4.47-4.49, 4.52, 4.57, 4.60, 4.64 (2007).
http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/fr_publications/fr_rapport-annuel/fr_2007-2008-T2/fr_Rapport2007-2008-T2.pdf

LOIS ET RÈGLEMENTS DU GOUVERNEMENT DU CANADA

Règlement modifiant le Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions légers, Gazette du Canada, **146**, 49, 3263 (2012).
http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2012/2012-12-08/pdf/g1-14649.pdf

Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des véhicules lourds et de leurs moteurs (DORS/2013-24).
http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/SOR-2013-24.pdf

STATISTIQUES GOUVERNEMENTALES OFFICIELLES

Banque de données des statistiques officielles sur le Québec.
http://www.bdso.gouv.qc.ca/pls/ken/Ken211_Page_Accu.page_accu

Base de données complète sur la consommation d'énergie, Secteur des transports – Québec, Office de l'efficacité énergétique.
http://oee.nrcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/evolution_tran_qc.cfm

Dossier statistique, bilan 2012, Société de l'assurance automobile du Québec (2013).
http://www.saaq.gouv.qc.ca/rdsr/sites/files/12013002_1.pdf

Indice des prix, Banque du Canada.
http://www.banqueducanada.ca/taux/indices-des-prix/

Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2010 et leur évolution depuis 1990, Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2013).
http://www.mddefp.gouv.qc.ca/changements/ges/index.htm

Produits pétroliers, informations utiles, Régie de l'énergie.
http://www.regie-energie.qc.ca/energie/petrole_tarifs.php

Statistiques énergétiques, Ministère des Ressources naturelles.
http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/statistiques/index.jsp

Statistique Canada.
http://www.statcan.gc.ca/start-debut-fra.html

ORGANISATIONS INTERNATIONALES

Agence internationale de l'énergie

World Energy Outlook 2013, Agence internationale de l'énergie (2013).
http://www.worldenergyoutlook.org/publications/weo-2013/

World Energy Outlook, Special Report : Redrawing Energy-Climate Map, Agence internationale de l'énergie (2013).
http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/name,38764,en.html

World Energy Outlook 2011, Special Report : Are we entering a golden age of gas ? Agence internationale de l'énergie (2011).

Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat

Cinquième rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (2013).
http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGIAR5_WGI-12Doc2b_FinalDraft_All.pdf

Quatrième rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, rapport de synthèse (2008).
http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/fr/spm.html

United Nations Framework Convention on Climate Change

Ad Hoc Working Group On Further Commitments on further commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol Compilation of pledges for emission reductions and related assumptions provided by Parties to date and the associated emission reductions. UNFCCC (2010).
http://unfccc.int/resource/docs/2010/awg12/eng/inf01.pdf

Compilation of economy-wide emission reduction targets to be implemented by Parties included in Annex I to the Convention, UNFCCC (2011).
http://unfccc.int/resource/docs/2011/sb/eng/inf01r01.pdf

Autres

Intensité énergétique secondaire, Conseil mondial de l'énergie.
http://www.worldenergy.org/data/efficiency-indicators/

Rapport du Groupe de personnalités de haut niveau chargé du programme de développement pour l'après-2015, Nations-Unies (2013).
http://www.un.org/fr/development/desa/area-of-work/post2015.shtml

GOUVERNEMENTS ÉTRANGERS

États-Unis

2017 and Later Model Year Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emissions and Corporate Average Fuel Economy Standards, Federal Register, **77**, 199 (2012).
http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2012-10-15/pdf/2012-21972.pdf

Annual Energy Outlook 2013, with projection to 2040, Department of Energy/Energy Information Administration (2013).
http://www.eia.gov/forecasts/aeo/pdf/0383%282013%29.pdf

California 1990 Greenhouse Gas Emissions Level and 2020 Emissions Limit, California Air Resources Board (2007).
http://www.arb.ca.gov/cc/inventory/pubs/reports/staff_report_1990_level.pdf

California Greenhouse Gas Inventory for 2000-2011, California Air Resources Board (2013).
http://www.arb.ca.gov/cc/inventory/data/tables/ghg_inventory_scopingplan_00-11_2013-08-01.pdf

EPA and NHTSA Adopt First-Ever Program to Reduce Greenhouse Gas Emissions and Improve Fuel Efficiency of Medium- and Heavy-Duty Vehicles, Environmental Protection Agency/ National Highway Traffic Safety Administration (2011).
http://www.epa.gov/oms/climate/documents/420f11031.pdf

Greenhouse Gas Emissions from the U.S. Transportation Sector, 1990-2003, Environmental Protection Agency (2006).
http://www.epa.gov/otaq/climate/420r06003.pdf

Heavy-Duty Engine and Vehicle, and Nonroad Technical Amendments, Federal Register, **78**, 116 (2013).
http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2013-06-17/pdf/2013-11980.pdf

Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emission Standards and Corporate Average Fuel Economy Standards; Final Rule, Federal Register, **75**, 88 (2010).
http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2010-05-07/pdf/2010-8159.pdf

Rail delivery of U.S. oil and petroleum products continues to increase, but pace slows, Energy Information Administration (2013).
http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=12031#

Short-Term Energy Outlook, Energy Information Administration (décembre 2013).
http://www.eia.gov/forecasts/steo/report/prices.cfm

Statewide Greenhouse gases target, Environmental Protection Agency.
http://epa.gov/statelocalclimate/state/tracking/targets-caps.html#a03

Total System Power for 2012: Changes from 2011, California Energy Commission (2013).
http://energyalmanac.ca.gov/electricity/total_system_power.html

Autres

Directive 2012/27/EU relative à l'efficacité énergétique, Articles 14.4, 14.5 et 14.11, Parlement européen (2012).
http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2012:315:0001:0056:fr:PDF

Vers un bilan équilibré, le plan énergétique à long terme de l'Ontario, Ministère de l'Énergie, Ontario (2013).
http://www.energy.gov.on.ca/docs/LTEP_2013_French_WEB.pdf.

AUTRES RÉFÉRENCES

Biomasse

Analyse du cycle de vie des filières bioénergies – Revue de littérature, réalisée pour l'Agence d'efficacité énergétique du Québec par Quantis Canada (2010).

L'énergie dans la production agricole et le secteur des pêches au Québec, préparé pour le compte de l'Agence de l'efficacité énergétique du Québec par les Consultants G.T. & Associés Inc. (2008).
http://www.efficaciteenergetique.mrnf.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/agroalimentaire_agricole/RA_energie_secteur_peches_2008_vf.pdf

Inventaire régionalisé des biomasses exploitables pour la production de bioénergies au Québec, réalisé pour le ministère des Ressources naturelles par le Groupe DDM/ÉcoRessources (2012).

Profil des produits forestiers – technologies de bioénergies à base de biomasse forestière, réalisé pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune par le Centre de recherche industrielle (2011).
http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/bioenergies-biomasse.pdf

Changements climatiques

Stern, N. *Stern Review on The Economics of Climate Change*, HM Treasury, London (2006).
http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130129110402/http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm

Villeneuve, C., *Est-il trop tard? Le point sur les changements climatiques*, Éditions MultiMondes, Québec (2013).

Commission sur les enjeux énergétiques du Québec

De la réduction des gaz à effet de serre à l'indépendance énergétique du Québec, Document de consultation, Ministère des Ressources naturelles (2013).
http://consultationenergie.gouv.qc.ca/pdf/politique-energetique-document-consultation.pdf

Efficacité énergétique et maîtrise de l'énergie

Bureau de l'efficacité et de l'innovation énergétiques : Programmes et aides financières, Ministère des Ressources naturelles.
http://efficaciteenergetique.mrn.gouv.qc.ca/programmes-et-aides-financieres/

Cities Special Initiative: How to make a city great, a review of the steps city leaders around the world take to transform their cities into great places to live and work, McKinsey & Company (2013). Exemplaires disponibles à cities@mckinsey.com

L'efficacité énergétique, moteur de la croissance économique dans l'Est du Canada, Environment Northeast (2012).
http://www.env-ne.org/public/resources/ENE_EnergyEfficiencyEngineofEconomicGrowth_EasternCanada_FR_2012_0621_1.pdf

Energy Productivity – Experiential learning in the LEP model factory, McKinsey & Company (2013).
http://www.capability-center.mckinsey.com/download/LEP_energy_productivity_booklet.pdf

Goldberg, A., Reinaud, J., *Promoting Energy Management Systems through Energy Efficiency Programmes, Incentives and Support Lessons Learnt from Evaluations in Denmark, Ireland and Sweden*, présenté à l'International Energy Program Evaluation Conference (IEPEC). Rome (juin 2012).
http://www.iipnetwork.org/2012-IEPEC-Session19IndustryEnMPs.pdf

Large Industry Energy Network – Annual Report 2010, Sustainable Energy Authority of Ireland (2011).
http://www.seai.ie/Your_Business/Large_Energy_Users/LIEN/LIEN_Reports/LIEN_Annual_Report_2010.pdf

The Lean, Energy and Climate Toolkit, Achieving Process Excellence Through Energy Efficiency and Greenhouse Gas Reduction, Environmental Protection Agency (2011).
http://www.epa.gov/sustents/environment/toolkits/energy/resources/lean-energy-climate-toolkit.pdf

Lovins, Amory B. *Reinventing Fire: Bold Business Solutions for the New Energy Era*, Chelsea Green Publishing, White River Jonction (2012).

Lung, R. B., McKane, A., Leach, R., Marsh, D., Cements, L. S *Ancillary savings and production benefits in the evaluation of industrial energy efficiency measures*, Proceedings of the 2005 American Council for an Energy-Efficient Economy Summer Study on Energy Efficiency in Industry, Washington, DC (2005).
http://industrial-energy.lbl.gov/files/industrial-energy/active/0/LBNL-58506.pdf

Potentiel des rejets thermiques industriels au Québec, produit pour le Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire par Innovagro (2010).
http://www.mamrot.gouv.qc.ca/pub/developpement_regional/ruralite/groupes_travail/potentiel_energetique_rejets_thermiques.pdf

Swanson, S., *Scaling Energy Management System for Whole-Industry Adoption – Food Processing Industry Collaboration – Pacific Northwest U.S. Field Study*, présenté au Shandong International Workshop on Energy Management System (novembre 2012).
http://www.iipnetwork.org/scaling-energy-management-systems-whole-industry-adoption-food-processing-industry-collaboration#sthash.U4gIPHpP.dpuf

Therkelsen, P., McKane, A., Sabouni, R., Evans, T., & Scheihing, P. *Assessing the Costs and Benefits of the Superior Energy Performance Program*, Energy Policy, **57**, 318-328 (2013).
http://www.cleanenergyministerial.org/Portals/2/pdfs/GSEP_Assessing%20Costs%20and%20Benefits%20of%20GSEP_LBNL-6349E.pdf

Électricité

Bolduc, A., Hogue, C., Larouche, D., *Hydro-Québec, l'héritage d'un siècle d'électricité*, Éditions Libre Expression/Forces, Montréal (3e édition), 341 p. (1989).

Comparaison des prix de l'électricité dans les grandes villes nord-américaines, *Tarifs en vigueur le 1er avril 2013*, Hydro-Québec (2013).
http://www.hydroquebec.com/publications/fr/comparaison_prix/pdf/comp_2013_fr.pdf

Complexe de La Romaine, Bilan des activités environnementales, Hydro-Québec (2013).
http://www.hydroquebec.com/romaine/pdf/romaine-bilan-2012.pdf

Demande d'approbation du plan d'approvisionnement 2002-2011 du distributeur, présentée à la Régie de l'énergie par Hydro-Québec Distribution, R-3470-2001 (2001).
http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/3470-01/mainRequete3470.htm

Demande relative à l'établissement des tarifs d'électricité pour l'année tarifaire 2013-2014, Stratégie tarifaire, soumis à la Régie de l'énergie par Hydro-Québec Distribution, R-3814-2012 (2012).
http://publicsde.regie-energie.qc.ca/projets/80/DocPrj/R-3814-2012-B-0051-DEMANDE-PIECE-2012_08_01.pdf

État d'avancement 2012 du Plan d'approvisionnement 2011-2020, présenté à la Régie de l'énergie par Hydro-Québec Distribution (2012).
http://www.regie-energie.qc.ca/audiences/Suivis/SuiviD-2011-162_PlanAppro_2011-2020/HQD_EtatAvancement_01nov2012.pdf

Market and Operational data, Day ahead Market Location Based Marginal Price, pour HQ Gen Import, NYISO, 1er janvier 2013 au 31 décembre 2013
http://www.nyiso.com/public/markets_operations/market_data/custom_report/index.jsp?report=dam_lbmp_gen

Plan d'approvisionnement 2014-2023, soumis à la Régie de l'énergie par Hydro-Québec Distribution, R-3864-201 3 (2013).
http://publicsde.regie-energie.qc.ca/_layouts/publicsite/ProjectPhaseDetail.aspx?ProjectID=232&phase=1&Provenance=B&generate=true

Rapport annuel 2012, Hydro-Québec (2013).
http://www.hydroquebec.com/publications/fr/rapport_annuel/pdf/rapport-annuel-2012.pdf

Hydrocarbures

Allen, D. T., Torres, V. M., Thomas, J., Sullivan, D. W., Harrison, M., Hendler, A., ... & Seinfeld, J. H., *Measurements of methane emissions at natural gas production sites in the United States*, Proceedings of the National Academy of Sciences, **110**, 44, 17768 (2013).

Burnham, A., Han, J., Clark, C. E., Wang, M., Dunn, J. B., & Palou-Rivera, I. *Life-cycle greenhouse gas emissions of shale gas, natural gas, coal, and petroleum*, Environmental Science & Technology, **46**, 2, 619 (2011).

Canadian Association of Petroleum producers.
http://www.capp.ca/library/statistics/handbook/pages/statisticalTables.aspx?sectionNo=7

Évaluation environnementale stratégique sur la mise en valeur des hydrocarbures dans les bassins d'Anticosti, de Madeleine et de la baie des Chaleurs (EES2), préparée pour le Ministère des Ressources naturelles par Genivar (2013).
http://hydrocarburesmarins.gouv.qc.ca/documents/091-51078-00_EES2_VF_130910_authentifie.pdf

Greer, J. M., *La fin de l'abondance, l'économie dans un monde post-pétrole*, Éditions Écosociété, Montréal (2013).

Howarth, R. W., Santoro, R., Ingraffea, A., *Methane and the greenhouse-gas footprint of natural gas from shale formations*, Climatic Change, **106**, 4, 679 (2011).
http://cce2010.cce.cornell.edu/EnergyClimateChange/NaturalGasDev/Documents/PDFs/Howarth%20et%20al%20%202011.pdf

Inversion du flux de l'oléoduc 9B d'Enbridge, Document pour consultation publique, Gouvernement du Québec, présenté à la Commission de l'agriculture, des pêcheries, de l'énergie et des ressources naturelles, Assemblée nationale (2013).
http://www.assnat.qc.ca/Media/Process.aspx?MediaId=ANQ.Vigie.Bll.DocumentGenerique_77247&process=Default&token=ZyMoxNwUn8ikQ+TRKYwPCjWrKwg+vIv9rjij7p3xLGTZDmLVSmJLoqe/vG7/YWzz

Karion, A., Sweeney, C., Pétron, G., Frost, G., Michael Hardesty, R., Kofler, J., ... & Conley, S. *Methane emissions estimate from airborne measurements over a western United States natural gas field*, Geophysical Research Letters, **40**, 4393 (2013).

Miller, S. M., Wofsy, S. C., Michalak, A. M., Kort, E. A., Andrews, A. E., Biraud, S. C., ... & Sweeney, C. *Anthropogenic emissions of methane in the United States, Proceedings of the National Academy of Sciences,* 1314392110 (2013).
http://www.napalmcreek.com/resources/anthropogenic.pdf

O'Sullivan, F., & Paltsev, S. *Shale gas production: potential versus actual greenhouse gas emissions*, Environmental Research Letters, **7**, 044030 (2012).
http://dspace.mit.edu/openaccess-disseminate/1721.1/78849

Le marché du carbone

California Air Resources Board Quarterly Auction, 5 novembre 2013.
http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/auction/november-2013/results.pdf

Dumont, J., *Le marché du carbone au Québec (SPEDE) : Analyse en enjeux*, Université de Sherbrooke (2013).
http://www.usherbrooke.ca/environnement/fileadmin/sites/environnement/documents/Essais_2013/Dumont_J__2013-06-10_.pdf

Le marché du carbone.
http://www.mddefp.gouv.qc.ca/changements/carbone/index.asp

Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre du Québec.
http://www.mddefp.gouv.qc.ca/changements/carbone/Systeme-plafonnement-droits-GES.htm

Vente aux enchères d'unités d'émission de gaz à effet de serre du Québec du 3 décembre 2013, ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2013).
http://www.mddefp.gouv.qc.ca/changements/carbone/resultats-vente20131203.pdf

Western Climate Initiative : Le marché du carbone.
http://www.mddefp.gouv.qc.ca/changements/carbone/WCI.htm

Autres

Unit Conversions, Emission Factors, And Other Reference Data, Environmental Protection Agency (2004).
http://www.epa.gov/cpd/pdf/brochure.pdf

Commission
sur les enjeux
énergétiques
Québec

Québec