

**AVIS DE LA RÉGIE DE L'ÉNERGIE
AU MINISTRE D'ÉTAT DES
RESSOURCES NATURELLES
CONCERNANT LA PLACE DE
L'ÉNERGIE ÉOLIENNE DANS LE
PORTEFEUILLE ÉNERGÉTIQUE
DU QUÉBEC**

Montréal, le 30 septembre 1998

A-98-02

R-3395-97

30 septembre 1998

PRÉSENTS :

M. André Dumais, B.SC.A.

M. Anthony Frayne, B.SC.(Écon.), M.B.A., F.C.A.

M. François Tanguay

Régisseurs

**Demande d'avis sur le développement
de l'énergie éolienne au Québec**

***Relativement à l'avis de la Régie de l'énergie au ministre d'État des
Ressources naturelles concernant la place de l'énergie éolienne dans
le portefeuille énergétique du Québec.***

Table des matières

Sommaire

1.	Introduction	2
1.1	Le mandat	2
1.2	La démarche choisie.....	2
1.3	Les limites de l'audience.....	3
2.	Le paysage éolien	3
2.1	L'éolien dans le monde : un bref aperçu.....	3
2.2	La croissance récente.....	3
2.3	Le Canada : un potentiel inexploité	6
2.4	Le potentiel du Québec	6
2.4.1	Un inventaire à compléter.....	6
2.4.2	Les impacts environnementaux.....	7
2.4.3	Le coût des externalités	9
2.4.4	L'éolien et le Plan stratégique	9
2.5	Le contexte énergétique québécois	10
3.	Le programme éolien proposé	12
3.1	Le besoin de continuité	12
3.2	La durée du programme éolien	13
3.3	La taille de la quote-part.....	13
3.3.1	Les quotes-parts suggérées	13
3.3.2	Retombées économiques anticipées.....	16
3.3.2.1	Volume requis et activités manufacturières	17
3.3.2.2	Les emplois	19
3.3.2.3	Les emplois en région	20
3.3.2.4	Les retombées touristiques.....	21
3.3.2.5	La quote-part proposée.....	21
3.3.2.6	Impact sur le réseau	23

3.4	Le coût socialement acceptable pour l'énergie éolienne	24
3.5	Le manque à gagner	29
3.6	La facture : qui la paiera?.....	30
3.7	Options de financement.....	31
3.8	Facturation verte.....	33
3.9	La base d'une infrastructure éolienne.....	33
3.10	Les réseaux isolés.....	34
3.11	Les marchés d'exportation.....	35
	3.11.1 Exportation de composantes.....	36
	3.11.2 Énergie nouvelle.....	36
4.	Le moment opportun de prendre une décision.....	37
5.	Mise en œuvre	38
5.1	Modalités d'implantation.....	38
6.	Les principaux acteurs.....	39
6.1	Le gouvernement.....	39
6.2	Hydro-Québec	40
6.3	Le secteur privé.....	42
7.	Conclusions.....	43
8.	Liste des recommandations	44
9.	Annexes	
9.1	Annexes :	
	A : Lettre du ministre d'État des ressources naturelles	
	B : Liste des participants	

SOMMAIRE

Le présent avis porte sur la détermination d'une quote-part pouvant être allouée au développement de l'énergie éolienne dans un futur plan de ressources d'Hydro-Québec. Il fait suite à une demande du ministre des Ressources naturelles du 8 décembre 1997 et résulte d'un processus d'audience publique au terme duquel la Régie a reçu la preuve de dix-huit intervenants représentant divers intérêts de la société québécoise.

Si le paysage éolien à l'échelle mondiale, soit 7 636 MW de capacité cumulative installée en 1997, permet de constater la croissance importante de ce secteur depuis dix ans, il contraste fortement avec celui du Québec encore presque vierge. L'inventaire détaillé des sites et du potentiel économique réalisable au Québec est encore à compléter.

Or le marché éolien mondial représente environ 1,5 milliards de dollars et l'Europe affiche des taux de croissance particulièrement importants qui contrastent grandement avec ceux des pays nord-américains. Cette croissance est liée à une baisse continue des coûts de production dont il faudra tenir compte. En outre, la donnée environnementale, nonobstant les impacts visuels, est particulièrement favorable à l'épanouissement de la filière éolienne. L'absence d'émissions de gaz à effet de serre a motivé certains pays, dont nos voisins américains, à mettre en place des programmes incitatifs au développement de l'énergie éolienne. La fenêtre d'opportunité est donc réelle pour le Québec qui doit agir dès à présent pour la saisir. Si donc, le Québec entend se doter d'une industrie éolienne à forte composante québécoise, il doit réagir rapidement pour faire face à cette concurrence grandissante.

Toutefois, la Régie souligne que l'ajout d'une quote-part d'énergie éolienne dans le portefeuille des ressources d'Hydro-Québec, au regard du contexte énergétique particulier prévalant actuellement au Québec, ne saurait se justifier par des besoins en production en raison, notamment, de l'existence d'alternatives de production moins coûteuses.

Cet ajout, selon elle, se fonde essentiellement sur la volonté de créer une infrastructure industrielle québécoise d'envergure générant des retombées économiques en termes d'emplois, de développement régional et touristique et enfin, d'exportations de composantes et d'énergie nouvelle.

Après étude de la preuve, la Régie estime qu'aucune industrie ne pourra émerger durablement si elle n'est supportée par un programme manifestant une volonté réelle de la soutenir à long terme. La Régie s'est donc attachée à concevoir un

programme dont la durée et la quote-part constituent des véhicules fondamentaux à cet égard.

Dans cette perspective, la Régie recommande que ce programme fixe une quote-part de 50 MW installés sur une base annuelle afin de favoriser la fabrication d'environ 60 à 70 turbines éoliennes de 750 kV. Intégrée au plan de ressources d'Hydro-Québec et mise en service dès l'an 2002, cette quote-part s'échelonnait sur 9 ans divisée en trois phases de trois ans. Aux termes du programme les installations totaliseront 450 MW en l'an 2011.

Le prix d'achat résultera d'un processus d'appel d'offres, mais la Régie recommande qu'il ne puisse dépasser le prix accordé au projet Le Nordais, soit 5,8 ¢/kWh.

Compte tenu que, selon la Régie, seul le développement économique justifie l'achat d'une quote-part d'énergie éolienne dans le plan de ressources d'Hydro-Québec, elle en conclut que seul le gouvernement, à titre de bénéficiaire des retombées économiques, devra assumer les conséquences financières résultant de l'écart entre le coût de production éolienne et celui de la production hydraulique. Cet écart est estimé aujourd'hui à environ 3 millions de dollars pour la première année et dépassera 19 millions de dollars par année pour l'ensemble des installations prévues.

La mise en œuvre de ce programme sera soumise à un processus d'appel d'offres lui-même encadré par un groupe de travail sous la supervision du ministère des Ressources naturelles et destiné à coordonner et à suivre l'évolution ainsi que l'application du programme. Là encore, le rôle du gouvernement demeure essentiel, notamment dans le cadre de sa gestion des ressources naturelles.

La Régie prend acte du choix d'Hydro-Québec de n'agir sur le développement de la filière éolienne qu'à titre d'acheteur et non comme maître d'œuvre du programme. Ainsi, le secteur privé jouera le double rôle de promoteur et de financier dans le développement de cette ressource.

En dernier lieu, la Régie tient à préciser que l'étude à laquelle son mandat l'invitait a été amputée de deux données majeures, celle du plan de ressources d'Hydro-Québec et celle de la connaissance de ses coûts de production futurs.

1. INTRODUCTION

1.1 Le mandat

Le 8 décembre 1997, le ministre d'État des Ressources naturelles a soumis à la Régie de l'énergie, en vertu de l'article 42 de la *Loi sur la Régie de l'énergie*¹, une demande² d'avis sur le développement de l'énergie éolienne au Québec, et plus spécifiquement, sur la détermination d'une quote-part qui pourrait être allouée au développement et à la promotion de l'énergie éolienne dans un prochain plan de ressources d'Hydro-Québec. Le ministre désirait aussi connaître l'avis de la Régie eu égard aux modalités de mise en œuvre d'une telle quote-part, notamment en ce qui concerne la taille et le prix d'achat socialement acceptable pour le Québec. Selon le ministre, il est important que l'on procède rapidement à l'intégration de la filière éolienne dans l'économie québécoise si l'on tient compte du développement récent et rapide de cette forme d'énergie sur le plan mondial.

1.2 La démarche choisie

Pouvant convoquer, conformément à l'article 25 de sa loi constitutive, une audience publique sur toute question qui relève de sa compétence, la Régie a procédé en trois phases. Un document de réflexion, afin de cerner l'ensemble des questions à discuter lors de l'audience, a été soumis au public et aux intervenants. Pour donner suite à ce document d'ouverture et de sollicitation de participation, les parties intéressées devaient soumettre leurs commentaires et faire parvenir toutes les suggestions qui leur semblaient pertinentes dans le cadre de ladite audience.

Vingt demandes d'intervention ont été reçues. La Régie a accordé un statut d'intervenant, conformément à l'article 8 du Règlement sur la procédure de la Régie de l'énergie, à dix-huit demandeurs et a permis à deux parties intéressées de déposer des observations écrites. La liste de tous les participants est reproduite à l'annexe B.

Durant la période de rédaction et du dépôt des mémoires, un intervenant, le Grand Conseil des Cris (Eeyou Istchee)/Administration Régionale Crie, s'est désisté de son intervention et un autre, Les Ami(e)s de la Terre, n'a pas déposé de mémoire. C'est donc avec la participation de dix-huit représentants des secteurs industriels, environnementaux et sociaux que l'audition de la preuve s'est déroulée du 25 au 29 mai 1998 dans la salle d'audience de la Régie à Montréal.

1. L.Q. 1996, c. 61, chap. III.

2. Lettre du ministre d'État des Ressources naturelles, 8 décembre 1997 (annexe A).

1.3 Les limites de l'audience

L'audience a suscité l'intérêt de nombreux intervenants issus de différents milieux. Toutefois, la Régie désire rappeler au ministre que le mandat qui lui a été confié a été sujet à certaines contraintes ce qui a limité d'autant l'étendue de l'analyse et de la preuve soumises par ces intervenants. En effet, aucun plan de ressources pour Hydro-Québec n'a encore été approuvé par la Régie et elle ne dispose pas de toutes les données qui l'aideraient à émettre des propositions précises sur les aspects économiques du dossier.

La Régie, consciente de ces limitations, estime tout de même être en mesure de soumettre au ministre un avis conforme à son mandat.

2. LE PAYSAGE ÉOLIEN

2.1 L'éolien dans le monde : un bref aperçu

Le potentiel technique éolien mondial atteint les 50 000 TWh/an et ce, sans considérer celui des éoliennes en milieu marin dont l'évaluation par ailleurs est récente. Par exemple, aux États-Unis, le potentiel éolien serait suffisant pour rencontrer tous les besoins actuels en électricité; on y parle cependant d'un objectif de 20 % des besoins fournis par de l'énergie éolienne d'ici l'an 2020.

Toutefois, bien que le potentiel éolien soit immense en plusieurs endroits, il n'en demeure pas moins largement inexploité, sauf dans des pays comme le Danemark et l'Allemagne où la substitution du thermique a joué un rôle primordial dans le développement de la filière éolienne. Ces deux pays ont environ 10 000 turbines éoliennes en opération, pour une puissance cumulative installée de plus de 3 200 MW. Durant la seule année 1997, ces deux pays ont installé plus de 800 MW d'énergie éolienne.

2.2 La croissance récente

Selon des données de 1997, le marché éolien représente un marché en pleine expansion de plus de 1,5 milliards de dollars³.

Bien que le développement éolien varie grandement d'une région à une autre, la croissance au niveau mondial de ce marché se situait à 27 % par année pour les

³. BTM Consult, World Market Update 1997.

trois dernières années, soit 1994-1997. Des marchés avec des taux de croissance, au cours des trois dernières années, de l'ordre de 89 % pour l'Espagne, de 71 % pour la Chine et de 44 % pour la Suède, contrastent grandement avec la baisse nette de 1 %, estimée temporaire, que l'on retrouve durant la même période sur le marché américain. Des 7 636 MW installés mondialement à la fin de 1997, on constate une croissance de 1 566 MW pour la seule année 1997⁴.

Tableau 1

Taux de croissance des 10 plus importants marchés mondiaux						
	Total de MW installés à la fin 1994	Total de MW installés à la fin 1995	Total de MW installés à la fin 1996	Total de MW installés à la fin 1997	Taux croissance 1996-1997 (%)	Moyenne sur 3 ans (%)
Pays						
Allemagne	632	1,132	1,152	2,081	34.1%	48.8%
États-Unis	1,662	1,615	1,614	1,611	-0.2%	-1.0%
Danemark	539	637	835	1,116	33.7%	27.5%
Inde	201	576	820	940	14.6%	67.2%
Espagne	75	133	249	512	105.6%	89.7%
Pays-Bas	154	249	299	329	10.0%	28.8%
Royaume-Uni	170	200	273	328	20.1%	24.5%
Rép. de Chine	29	44	79	146	84.4%	71.3%
Suède	40	69	103	122	18.1%	44.9%
Italie	22	33	71	103	45.5%	67.5%
Monde	3,725	4,830	6,116	7 636	24.9%	27%

BTM Consult⁵ estime que la capacité de production d'énergie éolienne installée mondialement passera à plus de 20 000 MW à la fin de l'an 2002 (tableau 2). Un pays comme le Danemark qui compte déjà sur plus de 4 300 éoliennes installées, vise un objectif de 50 % en l'an 2030 de sa production électrique à partir de l'éolien.

4. BTM Consult, International Wind Energy Development, World Market Update, 1997.

5. Id.

Tableau 2

2.3 Le Canada : un potentiel inexploité

Avec à peine 25 MW de capacité de production éolienne installée à la fin de 1997, le Canada est, à toutes fins pratiques, absent de la scène éolienne. Bien que les données spécifiques, site par site, fassent défaut dans la majorité des cas, le potentiel canadien de puissance éolienne est tout de même estimé par le département des Ressources naturelles du Canada⁶ à environ 4 500 MW qui seraient exploitables économiquement.

Environ 500 MW de groupes électrogènes diesels sont répartis sur l'immense territoire de la moitié nord du Canada. Ces installations, indépendantes des grands réseaux, représentent également un marché potentiel appréciable pour toute technologie qui s'adresserait aux particularités propres à ces réseaux isolés, en particulier pour la technologie éolien-diésel.

2.4 Le potentiel du Québec

Des 4 500 MW estimés réalisables pour la totalité du Canada, le Québec compte pour au moins 2 500 MW, soit plus de la moitié du potentiel canadien. Sur plus de 5 000 kilomètres carrés de la Gaspésie on retrouve d'excellentes moyennes de vent de plus de 7 mètres-seconde à une hauteur de 30 mètres. Cette région serait donc en mesure d'offrir d'excellents sites pour le développement de l'énergie éolienne au Québec. D'autres régions parmi les plus avantagées par les vents sont l'île d'Anticosti, les îles de la Madeleine, le Bas Saint-Laurent, la Basse Côte-Nord et les côtes de la Baie-d'Hudson et de la Baie-James⁷.

2.4.1 Un inventaire à compléter

Nonobstant la présence d'un potentiel québécois intéressant en ressource éolienne, en raison de sa position géographique, il importe de souligner l'absence de répertoire adéquat et précis inventoriant les données relatives à ce gisement.

Ce fait contraste avec les secteurs miniers, du pétrole et d'autres formes d'énergie, pour lesquels les gouvernements ont mis en place des programmes élaborés d'évaluation de la ressource naturelle. Une première étude, faite conjointement par Hydro-Québec, le ministère des Ressources naturelles (MRN) et l'Université du Québec à Rimouski (UQAR), a fourni une carte assez générale des vents au Québec. Plus récemment le MRN, en collaboration avec Hydro-Québec, a mandaté l'UQAR de débiter un nouveau cadre plus raffiné d'analyses.

⁶. Énergie, Mines et Ressources Canada, *Canadian Wind Energy Technical and Market Potential*.

⁷. Mémoire du RNCREQ, texte du centre Hélios p. 8-9.

Des analyses plus approfondies de la ressource éolienne favoriseront nécessairement une évaluation plus adéquate de celle-ci. Toutefois, on est encore très loin d'une évaluation de la qualité et de l'ampleur de ce qui a été fait aux États-Unis et surtout en Europe. Dans des pays comme le Danemark, lorsque de telles mesures sont effectuées, les données rendues publiques, et par conséquent disponibles au secteur privé, permettent aux promoteurs éoliens de concentrer leur attention et leurs projets de développement dans les endroits les plus propices.

La Régie considère que, si le Québec veut bénéficier pleinement de cette ressource naturelle renouvelable, il est impératif qu'un relevé détaillé soit effectué dans les plus brefs délais et que les données recueillies et inventoriées soient d'une part, spécifiques à des sites prometteurs et, d'autre part, soient mises à la disposition du secteur privé par le biais d'un accès public aux informations inventoriées.

Recommandation n° 1 :

La Régie recommande que le ministère des Ressources naturelles entreprenne le plus rapidement possible, de concert avec divers intervenants, les démarches nécessaires pour compléter une évaluation approfondie de la ressource éolienne afin d'identifier et de catégoriser les sites éoliens les plus prometteurs. Ces données devront être mises à la disposition du public, à l'instar des données des autres secteurs de ressources naturelles.

2.4.2 Les impacts environnementaux

La Régie partage l'avis des intervenants selon lequel les impacts environnementaux des parcs éoliens ne sont pas significatifs et peuvent être facilement minimisés lors de la conception des projets. La Régie reconnaît du même coup que les impacts visuels liés à l'implantation des parcs éoliens demeurent un sujet controversé.

Selon la Régie, le processus de mise en place de l'industrie éolienne ne doit pas être retardé par des débats environnementaux qui, pour l'essentiel, ont déjà été tenus. Les énoncés et recommandations sur les impacts environnementaux et leur suivi figurant au Rapport de la Table de consultation sur le débat public⁸, la

⁸. *Pour un Québec efficace*, Rapport de la Table de consultation du débat public sur l'énergie, 2 avril 1996.

politique énergétique du gouvernement⁹ et le rapport du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)¹⁰ sur le parc éolien de la Gaspésie sont suffisamment explicites à cet égard. La Régie considère qu'une mise en perspective de ces recommandations permettrait l'élaboration de normes génériques environnementales appropriées ainsi que d'un cahier des charges généralisé pour l'ensemble des projets.

Recommandation n° 2 :

La Régie recommande que le gouvernement demande au BAPE de déterminer, dès à présent, un processus d'évaluation et d'approbation des parcs éoliens afin d'informer à l'avance les promoteurs intéressés et d'éviter une quelconque duplication ou répétition dans l'évaluation de parcs situés dans une même région.

Il est important que le processus d'analyse environnementale soit adapté aux besoins spécifiques du lancement de cette nouvelle industrie. Le rapport numéro 109 du BAPE¹¹ sur le projet éolien de la Gaspésie a déterminé un certain nombre de critères environnementaux qui pourraient également servir de base pour établir des points de repères utiles dans le cadre du présent avis.

Dans l'esprit d'une réglementation allégée, mais bien encadrée par les éléments suggérés plus haut, la Régie croit que les promoteurs, de concert avec les forces du milieu, devraient s'assurer de l'intégration environnementale et sociale de leurs projets.

Recommandation n° 3 :

La Régie recommande au gouvernement d'adopter, suite à l'avis du BAPE, des règles qui obligent les promoteurs de parcs éoliens à rencontrer certains critères environnementaux visant à assurer le suivi et la gestion des sites dont ils ont la responsabilité.

⁹. *L'énergie au service du Québec, une perspective de développement durable*, Bibliothèque nationale du Québec, 1996.

¹⁰. *Bureau d'audiences publiques sur l'environnement*, n° 109.

¹¹. Rapport du BAPE sur le projet du parc éolien de la Gaspésie, n° 109, février 1997.

2.4.3 Le coût des externalités

La quantification économique des impacts environnementaux des différentes sources d'énergie n'a pas été établie lors de la présente audience. Certaines études sur les coûts des externalités environnementales des différentes filières énergétiques, soit les coûts indirects liés aux différentes sources de production mais non inclus dans le prix initial de l'énergie, ont été effectuées au cours des dernières années et, comme certains mémoires l'ont avancé, ont conclu que la valeur à allouer à ces coûts n'est pas facile à établir. Selon une étude, l'écart de monétisation entre la production hydraulique et la production éolienne d'électricité serait relativement minime, soit d'environ 0,1 ¢/kWh¹².

Prenant en considération qu'aucun exercice de Planification intégrée des ressources (PIR) n'a été fait dans le cadre des travaux de la Régie et que celle-ci n'a pas encore statué sur un plan de ressources des distributeurs, la Régie considère qu'il est prématuré de déterminer le coût des externalités dans le cadre du présent avis.

À titre indicatif, il faut également souligner qu'il est question de la mise en place en Amérique du Nord d'un marché de droit d'émissions de gaz à effet de serre (GES). Déjà un certain nombre de transactions ont eu lieu entre divers intervenants où des droits d'émissions ont fait l'objet de vente ou d'échange. Bien qu'il soit trop tôt pour cerner l'ampleur et la valeur marchande potentielle de ces droits d'émissions, il apparaît qu'avec la mise en place de l'accord de Kyoto, un marché des droits d'émissions de GES pourrait devenir une des composantes importantes du marché de l'énergie en Amérique.

2.4.4 L'éolien et le Plan stratégique

Tel que décrit dans le Plan stratégique d'Hydro-Québec, la Régie constate qu'il est prévu que des besoins d'approvisionnement additionnels seront requis au cours des dix prochaines années. En effet, les prévisions de ventes soumises par Hydro-Québec dans son Plan stratégique de 1998 indiquent une hausse prévue des ventes de 20 TWh d'ici l'an 2002 et de 20 TWh additionnels pour les cinq années subséquentes.

Hydro-Québec a indiqué également dans son Plan stratégique révisé son intention de proposer à la Régie d'inclure, dans son plan de ressources, l'achat annuel pour

¹². L'étude de référence la plus citée sur ce sujet est celle de l'Université Pace et elle est disponible pour consultation au centre de documentation de la Régie : *Environmental costs of electricity*, Pace University Center for environmental legal studies, 1991 Oceana publications, New-York.

les dix prochaines années de 30 MW¹³ d'énergies nouvelles. Ces 30 MW constituent, selon la Régie, de la puissance souscrite. Cette interprétation est d'ailleurs cohérente avec les discussions et engagements précédents d'Hydro-Québec lors du Sommet économique de 1996, où il avait explicitement été question de mégawatts souscrits. Dans le domaine de l'énergie éolienne le concept de mégawatts souscrits apparaît le plus approprié à retenir dans le contexte du Plan stratégique puisqu'il s'agit d'électricité effectivement livrée dans le cadre d'un contrat d'approvisionnement.

L'engagement d'Hydro-Québec d'acheter 30 MW par année d'énergies nouvelles pendant dix ans suppose que ces achats, *s'ils étaient entièrement et totalement fournis à partir de la ressource éolienne*, représenteraient la construction d'un parc éolien de 100 MW de puissance installée (133 turbines) à tous les ans, pendant 10 ans. Hydro-Québec avait déjà prévu dans son Plan stratégique, et dans son engagement de gel de tarif, qu'une certaine partie de sa nouvelle production d'électricité pourrait être, entre autres, de source éolienne.

Il faut apporter dès maintenant une précision en ce qui concerne la puissance éolienne. Dans cet avis, lorsque l'on parle de la puissance d'une éolienne ou d'un parc éolien, on réfère à sa **puissance installée** (MWi) c'est-à-dire la puissance nominale de la ou des turbines éoliennes installées. Par ailleurs, si l'on veut se référer à la moyenne de la puissance livrée sur une période de douze mois, les vents variant selon les saisons et les heures du jour, on parle alors de sa **puissance souscrite** (MWs) qui correspond généralement au montant de puissance inscrit au contrat entre le producteur et l'acheteur. Cette puissance souscrite est environ 33 % de la puissance installée.

2.5 Le contexte énergétique québécois

Il faut reconnaître d'emblée la spécificité énergétique du Québec par rapport non seulement à ses voisins immédiats, mais aussi par rapport à d'autres pays qui ont choisi, compte tenu de leur bilan électrique fortement dominé par le thermique ou le nucléaire, de développer avec une plus grande célérité leur ressource éolienne. Ces pays sont encore sujets aux aléas de sources de production électriques coûteuses et polluantes, permettant ainsi à leur énergie éolienne de prendre rapidement sa place. Le Québec, quant à lui, bénéficie d'un prix de production d'électricité, à très forte composante hydraulique, parmi les plus bas en Amérique du Nord.

¹³. Ajustements au Plan stratégique 1998-2002 d'Hydro-Québec en vertu du Décret 887-98, 22 juin 1998, suite aux audiences de la Commission permanente de l'Économie et du Travail, tenues en février 1998.

Bien que la technologie éolienne évolue rapidement et que les coûts de cette énergie soient devenus compétitifs, les intervenants ont été unanimes pour reconnaître que, au moins dans le court terme, l'énergie produite à partir d'éoliennes demeurerait, au Québec, relativement plus coûteuse que celle produite à partir de l'hydraulique. Hydro-Québec affirme qu'elle n'a pas besoin d'électricité de source éolienne, car elle envisage plusieurs projets hydroélectriques dont elle pourrait acheter la production à un prix égal ou inférieur au tarif de fourniture évalué à 2,81 ¢/kWh.

Selon certains intervenants, le rythme d'implantation au Québec d'équipements éoliens devrait être ajusté pour tenir compte des besoins de nouvelle production, de la situation de surplus existants et de la disponibilité de projets hydroélectriques à moindre coût.

Pour la Régie, les besoins québécois en production ne sont pas un facteur important dans le présent dossier et ce, pour les raisons suivantes :

- a) en quantité de puissance ou d'énergie, la nouvelle production éolienne ne risque pas d'être significative à moyen terme (avant l'an 2010), face à la taille du parc de production au Québec;
- b) la Régie n'a pas encore approuvé un plan de ressources d'Hydro-Québec et ne possède pas une estimation validée du bilan offre-demande pour les prochaines années. Il est nécessaire de mettre à jour l'équilibre offre-demande en énergie pour tenir compte de la faible hydraulité des dernières années et les perspectives en exportations dans un contexte évolutif. On pourrait difficilement conclure à un surplus d'énergie si la centrale Tracy fonctionnait durant une période prolongée.

En conséquence, la Régie ne peut tenir compte de la possibilité de surplus ou de projets concurrentiels et ce, tant qu'elle n'aura pas un portrait complet de l'équilibre offre-demande.

Il faut par contre souligner que la mise en place de capacité éolienne est adaptable à des hausses graduelles de demande grâce à sa flexibilité, à ses caractéristiques modulaires ainsi qu'à sa rapidité d'implantation.

De plus, plusieurs mesures législatives et réglementaires¹⁴, déjà proposées ou adoptées aux États-Unis, auront possiblement, au cours des prochaines années, un impact sur le marché des énergies, tels le solaire et l'éolien en Amérique du Nord. Les deux paliers gouvernementaux ont soumis des initiatives destinées soit à soutenir des programmes d'efficacité énergétique, soit à appuyer l'achat d'énergies renouvelables. Il faut toutefois noter que ces programmes ne visent, généralement, que des énergies renouvelables autres que celles produites par les

¹⁴. Mémoire du RNCREQ, p. 11-13.

complexes hydroélectriques. Dans un tel contexte, le Québec risquerait de perdre des occasions uniques de marché s'il ne s'était pas positionné adéquatement dans le domaine de la production d'électricité à partir d'énergies nouvelles, tels l'éolien et le solaire.

3. LE PROGRAMME ÉOLIEN PROPOSÉ

Se fondant sur son évaluation de la problématique suite aux interventions entendues lors de l'audience, la Régie propose un programme éolien favorisant une maximisation des retombées économiques résultant de la mise en place d'une industrie éolienne et ce, tout en protégeant les intérêts des consommateurs.

Toute nouvelle entrée dans une industrie en développement implique automatiquement certains risques d'affaires et également certains coûts initiaux liés à l'implantation et au développement d'une telle présence industrielle. La Régie entend, par ses recommandations, maintenir une approche réaliste afin de minimiser l'impact possible des incertitudes et des pronostics parfois trop optimistes.

La Régie tient à souligner dès maintenant que, si le gouvernement décide en faveur de l'implantation de la filière éolienne au Québec, une décision reflétant sa volonté politique en ce sens devra être clairement signalée à l'ensemble des parties. Ce n'est qu'en présence d'une telle prise de position publique que l'ensemble des acteurs économiques pourront planifier adéquatement leurs investissements, jeter les bases de leurs opérations au Québec et poser des gestes concrets.

3.1 Le besoin de continuité

Il a été mentionné lors des audiences que le projet Le Nordais n'avait pas suffisamment réussi à impliquer les fournisseurs de composantes québécois en raison notamment de la courte durée de construction prévue, soit deux ans¹⁵. Le contenu québécois d'éoliennes installées doit donc être déterminé, d'une part, par le nombre d'éoliennes installées chaque année et, d'autre part, par la durée du programme éolien. Un engagement à plus long terme offrirait plusieurs opportunités d'affaires à des entreprises québécoises et pourrait même permettre éventuellement à des municipalités, aux réseaux municipaux ou à des coopératives

¹⁵. Témoignage de M. Robert Vincent de NEG Micon, 29 mai 1998.

locales de devenir partenaires dans certains projets éoliens, par le biais de sociétés en commandite ou d'autres véhicules financiers.

La Régie est d'avis que l'annonce d'une durée trop courte d'un programme éolien enverrait un signal confus aux éventuels investisseurs et mettrait en péril le développement d'un réseau compétitif d'entrepreneurs, d'industriels et de sous-traitants.

3.2 La durée du programme éolien

Tous les intervenants qui ont suggéré une quote-part ont confirmé que seul un programme éolien reposant sur un engagement à long terme pouvait assurer des retombées économiques importantes. Les intervenants ont proposé des programmes variant sur des périodes de cinq à douze ans. La Régie estime à la lumière de ces interventions qu'un programme échelonné sur une période d'environ dix ans devrait permettre la mise en place d'une infrastructure industrielle. Selon la Régie, un tel programme éolien devrait débuter en l'an 2002 et devrait être développé en trois phases de trois années.

Recommandation n° 4 :

La Régie recommande que le programme éolien québécois soit d'une durée de neuf années, débutant en l'an 2002, et soit développé en trois phases de trois ans. La durée du programme éolien devrait être communiquée très clairement de façon à susciter et à encourager la participation des industriels et des entrepreneurs québécois concernés.

3.3 La taille de la quote-part

3.3.1 Les quotes-parts suggérées

Contrairement aux considérations énergétiques, c'est la question des retombées économiques qui, reliée à l'établissement d'une quote-part pour l'énergie éolienne, constitue le centre du débat. En effet, ce n'est que basée sur de telles retombées économiques structurantes et adéquates qu'une quote-part pourrait, du moins à court terme, devenir justifiable.

La majorité des intervenants ont souligné que la mise en place d'une quote-part réservée à l'éolien est essentielle pour assurer l'avenir de cette industrie au Québec. Par contre, lorsqu'il s'agit de déterminer un seuil minimal qui pourrait faciliter l'implantation d'une telle industrie, des divergences d'opinion se sont clairement manifestées quant à la dimension même de la quote-part à établir. En conséquence, l'ampleur estimée des retombées économiques varie d'autant.

La nécessité d'agir rapidement a été soulevée à maintes reprises. Les intervenants ont proposé à cette fin qu'une décision destinée à valoriser et à exploiter le potentiel de la ressource éolienne soit prise dès à présent, tout en suivant un échéancier précis. Selon des preuves contraires, le Québec ne devrait s'engager qu'avec beaucoup de réserve dans le développement éolien. Le Québec devrait limiter sa participation à une implication à court terme relativement minime et prudente dans le cas du SPIHQ, voire même uniquement à certains projets de démonstration¹⁶ selon Hydro-Québec.

¹⁶. Mémoires d'Hydro-Québec et du SPIHQ, p. 15-17.

Tableau 3

Le tableau ci-dessous présente les quotes-parts recommandées par les intervenants.

Intervenant / Partie intéressée	Quote-part proposée
ACÉE	10 MW (25 à 30 MW puissance installée) en 2001, 20 MW (50 à 60 MW puissance installée) en 2002, 40 MW (100 à 120 MW puissance installée) en 2003 et 50 MW (125 à 150 MW puissance installée) de 2004 à 2010.
AIFQ	Nil.
AQER	80 MW puissance installée en 2001 (350 MW en 2010) Taux de croissance minimum de la quote-part installée de 18 % chaque année.
AQPER	50 MW puissance souscrite par année pendant 10 ans.
Boralex	Appuie la position de l'AQPER quant à la taille de la quote-part et propose qu'elle porte sur la période 1998-2010.
Dermond	7 000 MW puissance installée (15 % de la production annuelle actuelle d'Hydro-Québec) échelonnée sur 20 ans.
Forum Énergie	Quote-part annuelle de 145 MW puissance installée par année, au plus tôt en 2002.
GRAMÉ / UDD	Seuil minimal annuel souscrit de 40 MW par année. Durée de 10 ans.
Hydro-Québec	Quote-part à intégrer dans les 30 MW par année engagés lors de la Commission parlementaire de 1998. Durée de 10 ans.
NEG Micon	Quote-part optimale de 50 MW puissance souscrite (nécessite de 2,5 à 3,0 fois plus de puissance installée) par année. Durée d'environ 10 ans.
Option consommateurs et CRIC de Port-Cartier	Nil. Une planification intégrée des ressources doit être complétée avant d'établir la taille de la quote-part. Par la suite, une petite quote-part entre 10 et 25 MW souscrits annuellement pendant 10 ans, établie pour des objectifs environnementaux, pourrait être justifiée.
RNCREQ	150 MW puissance installée par année. Durée de 10 ans.
ROEE	Pas de quote-part spécifique identifiée.
Samrabec	Une quote-part de 2 % de l'énergie produite (équivalent de 800 MW), d'ici l'an 2010.
SPIHQ	Quote-part minimale de 5 MW puissance installée par année dans le plan de ressources d'Hydro-Québec avec une quote-part progressive, en complément à la quote-part minimale, qui consiste à hausser de 1 MW pour chaque 2 MW manufacturés au Québec (équivalent en retombées économiques) jusqu'à un maximum de 25 MW installés par année au Québec.
SPSI	Minimum de 60 MW de puissance installée par année, pendant 10 ans, appel d'offres tous les trois ans pour une tranche additionnelle de 600 MW à être installés sur 10 ans (1 320 MW puissance installée après 10 ans).
Syndicat des Technicien-ne-s d'Hydro- Québec	2 000 à 3 000 éoliennes (taille des éoliennes de 750 kW), échelonnée sur 5 ans. Appuie les tableaux du SPSI quant aux quanta nécessaires au transfert technologique pour l'implantation d'une industrie viable au Québec.

La position du Syndicat professionnel des ingénieurs d'Hydro-Québec (SPIHQ), quant à la quote-part requise, est quelque peu différente de la plupart des intervenants puisqu'elle ne vise pas principalement la construction d'une usine d'assemblage au Québec, mais plutôt à identifier un scénario minimal qui garantit le déploiement d'activités éoliennes au sein de l'industrie québécoise déjà en place. Le SPIHQ croit que le marché éolien est un marché de fabricants de composantes.

La quote-part proposée par le Regroupement national des Conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ) permettrait d'attirer plus d'un fabricant au Québec et vraisemblablement d'établir divers partenariats avec l'industrie québécoise. Elle permettrait aussi la création d'une communauté scientifique et industrielle intéressée à l'énergie éolienne, que le témoin expert du RNCREQ, M. Soren Krohn, juge essentielle au succès de la filière éolienne au Québec et à l'exportation.

L'Association Canadienne d'Énergie Éolienne (ACÉÉ) recommande une stratégie d'intégration par étape visant à atteindre une quote-part de 50 MW souscrits par année après la quatrième année. L'intervenante affirme qu'une quote-part de 120 à 130 turbines de 750 kW par année est nécessaire pour assurer une industrialisation dynamique de la filière éolienne.

En plus de ce qui précède, il faut cependant noter quelques mises en garde. Le témoin expert de l'ACÉÉ et de Forum Énergie Bas St-Laurent-Gaspésie, M. Philippe Bruyère, de même que le représentant de NEG Micon, M. Robert Vincent, ont affirmé qu'il est important que le programme éolien ne démarre pas trop rapidement. En effet, il faut éviter selon eux de mettre en place une quantité élevée, soit de 100 MW à 150 MW installés, en une courte période de temps. Une mise en place échelonnée, toujours selon eux, serait préférable afin de favoriser une intégration plus efficace de la technologie.

3.3.2 Retombées économiques anticipées

L'énergie éolienne du Québec étant presque totalement inexploitée, le projet Le Nordais est en fait la seule balise récente pouvant servir de référence québécoise tant pour les coûts que pour les retombées anticipées. En effet, il a été estimé pour ce projet, dans le cadre de l'étude réalisée par M. Jean-Claude Thibodeau à l'aide du modèle du Bureau de la statistique du Québec,¹⁷ pour en évaluer l'impact économique, que les effets totaux relatifs aux dépenses d'immobilisations de 158 millions de dollars seraient de 972 personnes-année pour une masse salariale

¹⁷. *Impact économique de la construction de deux parcs d'éoliennes par la société KW Gaspé*, par Jean-Claude Thibodeau et al., mars 1995.

de 33,9 millions de dollars et une valeur ajoutée de 59,5 millions de dollars. Le projet entraînerait aussi des revenus totaux pour le gouvernement du Québec de 10 millions de dollars, soit 4,6 millions de dollars en impôts sur les salaires, 4,7 millions de dollars en parafiscalité, 223 000 dollars en taxe de vente (TVQ) et 474 000 dollars en taxes spécifiques. Le projet Le Nordais impliquant la construction de 133 éoliennes de 750 kW en 1998 et en 1999, la Régie considère ces retombées comme minimales comparativement à celles que pourrait générer la mise en place d'un programme clairement planifié et établi pour le développement de la ressource éolienne.

3.3.2.1 Volume requis et activités manufacturières

L'intervenante NEG Micon a évalué de façon sommaire la création d'emplois et le niveau d'activités manufacturières réalisées au Québec en fonction de l'importance de la quote-part. Quatre scénarios de quote-part furent évalués, soit ceux de 10 MW, de 25 MW, de 50 MW et de 75 MW souscrits annuellement.

Selon l'expérience de NEG Micon, l'ampleur des retombées et la quantité de composantes fabriquées au Québec dépend directement du scénario envisagé. Le tableau suivant présente les principales données pour chacun des scénarios.

Tableau 4

	Scénarios (MW souscrits)			
	10 MW	25 MW	50 MW	75 MW
Pourcentage de contenu manufacturier québécois de l'éolienne et de sa tour en fonction des différents scénarios (construction exclue)	25 %	50 %	80 %	80 %
Pourcentage des emplois au Québec en fonction du total des emplois ¹⁸	50 %	66 %	85 %	85 %
Nombre d'emplois directs ¹⁹	66	175	315	473
Nombre d'emplois indirects ²⁰	150	500	1260	1892
Total des emplois	216	675	1575	2365
Chiffre d'affaires de la future industrie éolienne québécoise (millions de dollars)	45	110	225	335

¹⁸. Ces données sont estimées en tenant compte du pourcentage du contenu manufacturier québécois présenté ci-dessus, de l'étude de MM. J.C. Thibodeau et P. Rioux, 1995, intitulée *Impacts Économiques de la Construction de Deux parcs d'Éoliennes par la Société en Commandite KW Gaspé*, et d'une étude de l'Association des Manufacturiers Danois d'Éoliennes, 1996, intitulée *Employment in the Wind Power Industry*.

¹⁹. Dans ce calcul, les emplois directs et indirects sont évalués en terme de personnes et non pas en terme d'emplois à temps plein.

²⁰. Id.

Volume requis pour une usine d'assemblage

Selon NEG Micon, le scénario de 25 MW souscrits permet d'avoir au Québec une usine d'assemblage où serait réalisée l'intégration des différentes composantes obtenues localement. Cette usine d'assemblage permettrait au contenu québécois de passer de 25 % à 50 %. NEG Micon estime que l'implantation d'une usine d'assemblage entraînerait la création d'environ 135 emplois supplémentaires.

Venant appuyer les constats de NEG Micon, une étude indépendante²¹ indique qu'un volume de turbines éoliennes de 35 à 40 unités par année représente le seuil où peut apparaître un intégrateur. De plus, l'étude révèle que l'industrialisation de la filière éolienne au Québec n'est pas un processus linéaire qui évoluerait en fonction du nombre d'éoliennes à construire. L'implication des fabricants de composantes se trouvera considérablement accélérée dès l'installation d'un intégrateur.

Pour sa part, le Syndicat professionnel des scientifiques de l'IREQ (SPSI) estime qu'un minimum de 60 MW installés par année pendant 10 ans est nécessaire pour attirer une usine d'assemblage autour de laquelle se grefferont des fournisseurs de composantes.

Volume requis pour une usine de production de pales

À partir de 50 MW souscrits, les volumes d'installation impliqués justifient la production locale de pales, ce qui fait passer le contenu manufacturier québécois d'environ 50 % à 80 %. NEG Micon estime à environ 225 emplois supplémentaires l'implantation d'une usine de fabrication de pales. M. Krohn a également indiqué qu'un volume d'environ 150 MW installés par année serait nécessaire pour l'implantation d'une usine de production de pales.

Selon le RNCREQ, la quote-part optimale s'élèverait à 50 MW souscrits et permettrait à tout le moins l'installation d'une usine d'assemblage et d'une usine de production de pales. NEG Micon affirme, en outre, qu'un scénario de 75 MW souscrits pourrait garantir la présence de plusieurs manufacturiers opérant en sol québécois.

²¹. *Projet de parcs éoliens en Gaspésie*, effectué par le Bureau de la statistique du Québec pour INRS Urbanisation, février 1995. Document déposé par NEG Micon.

3.3.2.2 Les emplois

Le nombre d'emplois pouvant être générés par cette industrie ainsi que leur localisation éventuelle a été l'objet de différents points de vue. Un consensus a toutefois été établi que ces emplois seraient créés par un réseau d'entreprises sous-traitantes et possiblement par l'implantation d'une ou de plusieurs entreprises de fabrication de diverses composantes. Cette industrie est généralement basée sur la fabrication dispersée de plusieurs composantes, lesquelles sont rassemblées localement, près de sites d'implantation, par un réseau d'installateurs et de sous-traitants. Une telle approche comporte certains avantages structurants très intéressants; en effet, dès qu'une usine de fabrication de composantes est nouvellement établie dans un pays, son marché de distribution peut se mondialiser et la part de sa production vouée à l'exportation peut croître rapidement, prenant ainsi avantage des réseaux d'installation déjà établis²².

Le nombre d'emplois directs et indirects créés, de même que la répartition géographique de ceux-ci, varient proportionnellement avec le nombre de turbines éoliennes installées. On notera toutefois que, passé un certain nombre de turbines, la proportion québécoise devrait augmenter sensiblement.

Le SPIHQ a indiqué, à partir des données récentes du banc d'essai de Matane et du Plan de développement de 1993 d'Hydro-Québec, qu'actuellement, pour chaque million de dollars déboursé pour l'industrie éolienne, en comparaison du même déboursé du côté hydroélectrique, il se perd quatre emplois au Québec. Ainsi, le SPIHQ indique qu'il devient impératif d'augmenter le contenu québécois des éoliennes, qui fut estimé à 54 % pour le banc d'essai de Matane, afin qu'il atteigne plus de 80 %. Cela permettrait de rendre cette industrie tout aussi attrayante que l'industrie hydroélectrique.

M. Soren Krohn s'appuie, pour sa part, sur les statistiques danoises pour affirmer qu'à un niveau national la création d'emplois se situe à environ 13 à 22 emplois par MW installé. Il précise également qu'un emploi dans une usine d'assemblage crée environ 4,5 emplois chez les fabricants de composantes domestiques.

L'intervenante NEG Micon a également fourni des statistiques relatives aux emplois qui pourraient être créés à partir de divers scénarios de quotes-parts. Le nombre d'emplois totaux par MW installé varie en fonction de l'intégration de l'industrie.

Dans le cas d'une quote-part inférieure à 50 MW de puissance souscrite, NEG Micon avance un ratio d'emplois totaux par MW installé qui varie de 7,2 à 9,0. La

²². Témoignage de M. Robert Vincent, 29 mai 1998.

valeur de ce ratio s'élève à 10,5 pour une quote-part dont la valeur se situe entre 50 MW et 75 MW de puissance souscrite.

Le pourcentage d'emploi québécois vis-à-vis les emplois totaux passerait ainsi de 50 % pour une quote-part de 10 MW de puissance souscrite à 85 % lorsque la quote-part atteint 50 MW de puissance souscrite.

Selon le SPSI, une quote-part de 60 MW installés résulterait dans la création de 556 emplois directs au Québec dans la fabrication et l'installation. De plus, une telle quote-part entraînerait la création de 18 emplois par 60 MW pour l'entretien²³.

3.3.2.3 Les emplois en région

Les témoignages rendus en audience ont aussi démontré que le rôle des régions, dans le développement d'une infrastructure de l'éolienne, peut être déterminant. Plusieurs témoins experts ont insisté sur l'importance de l'implication des pouvoirs locaux²⁴ dans la dynamique de la mise en place d'une industrie naissante. Que ce soit les Conseils régionaux en France, les Communes au Danemark ou les Landers en Allemagne, les experts ont mis en preuve qu'il y avait et qu'il y a encore dans ces régions une manifestation de volonté politique claire destinée à émettre un message non équivoque aux investisseurs.

Les emplois et les retombées économiques qui en découlent pourraient par contre être minimales dans la région d'implantation. En effet, alors que les travaux d'implantation et d'exploitation bénéficieront avant tout aux régions où seront développés les parcs éoliens, on évalue que la ou les usines de fabrication de modules éoliens seront localisées à proximité des grands centres, lesquels offrent une plus vaste gamme de sous-traitants et de meilleures facilités de transport reliées aux marchés de l'exportation. La Régie estime qu'il faudrait tenir compte de ce risque et s'assurer, lors des appels d'offres, d'une quantité minimale de retombées économiques pour la région d'implantation.

Un certain équilibre devra donc être trouvé dans les modalités afin de permettre un partage raisonnable entre les impacts régionaux souhaités et le besoin pour des intervenants majeurs, locaux ou internationaux, de bénéficier d'installations efficaces et compétitives au Québec. Ce n'est qu'en trouvant cet équilibre que le Québec pourra bénéficier d'un apport majeur de la technologie mondiale existante et des contrats de sous-traitance locaux s'y rattachant. Avec un tel encadrement, le Québec pourrait susciter l'intérêt de ces industriels à signer des ententes de

²³. Mémoire du SPSI, annexe 2, p. 17.

²⁴. Témoignages de MM. Philippe Bruyère pour Forum Énergie et de Soren Krohn pour RNCREQ..

partenariat et à s'implanter, soit comme ensemblier, soit comme fournisseur d'un des géants de l'industrie éolienne mondiale.

Recommandation n° 5 :

La Régie recommande que la possibilité d'ententes de partenariats ou d'autres formes d'implication similaires avec les entreprises régionales soit retenue parmi les critères menant à la sélection et à l'octroi de projets de développement de parcs éoliens.

3.3.2.4 Les retombées touristiques

L'intérêt touristique relatif à l'implantation des parcs éoliens à l'échelle mondiale s'est vite et largement manifesté. Dans certains cas, des aménagements écologiques, sentiers nature, pistes cyclables ou zones d'intérêt régionales, ont été construits parallèlement à la construction des parcs éoliens. Ces ajouts aux projets éoliens contribuent à bonifier non seulement leur valeur environnementale, mais également leur valeur économique, tout en générant des retombées régionales. Déjà le site Éole à Cap Chat, alors que l'éolienne ne fonctionne plus depuis quelques années, attire annuellement de 10 à 15 000 visiteurs²⁵. La Régie est d'avis qu'il en serait probablement de même lors du développement d'un ou de plusieurs parcs éoliens et que ceux-ci ajouteraient au potentiel touristique des régions concernées.

Il apparaît à la Régie que c'est justement dans le domaine touristique que les administrations régionales, concernées par ces projets où se situent les éoliennes, devraient mettre à profit leur connaissance du milieu. On peut imaginer plusieurs secteurs économiques tels l'hôtellerie, le réseau routier et la restauration élaborer des associations afin de valoriser leur parc d'éoliennes. Selon la Régie l'opportunité d'ajouter une plus-value touristique à la construction de parcs éoliens doit être pleinement saisie.

3.3.2.5 La quote-part proposée

Selon la Régie, la première raison d'être d'une quote-part proposée étant, du moins à court terme, de permettre à une industrie éolienne de se développer au Québec, et d'assurer la production d'un volume minimal de turbines éoliennes

²⁵. Mémoire de Forum Énergie, p. 6.

afin de promouvoir une telle industrie et ainsi bénéficier des retombées économiques anticipées. La Régie recommande donc ce qu'elle estime être une quote-part minimale avec un volume annuel constant de turbines à être installées en trois phases de trois ans. Toutefois, les données économiques et les progrès technologiques pouvant varier rapidement, la Régie est aussi d'avis que cette quote-part devrait être réévaluée avant les deuxième et troisième phases afin d'étudier la possibilité d'augmenter ladite quote-part. En recommandant ainsi que la quote-part minimale soit révisée aux trois ans, la Régie veut s'assurer qu'un programme éolien québécois puisse bénéficier des progrès technologiques continus de la filière et d'une réduction potentielle entre le coût de production de l'énergie éolienne et le coût évité qui sera établi pour l'établissement des conditions d'achat. De même, avant de s'engager à nouveau, les données sur les retombées économiques devraient être mises à jour.

À la lumière des informations présentées ci-dessus, la Régie est d'avis qu'il est approprié d'inclure, au prochain plan de ressources d'Hydro-Québec, une quote-part de 50 MW installés par année.

Cette quote-part pourrait entraîner, selon les estimations fournies en audience, un chiffre d'affaires de l'ordre de 50 millions de dollars par année et pourrait générer initialement environ 500 emplois au Québec.

À noter que les emplois associés à l'entretien, estimés à 15 emplois par 50 MW à partir des données fournies par le SPSI, seraient des emplois permanents et en région d'implantation.

Dans l'éventualité que la quote-part soit révisée à la hausse lors des deuxième et troisième phases du programme, un volume de 150 MW installés par année pourrait générer un chiffre d'affaires annuel d'environ 150 millions de dollars. Les emplois créés au Québec pourraient atteindre le chiffre de 1 500.

L'évaluation de la Régie, quant au nombre d'emplois créés par une industrie éolienne est uniquement présentée à titre indicatif. Les données présentées en audience par les divers intervenants varient grandement en fonction des hypothèses et conditions d'industrialisation considérées.

Le niveau de fabrication recommandé par la Régie permettrait aux entreprises québécoises impliquées non seulement de se hisser parmi les principaux manufacturiers d'éoliennes, mais également d'atteindre une taille où des économies d'échelles favorisant leur compétitivité sur les marchés internationaux pourraient être atteintes. L'accord de l'ALENA rendant plus aisées les exportations du Québec sur le marché nord-américain, le Québec pourrait ainsi maximiser, grâce à son positionnement géographique, tant son secteur industriel de l'électricité déjà reconnu mondialement dans son ensemble, que son nouvel

embryon industriel éolien qui, selon certains experts, pourrait être rapidement compétitif sur le marché d'éléments et de composantes utilisés dans la fabrication de turbines éoliennes²⁶.

Recommandation n° 6 :

La Régie recommande une quote-part de 50 MW installés sur une base annuelle afin de permettre la fabrication d'environ 60 à 70 turbines éoliennes de 750 kW et que cette quote-part soit mise en service pour 2002 et soit intégrée au plan de ressources d'Hydro-Québec.

Recommandation n° 7 :

La Régie recommande qu'avant le début des deuxième et troisième phases de trois ans le programme éolien soit révisé à la seule fin d'évaluer la pertinence d'augmenter la capacité minimale de production annuelle installée des 50 MW proposés à possiblement 100 ou 150 MW à être installés par année.

3.3.2.6 Impact sur le réseau

Puisqu'il est possible que les besoins et les conditions économiques suscitent un développement accéléré et que les deuxième et troisième phases puissent atteindre 100 MW à 150 MW installés par année, la capacité totale d'un parc éolien en Gaspésie pourrait atteindre éventuellement près de 900 MW et serait près de la demande de pointe annuelle locale, soit environ 1 000 MW et risque souvent d'excéder la demande de la région à d'autres moments.

Selon les études commandées par l'Association québécoise de la production d'énergie renouvelable (AQPER), les impacts des turbines éoliennes sur la tension des réseaux seraient plutôt positifs dont notamment :

- ◇ « une diminution du papillotement dû à la charge;
- ◇ une stabilité accrue de la tension;
- ◇ une diminution du courant sur les circuits de distribution²⁷. »

²⁶. Témoignage de M. Robert Vincent de NEG Micon., 29 mai 1998.

Par contre, le SPIHQ souligne le risque cumulatif d'une perte de transformateurs du complexe de Churchill Falls en même temps qu'une chute de puissance des parcs éoliens. Il conclut qu'avant de statuer sur l'absence de risques ainsi que sur la pertinence d'accorder des pénalités à la filière éolienne pour son intermittence, il faudrait recommander des études à cette fin.

Selon Hydro-Québec « *L'intégration des parcs d'éoliennes en Gaspésie soulève également plusieurs questions sur la stabilité du réseau et la qualité de l'onde électrique.* » Hydro-Québec affirme que : « *On ne peut répondre à ces questions sans connaître d'abord la localisation et la capacité des parcs d'éoliennes qui seront installés.* »²⁸

Dans cette perspective, la Régie croit qu'une étude technique sur la faisabilité d'intégration dans le territoire gaspésien de 1 000 MW, sur une période de 10 ans, soit entreprise par Hydro-Québec afin d'évaluer les impacts potentiels et de prévoir la mise en place des moyens techniques appropriés.

Recommandation n° 8 :

La Régie recommande qu'une étude technique sur la faisabilité d'intégration de 1 000 MW au réseau principal d'Hydro-Québec dans le territoire gaspésien soit entreprise par Hydro-Québec.

3.4 Le coût socialement acceptable pour l'énergie éolienne

Le développement de la ressource éolienne étant avant tout justifié par la création d'une infrastructure industrielle nouvelle et prenant en considération les impacts limités de cette filière sur l'environnement, son acceptation sociale est donc surtout liée aux retombées économiques générées, particulièrement pour la région concernée, par rapport au coût additionnel résultant du développement de cette filière. Dès lors la Régie considère que le coût socialement acceptable pour l'énergie éolienne est directement fonction de son surcoût et des retombées industrielles et financières générées par le développement d'une telle industrie.

Le coût de la production éolienne pourra varier beaucoup selon l'emplacement des équipements (vitesse des vents, accessibilité du site) et selon la date de la mise en service des équipements, cela en raison notamment de la baisse rapide des coûts des turbines éoliennes au cours des dernières années. De plus, on doit

²⁷. Mémoire de l'AQPER, p. 11.

²⁸. Argumentation finale Hydro-Québec, p. 9.

garder en mémoire qu'il existe une diversité dans les estimations des coûts évités de la production hydroélectrique.

Un premier point de repère, quant au coût de la production éolienne, est fourni par le prix actuel du contrat Le Nordais qui se situe à environ 5,8 ¢/kWh²⁹. Comme on le sait, ce projet est en voie de construction et devrait être complété à la fin de l'été 1999. La Régie estime donc, ce projet étant la seule balise québécoise actuelle pour de l'énergie éolienne, que le coût accordé à celui-ci devrait également être considéré comme un prix maximum pour tout projet éolien potentiel.

Les efforts de recherche et de développement dans le domaine de l'énergie éolienne laissent par contre entrevoir que dans un avenir plus ou moins rapproché nous devrions assister à une baisse appréciable des coûts de la production éolienne. En effet, alors que s'installent aujourd'hui en Gaspésie des turbines éoliennes d'une puissance de 750 kW, depuis quatre ans des prototypes d'une puissance de 1,5 MW ont été développés et sont en essai. Il est estimé que d'ici quelques années, c'est-à-dire probablement au moment où le programme éolien québécois débiterait, de telles turbines plus performantes pourraient alors être disponibles et être installées à un moindre coût.

Recommandation n° 9 :

La Régie recommande qu'aucun développement de parc éolien ne soit considéré si le prix d'achat en ¢/kWh du projet proposé est plus élevé que le prix accordé au projet Le Nordais.

Deux intervenants ont déposé des estimations des coûts possibles d'un programme important d'éoliennes.

Le SPIHQ a fourni un document intitulé *Coût de revient d'un parc d'éoliennes au Québec*³⁰, daté d'avril 1995. Les chiffres cités au tableau suivant sont issus de ce document et s'appliquent à un scénario de mise en service en Gaspésie de 500 MW installés en l'an 2000. L'investissement dans les équipements de production est de l'ordre de 1 200 \$/kW.

²⁹. Témoignage de M. Richard Legault (AQPER), 29 mai 1998, p. 202.

³⁰. Document d'Hydro-Québec déposé en audience par le SPIHQ.

Tableau 5

	En ¢/kWh
Équipements de production	3,54
Équipements de transport	0,64
Entretien et exploitation	1,32
Autres	0,38
Total :	5,88

Dans son argumentation finale le représentant du SPIHQ a apporté deux précisions à ces données. Premièrement, les coûts de transport ont été exclus afin de permettre une meilleure base de comparaison avec le coût de la production d'Hydro-Québec; le nouveau coût total deviendrait donc ainsi 5,24 ¢/kWh.

Deuxièmement, l'hypothèse des vents moyens a été ajusté à une valeur de 7,5 m/s plutôt que 8 m/s, le tout basé sur des relevés reflétant plus adéquatement la vitesse des vents mesurée³¹. Suite à ces ajustements, le SPIHQ en conclut donc que le coût de l'éolien se trouve entre 5,88 et 6,2 ¢/kWh, soit à près du double du prix de référence proposé par Hydro-Québec.

Le SPSI a fourni des estimations détaillées du coût de l'éolien relativement à une mise en service en Gaspésie à partir de l'an 2001. Un tel développement pourrait se faire par blocs annuels de 60 MW, durant une période de 10 ans, le tout débutant en 2001, suivi d'un deuxième bloc en 2004, d'un troisième en 2007 et ainsi de suite³². Le scénario préféré du SPSI implique un financement et l'exploitation du parc éolien par Hydro-Québec. Un second scénario basé sur un financement privé³³ sur une période de 20 ans est aussi présenté. Quelques faits saillants de ces scénarios se résument comme suit :

³¹. Argumentation SPIHQ, p. 2.

³². Mémoire du SPSI, p. 33.

³³. Id. annexe 4.

Tableau 6

	1	2	3
Tranche débutant en	2001	2004	2007
Prix du kW installé (\$/kW)	1 100	1 000	875
Coût de production éolienne (¢/kWh)			
- <i>Financement par Hydro-Québec</i>	4,16	3,79	3,35
- <i>Financement privé sur 20 ans</i>	5,17	4,71	4,16
Coût de production hydraulique (¢/kWh)	3,25	3,25	3,25
Écart (¢/kWh)			
- <i>Financement par Hydro-Québec</i>	0,91	0,54	0,10
- Financement privé sur 20 ans	1,92	1,46	0,91

La Régie estime que ces scénarios reflètent d'une façon pertinente les implications économiques d'un programme éolien, du moins pour ce qui a trait aux premières années. L'analyse actualisée fournit toutes les hypothèses de cette estimation ainsi que les manques à gagner par rapport à la production hydraulique. Bien que, selon la Régie, certaines des hypothèses avancées apparaissent soit quelque peu optimistes (eg. production annuelle par MW, traitement de la puissance), soit pessimistes (eg. coût du capital, coût évité de production hydroélectrique) dans leur ensemble, la Régie considère que ces calculs résultent en une projection globalement acceptable, du moins pour les années prochaines, en ce qui a trait aux écarts de coûts potentiellement prévisibles entre les achats d'énergie éolienne et les développements hydroélectriques prévus.

Dans ses évaluations, la Régie tient compte des paramètres suivants quant à certaines problématiques ayant fait l'objet de débat lors des audiences.

a) Coûts d'intégration au réseau et coûts de transport

Le SPSI n'inclut pas ces coûts dans ses estimations. Même si les coûts d'intégration des équipements de production sont importants dans le cas des filières éolienne et hydraulique, la Régie croit également qu'il est nécessaire de les exclure de l'analyse. En effet, le prix de référence de l'hydroélectricité fournie par Hydro-Québec, de 2,81 ¢/kWh, exclut tous les coûts de transport à partir des centrales; pour les mêmes raisons, les coûts inhérents à l'éolienne doivent être exclus de ces calculs afin d'avoir une base similaire de comparaison.

b) Coût évité de production hydroélectrique

Tel qu'exprimé dans l'avis A98-01, la Régie n'accepte pas le principe que le coût évité soit égal à un tarif de fourniture de l'ordre de 2,81 ¢/kWh, calculé

par Hydro-Québec à partir de son tarif L. Le SPSI estime quant à lui que le coût évité de production hydraulique est plutôt de l'ordre de 3 ¢/kWh. Compte tenu que la Régie n'a pas présentement en sa possession les éléments lui permettant une évaluation précise du coût évité, elle considère l'estimation de 3 ¢/kWh comme étant une valeur acceptable à titre intérimaire.

c) Les pertes

Dans son calcul, pour tenir compte des pertes, le SPSI a majoré le coût évité de production de 8,3 %, soit le taux de pertes moyen sur le réseau incluant le transport et la distribution.

Le SPIHQ et Hydro-Québec soulignent que le prix de référence de cette dernière tient toutefois déjà compte desdites pertes, et qu'il s'agit à la fois de pertes de transport et de distribution.

La Régie considère que, plutôt que de refléter les pertes moyennes du transport et de la distribution, un ajustement est requis pour tenir compte seulement des pertes de transport entre Lévis et la Gaspésie, et ceci sur une base marginale avec un réseau de transport fixe.

Selon le mémoire de l'AQPER, le taux de pertes de transport entre Lévis et la Gaspésie est de 2,85 %. Le facteur de pertes marginales se situerait entre 5 et 6 %. La différence avec le pourcentage de 8,3 % utilisé par le SPSI est mineure, et est sûrement en dedans de la marge d'erreur globale des estimations.

d) Contribution de l'éolienne aux besoins en période de pointe

Dans ses calculs, le SPSI ne fait aucun ajustement pour le service équivalent. Par contre, divers intervenants ont souligné des différences dans le service apporté par la production éolienne versus la production hydroélectrique; selon plusieurs, de telles variations devraient nécessiter un ajustement dans l'évaluation des coûts.

En ce qui a trait à la contribution en puissance, la configuration des réservoirs et des centrales procure une grande fiabilité de la part de la production hydroélectrique. La production éolienne, par contre, ne peut fournir le même niveau de fiabilité en puissance, sauf en profitant des centrales hydrauliques, en autant que celles-ci ne soient pas déjà utilisées à leur pleine capacité. Selon une estimation décrite par le SPIHQ, pour 500 MW de puissance éolienne installée, la valeur en puissance s'élève à 51 % de la puissance installée; cependant, il semblerait que l'ajustement requis au coût soit mineur en pratique.

Quant à la contribution en énergie, des variations aléatoires dans les vents et dans les apports hydrauliques sont observées. Sur une base saisonnière, il existe en effet une meilleure corrélation entre la demande et les vents

qu'avec les apports hydrauliques; toutefois, il faut aussi reconnaître que les réservoirs permettent le stockage d'énergie ce qui régularise et, surtout, peut compenser pour la variabilité dans les apports d'énergies éoliennes et hydrauliques.

3.5 Le manque à gagner

Prenant en considération le scénario de financement privé sur 20 ans soumis par le SPSI, la Régie retient les ordres de grandeur suivants quant aux coûts comparatifs de la production éolienne et hydroélectrique :

Tableau 7

Mise en service		2002-4	2005-7	2008-10
Investissement	\$/kW	1 100	1 000	875
Coût de production éolienne	¢/kWh	5,17	4,71	4,16
Coût de production hydraulique ³⁴	¢/kWh	3,25	3,25	3,25
Écart	¢/kWh	1,92	1,46	0,91

En appliquant ces écarts à la quote-part initiale proposée par la Régie, le manque à gagner pour la première année, après la mise en service des premiers 50 MW s'élèverait donc à environ 3 millions de dollars. Après 9 ans, le manque à gagner annuel, suite à la mise en service de 450 MW, pourrait être de l'ordre de quelque 19 millions de dollars par année pour la quote-part initiale proposée par la Régie, tel qu'indiqué au tableau 8.

Tableau 8

Capacité	Capacité (MW)	Production (TWh)	Manque à gagner (\$ M)
2002	50	0,15	2,88
2003	100	0,30	5,76
2004	150	0,45	8,64
2005	200	0,60	10,83
2006	250	0,75	13,02
2007	300	0,90	15,21
2008	350	1,05	16,58
2009	400	1,20	17,94
2010 et après	450	1,35	19,30

³⁴. Pertes incluses.

Il faut souligner que ces estimations ne tiennent compte d'aucune façon de la sensibilité associée à divers paramètres, tel le prix final établi suite à l'appel d'offres, le moyen de financement et le coût évité de production hydroélectrique qui peuvent varier au fil des ans et ainsi affecter l'écart annuel. Ce tableau ne vise donc qu'à donner un ordre de grandeur seulement.

3.6 La facture : qui la paiera?

Dans son mandat, la Régie doit assurer l'équité sur le plan individuel comme sur le plan collectif et elle doit également protéger l'intérêt des consommateurs³⁵. Par conséquent, il faut s'assurer, notamment, que la mise en place d'une quote-part ne se fasse pas indûment aux frais des consommateurs. Trois intervenants³⁶ ont tenté d'évaluer l'impact tarifaire d'une quote-part éolienne sur les secteurs résidentiel et industriel et ont présenté leurs études lors des audiences. Bien que ces estimés démontrent que l'impact soit peu élevé, la Régie considère qu'un tel impact tarifaire, si minime soit-il pour un consommateur, ne peut être justifié, ni justifiable, par la seule raison que son montant annuel est peu élevé.

Tant que le coût de production éolien est supérieur au coût de nouvelles productions hydroélectriques, les consommateurs québécois ne devraient pas avoir à payer pour le développement de cette nouvelle filière de production. Ainsi donc, à court terme, la Régie conclut qu'il n'appartient pas au consommateur d'absorber ce coût additionnel puisque le seul bénéficiaire des retombées économiques serait le gouvernement lui-même.

Dans cet esprit, il apparaît évident pour la Régie que le gouvernement a un rôle important à jouer dans le développement de cette filière tant du point de vue de la gestion de la ressource que dans le financement nécessaire au lancement de cette nouvelle industrie. Considérant que le développement de cette filière de production électrique est justifié en totalité ou en grande partie par l'atteinte d'objectifs essentiellement économiques et industriels, le bon sens économique invite également à beaucoup de prudence dans le mode de financement de son développement.

Bien qu'il soit vrai que, dans d'autres pays, le coût de l'implantation de la ressource éolienne ait été entièrement intégré dans la base tarifaire, il faut toutefois se rappeler que les portefeuilles énergétiques initiaux en question, avec une part d'énergie thermique importante dans leur bilan, justifiaient dans une certaine mesure une telle approche tant d'un point de vue économique qu'environnemental. La situation du Québec est toute autre en ce sens que le

³⁵. *Loi sur la Régie de l'énergie* (L.Q. 1996, c. 61, art. 5).

³⁶. Mémoires de l'AQPER, du SPSI et du SPIHQ.

portefeuille énergétique est composé d'abondantes ressources hydrauliques. La Régie estime donc qu'il est important que le bénéficiaire des retombées économiques engendrées par un développement industriel nouveau, en l'occurrence l'État, unique actionnaire d'Hydro-Québec, soit appelé à contribuer au financement du développement de cet industrie tant qu'un écart existera entre le coût de cette énergie éolienne et le coût évité.

Tel que discuté ci-dessus, plusieurs options ont été soumises par les intervenants pour financer le coût additionnel d'achat d'énergie éolienne, estimé à environ 3 millions de dollars par année par de 50 MW. Des subventions gouvernementales ou des avantages fiscaux accordés par le gouvernement à ces nouveaux projets ont d'ailleurs été suggérés par certains intervenants. La Régie souligne simplement qu'elle ne favorise pas une approche de support direct de l'État qui pourrait être perçu comme trop interventionniste et qui pourrait générer des attentes indues de la part de promoteurs d'autres filières de production électrique.

Recommandation n° 10 :

La Régie recommande que, pour le premier bloc d'achats de 50 MW par année à partir de l'an 2002, l'écart entre le prix de la fourniture déterminé par la Régie et le coût éolien, estimé aujourd'hui à environ 3 millions de dollars par 50 MW, soit absorbé par le gouvernement, bénéficiaire des retombées économiques engendrées.

3.7 Options de financement

La Régie souligne au gouvernement qu'il existe diverses options de financement pour couvrir le coût d'investissement dans l'éolien. Prenant en considération que le manque à gagner, à être supporté par le gouvernement, se situe à environ 3 millions de dollars par année, il est intéressant de noter que ce montant correspond à moins de 1 % pour la première année, et à environ 2 % pour la troisième année, de la facture énergétique totale du parc immobilier du gouvernement. En effet, selon les données fournies par l'Agence pour l'efficacité énergétique (AEE) à la Régie, la facture du parc immobilier du gouvernement en 1995 dépassait les 450 millions de dollars pour une consommation énergétique se situant à près de 40 millions de GJ. Cette consommation reflétait une hausse de presque 15 % sur 10 ans. Une économie annuelle d'à peine 1 % permettrait au gouvernement de combler ce manque à gagner et ainsi financer cette industrie naissante.

Par ailleurs, compte tenu des engagements pris par le gouvernement par le biais du ministre des Finances, M. Bernard Landry, de verser 50 % des dividendes reçus de la part d'Hydro-Québec, soit près de 400 millions de dollars, à la Société générale de financement (SGF) pour le développement industriel, il est également possible d'envisager que cette enveloppe puisse fournir les sommes nécessaires au financement de l'écart entre l'éolien et le prix de référence d'Hydro-Québec.

Comme le gouvernement est celui qui assumera le risque de lancer l'industrie éolienne en absorbant le surcoût lié à cette production, la Régie croit qu'il devrait récupérer les crédits échangeables d'émissions de gaz à effet de serre liés à cette production. En effet, certaines transactions ayant déjà eu lieu entre producteurs d'énergie renouvelable et parties intéressées, le gouvernement pourrait possiblement utiliser de tels crédits comme un outil additionnel dans sa politique de développement industriel.

Recommandation n° 11 :

La Régie recommande que tout crédit échangeable d'énergie nouvelle demeurent la propriété de l'institution qui absorberait le coût additionnel de l'énergie éolienne.

La Régie croit que les programmes gouvernementaux actuellement offerts pour encourager la recherche et le développement industriel, doivent être utilisés pour cette nouvelle industrie au même titre que ceux destinés au développement et à la création d'emplois dans d'autres secteurs d'activités.

Recommandation n° 12 :

La Régie recommande au gouvernement de privilégier une approche axée sur la recherche et le développement pour appuyer la mise en place de l'industrie éolienne au Québec. Les programmes existants d'aide à l'entreprise devraient être utilisés assurant ainsi une équité envers les autres industries.

3.8 Facturation verte

La possibilité que l'énergie éolienne soit soutenue par une approche de marketing vert a également été soulevée. Il s'agirait essentiellement d'une formule où tous les clients qui désirent le faire sur une base volontaire, accepteraient de payer un supplément à leur facture dans le but d'encourager le développement de la filière éolienne. Une telle formule est déjà implantée à plusieurs endroits aux États-Unis, souvent dans un contexte de quote-part similaire à celle dont il est question ici. Les résultats, quoique intéressants, ne sont pas toujours concluants³⁷.

Selon le sondage réalisé par la maison SOM³⁸ pour le compte d'Hydro-Québec, beaucoup de québécois seraient prêts à contribuer financièrement, par le biais de leur facture d'électricité, au développement de l'industrie éolienne au Québec. La Régie note que les québécois sont sensibilisés à l'énergie éolienne et qu'ils estiment qu'un effort doit être fait pour contribuer à son implantation. La Régie note néanmoins que l'utilisation d'une facturation verte s'est faite aux États-Unis dans un contexte de respect des normes environnementales, voire dans le désir d'ajouter un peu de verdure à un portefeuille énergétique souvent trop lourd en hydrocarbures. Prenant en considération la particularité du portefeuille énergétique québécois, la Régie estime qu'une telle approche de facturation s'avère inéquitable et apparaît difficilement justifiable dans le contexte d'une production électrique à forte présence hydraulique au Québec.

3.9 La base d'une infrastructure éolienne

Tel qu'annoncé précédemment, le développement de la ressource éolienne offre la possibilité pour le Québec de développer une grappe industrielle nouvelle et complémentaire en quelque sorte à plusieurs autres déjà florissantes localement.

Selon les experts de l'industrie, entendus lors des audiences, la production de turbines éoliennes fait appel à des technologies certes spécifiques et hautement spécialisées, mais néanmoins accessibles aux entreprises québécoises. Il s'agit en fait d'éléments industriels touchant la fabrication de tours tubulaires, de diverses composantes mécaniques ou électroniques et de pales en provenance de divers endroits géographiques. Quant à l'installation, à l'entretien et aux travaux civils requis ils sont pratique courante pour les entrepreneurs québécois. Certaines composantes s'avèrent certainement plus techniques, mais elles représentent autant d'opportunités d'intéresser les fournisseurs locaux à les développer, à les adapter et à les améliorer aux besoins éoliens du Québec. Déjà certaines entreprises québécoises se sont impliquées dans le projet Le Nordais et la preuve

³⁷. Argumentation du RNCREQ.

³⁸. Sondage SOM-R, février 1998, *La production d'énergie de source éolienne*.

a révélé ³⁹ que la haute technologie et les connaissances dans le secteur de la fibre de verre au Québec constitueraient des ajouts importants à la technologie de pales pour les éoliennes.

Selon certaines données déposées en audience, le Québec jouit d'un avantage appréciable sur plusieurs pays européens en terme des coûts de sa main-d'œuvre spécialisée. En effet, le World Economic Forum évalue que les coûts de la main d'œuvre canadienne sont de 50% moins élevés que ceux du Danemark⁴⁰.

D'ailleurs, le dynamisme de la PME québécoise explique bien pourquoi le Québec a toujours fait figure de pionnier dans le domaine éolien : les frères Turcotte de la Beauce, le projet Éole à Matane, les études et essais sur le couplage éolien-diesel réalisées par l'IREQ et le petit éolien du type Catavent sont tous des exemples concrets qui en témoignent.

Selon la preuve, des marchés nationaux d'envergure de l'éolien ont été mis en place dans plusieurs pays, mais ils composent une infrastructure éclatée en raison d'un important réseau international de sous-traitants et de fournisseurs de modules. Malgré l'expansion rapide du marché, aucune éolienne n'est assemblée à un même endroit avec les composantes provenant d'un seul et même pays⁴¹. C'est dans ce contexte de marché global et de spécialisation modulaire que le Québec, à l'instar d'autres États ou d'autres régions, pourrait se tailler une niche dans cette industrie. Les compétences et l'expertise technique nécessaires étant déjà présentes au Québec; il suffirait de les orienter adéquatement pour faire du Québec un acteur reconnu sur l'échiquier mondial de l'industrie éolienne.

3.10 Les réseaux isolés

Les réseaux isolés coûtent cher à Hydro-Québec, le plus connu étant celui des îles de la Madeleine. Pour l'ensemble de ces réseaux Hydro-Québec a mis en preuve un coût de 18 millions de dollars de revenus pour 120 millions de dollars de dépenses, dont 18 millions de dollars au seul poste du combustible et 32 millions de dollars pour les frais d'entretien⁴².

Depuis un certain nombre d'années, Hydro-Québec, par le biais de son laboratoire de l'IREQ, a tenté de mettre au point un couplage éolien-diesel qui, du point de vue technique, place Hydro-Québec en tête de peloton dans le domaine. Le marché mondial des réseaux autonomes est estimé à 15 000 MW et, tel

³⁹. Témoignage de M. Robert Vincent de NEG Micon, 29 mai 1998.

⁴⁰. Mémoire de BTM Consult World Market Update, 1997.

⁴¹. Id.

⁴². Témoignage de M. Roger Lanoue, 28 mai 1998.

qu'indiqué précédemment, une part de 500 MW de ce marché se trouve au Canada. Selon la preuve soumise, la commercialisation du prototype de l'IREQ pourrait être compromise en raison notamment des coûts d'implantation dans des villages situés au Grand-Nord québécois, et qu'Hydro-Québec juge trop élevés.

En conséquence, tout développement d'un projet démonstrateur de la technologie semble paralysé compromettant ainsi non seulement l'avance technologique acquise, mais annihilant également toute percée potentielle dans le marché d'exportation. La Régie estime qu'Hydro-Québec a un rôle important à jouer, tant dans la recherche et le développement de ce prototype, que dans l'identification la plus rapide possible d'une plate-forme de démonstration, au Québec ou ailleurs, faisant en sorte que l'avance technologique acquise se transforme en projet de commercialisation.

L'éveil du secteur éolien au Québec devrait stimuler cette recherche et Hydro-Québec, selon la Régie, ne peut laisser passer une telle occasion pour maximiser les efforts et les progrès accomplis dans le domaine du couplage éolien-diesel.

Recommandation n° 13 :

La Régie recommande qu'Hydro-Québec identifie le plus rapidement possible une plate-forme de démonstration, au Québec ou ailleurs, qui permette de démontrer, pour les réseaux autonomes, la valeur commerciale du prototype de couplage éolien-diésel JEDHPSS, afin de capitaliser sur l'avance technologique acquise et de bénéficier des retombées économiques créées par la pénétration des marchés canadien et mondial des réseaux autonomes.

3.11 Les marchés d'exportation

Le marché de l'industrie éolienne étant un marché mondial, plusieurs intervenants considèrent que le Québec possède tous les atouts pour se tailler rapidement une place enviable. Selon la Régie, deux créneaux bien précis d'exportation s'offrent au Québec dans le domaine de l'éolien : la fabrication de composantes éoliennes et l'exportation d'énergie nouvelle destinée à un marché particulier.

3.11.1 Exportation de composantes

Le premier marché est celui de la fabrication et de l'exportation de turbines éoliennes et de leurs composantes à l'échelle mondiale, mais plus principalement aux États-Unis. À cet égard, le Québec profiterait d'une position avantageuse, comparativement aux producteurs européens, en raison de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) et pourrait, grâce à des modalités d'appel d'offres appropriées, s'assurer d'un niveau élevé de retombées économiques pour la société québécoise. Il est concevable que des fournisseurs québécois s'affirment sur le marché nord-américain. M. Vincent de NEG Micon l'a souligné, les industries danoises ont été impressionnées, entre autres, par la qualité des fournisseurs québécois de la fibre de verre.

3.11.2 Exportation d'énergie nouvelle

L'ouverture d'un second marché d'exportation pour le Québec pourrait s'amorcer. Il s'agit de l'exportation de l'énergie produite à partir de turbines éoliennes et qui pourrait s'avérer être une niche pour l'énergie éolienne du Québec. En effet, l'adoption possible d'une politique de *Renewables Portfolio Standard* (RPS) par le gouvernement américain pourrait créer un marché substantiel pour cette filière d'énergie nouvelle en obligeant tout producteur ou tout vendeur d'électricité à s'assurer qu'un pourcentage de ses ventes provienne de sources renouvelables autre que l'hydraulique ou qu'il détienne les crédits échangeables d'énergie nouvelle équivalents. Le but recherché par cette approche est de garantir à ces sources d'énergie une part de marché⁴³.

Ainsi donc, les exportations d'énergie électrique envisagées par Hydro-Québec pour le marché américain devront possiblement inclure un certain pourcentage de ces énergies. Dans la mesure où la responsabilité d'inclure ces énergies nouvelles à son portefeuille relèverait du revendeur ultime, une proposition comme celle de l'administration Clinton pourrait résulter en une plus-value importante aux exportations québécoises d'énergie éolienne. En effet, le projet de l'administration Clinton proposerait, selon les informations du RNCREQ, de créer un marché d'énergies nouvelles de l'ordre de 250 TWh/an⁴⁴. (Le Québec produit actuellement plus de 150 TWh/an)

Advenant qu'un RPS au niveau fédéral américain plus contraignant que ceux déjà annoncés ou appliqués dans certains États (Arizona, Maine, Massachusetts, Nevada) devienne réalité, il pourrait être concevable qu'Hydro-Québec veuille acquérir la totalité de la production électrique produite à partir du programme

⁴³. Mémoire du Centre Hélios pour le RNCREQ, p.11-15.

⁴⁴. Mémoire du RNCREQ, texte du centre Hélios, p. 14 -15.

éolien proposé ou même augmenter cette production afin de sécuriser ou de varier son portefeuille énergétique pour ses ventes d'électricité à l'exportation. Dans une telle situation, le coût additionnel de toute énergie éolienne utilisée à des fins de ventes à l'exportation hors Québec devrait être à la charge d'Hydro-Québec.

Recommandation n° 14 :

La Régie recommande que, pour toute part de la production éolienne qui est utilisée à des fins de ventes à l'exportation hors Québec, Hydro-Québec prenne à charge le coût réel de cette énergie.

4. LE MOMENT OPPORTUN DE PRENDRE UNE DÉCISION

Certains intervenants⁴⁵ ont soulevé le fait que, suite au développement rapide de la technologie éolienne au cours des cinq dernières années, il existe pour le Québec une fenêtre d'opportunité de quelques années pour devenir un participant d'une certaine envergure dans cette industrie. Si le Québec ne saisit pas cette opportunité, il apparaît probable à la Régie que ce développement industriel se produira dans un autre État, une autre province, là où un développement éolien quelconque aura été mis de l'avant, justifiant ainsi le positionnement en ces lieux de cette infrastructure industrielle.

Toujours selon ces intervenants, si le Québec veut saisir pleinement cette opportunité de créer une nouvelle infrastructure profitable et exportable, c'est dès aujourd'hui que la décision de développer cette industrie doit être prise.

Tel que mentionné au début de cet avis, le marché éolien est également en effervescence en Amérique du Nord et, pour saisir pleinement cette fenêtre d'opportunité, il faudra pour le Québec beaucoup plus que quelques projets de démonstration, à intervalles plus ou moins réguliers, pour générer le momentum industriel nécessaire. L'activité économique, la création d'emplois et les ventes à l'exportation ne pourront se matérialiser qu'à partir d'une industrie éolienne solidement implantée, basée sur un volume annuel significatif de fabrication de turbines éoliennes et sur une continuité en répartissant le programme éolien québécois sur plusieurs années.

⁴⁵. Mémoires du RNCREQ, de NEG Micon et de l'AQER.

Même si des données concrètes sont manquantes, la Régie partage toutefois l'opinion de plusieurs intervenants selon laquelle le Québec ne peut reporter à plus tard une telle décision.

Les éléments essentiels à une prise de décision, fondée sur des assises économiquement acceptables, sont déjà réunis. La Régie croit que l'implantation d'un programme éolien, accompagnée d'un signal clair de la part du gouvernement, apporterait les retombées économiques escomptées tant pour la collectivité et les régions où s'implanteront les parcs éoliens que pour les industriels qui décideront de participer activement à cette nouvelle grappe industrielle.

5. MISE EN ŒUVRE

La Régie croit que le développement de la ressource éolienne doit être soumis à un processus d'appels d'offres compétitif, ouvert et appliqué de façon uniforme pour tous producteurs ou développeurs d'électricité éolienne, incluant Hydro-Québec si elle décidait éventuellement de devenir elle-même un développeur dans ce domaine. Afin de bénéficier des progrès technologiques, la Régie recommande que ces appels d'offres soient faits par bloc de trois ans. L'offre générant les meilleures retombées économiques pour le Québec, tout en offrant le prix d'achat le plus bas, devra être retenue au prix déposé.

Recommandation n° 15 :

La Régie recommande que le développement éolien soit basé sur un processus d'appels d'offres compétitif, ouvert et appliqué de façon uniforme. Ces appels d'offres seraient appelés par bloc de trois ans. L'offre soumise offrant le prix d'achat le plus bas et générant les retombées économiques les plus avantageuses pour le Québec devra être retenue au prix déposé.

5.1 Modalités d'implantation

Hydro-Québec se considérant uniquement un acheteur d'énergie éolienne, la Régie estime que, pour assurer l'implantation et le suivi du développement de la ressource éolienne tout en protégeant les intérêts des consommateurs et des

parties intéressées, la mise en place d'un groupe d'encadrement du développement de la ressource éolienne serait nécessaire.

Ce groupe serait principalement responsable de la coordination, du suivi du programme éolien et des modalités du processus d'appel d'offres. La Régie suggère que le groupe de coordination soit sous la responsabilité du ministère des Ressources naturelles.

Recommandation n° 16 :

La Régie recommande la création d'un groupe d'encadrement afin d'assurer la coordination et le suivi du programme éolien et des modalités du processus d'appel d'offres. Ce groupe serait sous la responsabilité du MRN auquel il soumettrait annuellement un rapport sur le suivi des projets retenus de même que sur l'évolution du secteur éolien.

6. LES PRINCIPAUX ACTEURS

6.1 Le gouvernement

Tel que suggéré par plusieurs intervenants, la ressource éolienne doit être considérée comme un bien public; comme pour l'eau des lacs et les cours d'eau du Québec, elle doit également appartenir au domaine public. À ce titre, ainsi que pour plusieurs autres ressources naturelles québécoises, le gouvernement du Québec a un rôle précis à jouer pour en assurer un développement économique et harmonieux. Plus particulièrement pour la ressource éolienne, la Régie considère que deux aspects spécifiques de gestion doivent être à l'avant-plan des préoccupations gouvernementales. Il s'agit d'une part, de la gestion de la ressource naturelle par le biais de l'inventaire et du choix des sites retenus et d'autre part, de la gestion du suivi du programme éolien et de la coordination des modalités d'implantation et des appels d'offres.

Il est essentiel au développement de toute ressource naturelle qu'un inventaire qualitatif et quantitatif de la ressource soit effectué et que celui-ci soit accessible au public. C'est sur la base d'informations fiables que les investisseurs intéressés ébaucheront leurs plans de développement. Bien que la propriété même du vent soit difficilement identifiable, il demeure évident que les sites ultimement choisis

pour installer les turbines éoliennes sont entièrement dépendants de la qualité des vents présents à ces sites. Un fait demeure cependant : dans tous ces cas l'installation d'une certaine quantité de turbines éoliennes affectera le paysage visuel, conférant par le fait même un caractère public à tout projet éolien.

À ce titre, le Rapport de la Table de consultation du débat public sur l'énergie recommandait la reconnaissance du vent comme un bien public collectif et un encadrement législatif et réglementaire afin de bien circonscrire l'utilisation et le développement de la ressource naturelle éolienne. La Régie est également du même avis et considère que cet effort d'encadrement doit se poursuivre avec l'adoption d'une loi sur la ressource éolienne et avec l'élaboration d'une carte du potentiel de la ressource éolienne québécoise.

Le gouvernement, selon la Régie, devrait également jouer un rôle important dans la gestion du suivi du programme éolien et dans la coordination des modalités d'implantation et d'appels d'offres. Son implication serait d'autant plus justifiée par le fait qu'il assurera, d'une certaine façon, le développement de la ressource éolienne en absorbant son coût additionnel par rapport au prix de la fourniture approuvé par la Régie, et en rendant disponible les programmes gouvernementaux habituellement accessibles à tous industriels participant à la création d'une toute nouvelle infrastructure industrielle. À titre d'exemple de programme de développement utilisé ailleurs, certains États américains ont instauré une exemption de taxes sur le matériel éolien d'une durée plus ou moins limitée; le gouvernement pourrait considérer une telle approche, adaptée aux besoins de développement de l'énergie éolienne québécoise et aux programmes gouvernementaux déjà existants.

6.2 Hydro-Québec

Plusieurs intervenants ont souligné lors des audiences qu'Hydro-Québec se devait d'assumer un rôle de leadership dans le dossier éolien, comme elle l'a fait, et le fait toujours dans l'hydraulique. Quant à elle, Hydro-Québec affirme qu'il ne lui est pas nécessaire d'être promoteur de l'éolien pour faire bénéficier ses clients ou la population québécoise du développement de la ressource éolienne⁴⁶. En outre, elle ne veut pas assumer les risques liés au développement de cette filière comme elle l'a déjà fait par le passé. Selon elle, ces risques doivent être assumés par ceux qui espèrent retirer un profit du développement éolien. L'entreprise définit son rôle comme un simple acheteur de l'énergie produite. Elle insiste d'ailleurs sur son engagement de ne pas acheter d'énergie à un prix supérieur au prix de la fourniture. Présentement Hydro-Québec évalue ce prix de la fourniture à

⁴⁶. Remarques finales d'Hydro-Québec, p. 10.

2,81 ¢/kWh. Quelques autres intervenants s'entendent pour confier le développement de la filière éolienne au secteur privé plutôt qu'à Hydro-Québec.

Bien que la Régie soit convaincue de la complémentarité entre les ressources hydraulique et éolienne, elle partage néanmoins l'opinion avancée par Hydro-Québec que le risque et le coût du développement industriel d'une nouvelle ressource énergétique ne lui reviennent pas automatiquement et qu'elle ne devrait pas être contrainte de s'y engager.

La Régie reconnaît que la décision d'agir comme maître-d'œuvre ou non dans un ou des projets éoliens demeure une décision que seuls Hydro-Québec ou son actionnaire ont la responsabilité de prendre pour la santé financière de l'entreprise. Dès lors, la Régie n'a aucune objection à un rôle strictement d'acheteur d'énergie éolienne tel que proposé par Hydro-Québec.

Hydro-Québec a demandé à la Régie l'autorisation de comptabiliser toutes les dépenses additionnelles liées à la production d'énergie éolienne dans un compte provisionnel sur les motifs que, étant une entreprise commerciale, elle n'a pas d'autre moyen que la facturation de ses clients pour récupérer le surcoût entre l'achat de la production éolienne et le prix de la fourniture servant de référence pour toute nouvelle production. La Régie a déjà exprimé dans ses recommandations que le coût additionnel de l'énergie éolienne devrait être à la charge du bénéficiaire des retombées économiques, c'est-à-dire le gouvernement.

La Régie accepte en principe la proposition d'Hydro-Québec que les coûts additionnels reliés à une quote-part pour l'énergie éolienne et à la présente audience devraient être traités dans un compte provisionnel.

Les coûts à inclure dans ce compte seront basés sur l'écart entre le prix payé pour l'énergie éolienne, suite au processus d'appel d'offres, et le coût évité à être fixé éventuellement par la Régie de la production d'Hydro-Québec. Les frais associés au projet Le Nordais et au banc d'essai de Matane ne devraient pas, quant à eux, être inclus au compte provisionnel.

Le compte provisionnel ne servira pas à l'établissement de la base tarifaire pour être attribuée aux consommateurs, mais servira plutôt à quantifier le manque à gagner d'Hydro-Québec qui devrait être absorbé ou reconnu par le gouvernement.

Recommandation n° 17 :

La Régie recommande l'approbation de l'ouverture d'un compte provisionnel par Hydro-Québec couvrant les coûts additionnels reliés à la quote-part pour l'énergie éolienne ainsi que les frais de la présente audience.

Le rôle d'acheteur d'énergie éolienne par Hydro-Québec devrait, selon la Régie, s'étendre à tout achat d'énergie éolienne produite par de petites installations locales rendu disponible grâce à l'utilisation de compteurs-inversés. Dans de telles situations, la Régie considère que le consommateur ou le producteur privé éolien qui aurait effectué ses installations éoliennes et ses compteurs-inversés devrait également être en droit d'obtenir, grâce à la facturation inversée, un prix d'achat pour son énergie équivalent au coût évité de la production. Hydro-Québec ne s'est d'ailleurs pas opposée à une telle approche lors des audiences. Ces achats devront par contre être soumis aux règles techniques usuelles pour de tels raccordements.

Recommandation n° 18 :

La Régie recommande qu'Hydro-Québec achète, au coût évité de la production, l'énergie éolienne produite par des installations locales et rendue disponible grâce à l'utilisation de compteurs-inversés.

6.3 Le secteur privé

Certains intervenants ont fait valoir qu'il pourrait y avoir un avantage financier à ce qu'Hydro-Québec agisse elle-même comme financier dans le développement de parcs éoliens. Il n'est pas apparu évident à la Régie, suite à l'analyse des preuves déposées qu'un tel avantage, s'il en est, soit assez significatif pour justifier l'imposition de ce rôle à Hydro-Québec⁴⁷. La Régie estime que, dans le contexte d'un programme éolien relativement conservateur où Hydro-Québec se voit uniquement dans un rôle d'acheteur d'énergie éolienne, le secteur privé peut assumer avec succès le double rôle de promoteur et de financier dans le développement de la ressource éolienne québécoise.

⁴⁷. Mémoire du RNCREQ, p. 29, 30.

7. CONCLUSIONS

En conclusion, la Régie propose une quote-part dont la durée et la taille devraient, selon elle, permettre d'implanter une infrastructure manufacturière de l'éolien au Québec. Tout en s'assurant de respecter des normes environnementales bien déterminées à l'avance et mises en place en collaboration avec les régions d'implantation, les industriels devraient voir à maximiser les retombées économiques et la création d'emplois non seulement pour le Québec, mais pour ses régions.

Le financement de l'écart entre le prix de l'éolien et le coût évité pour Hydro-Québec devrait être à la charge de l'état-promoteur puisque cette implantation vise avant tout à créer une dynamique économique et non à combler, du moins à court terme, des besoins énergétiques.

La Régie recommande, entre autres, la mise en place d'un comité qui verra à définir précisément les critères d'obtention des contrats et assurera le suivi du programme et sa réévaluation afin de protéger au maximum les intérêts des consommateurs et d'assurer toute la transparence nécessaire à ce nouveau programme.

Finalement, la Régie recommande que tous les efforts de recherche et de développement qui doivent appuyer le secteur éolien soient mis en place, tant pour l'aide au financement que pour le développement de nouveaux marchés, tel celui des réseaux isolés dont le potentiel mondial est considérable.

La Régie tient en plus à souligner la qualité et la richesse des interventions qu'elle a reçues des intervenants et de leurs experts, de même que l'esprit de collaboration et la patience dont ils ont fait preuve dans ce long processus. L'immense travail de recherche et de documentation mis à la disposition de la Régie témoigne d'un engagement réel envers le développement durable de la part de tous les participants. Cela a certes permis à la Régie de bien remplir son mandat, mais cela lui a par contre imposé un défi de taille : traverser la plus importante documentation jamais réunie sur le sujet au Québec. Le résultat de cette réflexion, nous l'espérons, contribuera à prendre les meilleures décisions pour le bien de la collectivité québécoise.

8. LISTE DES RECOMMANDATIONS

Recommandation n° 1 :

La Régie recommande que le ministère des Ressources naturelles entreprenne le plus rapidement possible, de concert avec divers intervenants, les démarches nécessaires pour compléter une évaluation approfondie de la ressource éolienne afin d'identifier et de catégoriser les sites éoliens les plus prometteurs. Ces données devront être mises à la disposition du public, à l'instar des données des autres secteurs de ressources naturelles.

Recommandation n° 2 :

La Régie recommande que le gouvernement demande au BAPE de déterminer, dès à présent, un processus d'évaluation et d'approbation des parcs éoliens afin d'informer à l'avance les promoteurs intéressés et d'éviter une quelconque duplication ou répétition dans l'évaluation de parcs situés dans une même région.

Recommandation n° 3 :

La Régie recommande au gouvernement d'adopter, suite à l'avis du BAPE, des règles qui obligent les promoteurs de parcs éoliens à rencontrer certains critères environnementaux visant à assurer le suivi et la gestion des sites dont ils ont la responsabilité.

Recommandation n° 4 :

La Régie recommande que le programme éolien québécois soit d'une durée de neuf années, débutant en l'an 2002, et soit développé en trois phases de trois ans. La durée du programme éolien devrait être communiquée très clairement de façon à susciter et à encourager la participation des industriels et des entrepreneurs québécois concernés.

Recommandation n° 5 :

La Régie recommande que la possibilité d'ententes de partenariats ou d'autres formes d'implication similaires avec les entreprises régionales soit retenue parmi les critères menant à la sélection et à l'octroi de projets de développement de parcs éoliens.

Recommandation n° 6 :

La Régie recommande une quote-part de 50 MW installés sur une base annuelle afin de permettre la fabrication d'environ 60 à 70 turbines éoliennes de 750 kW et que cette quote-part soit mise en service pour 2002 et soit intégrée au plan de ressources d'Hydro-Québec.

Recommandation n° 7 :

La Régie recommande qu'avant le début des deuxième et troisième phases de trois ans le programme éolien soit révisé à la seule fin d'évaluer la pertinence d'augmenter la capacité minimale de production annuelle installée des 50 MW proposés à possiblement 100 ou 150 MW à être installés par année.

Recommandation n° 8 :

La Régie recommande qu'une étude technique sur la faisabilité d'intégration de 1 000 MW au réseau principal d'Hydro-Québec dans le territoire gaspésien soit entreprise par Hydro-Québec.

Recommandation n° 9 :

La Régie recommande qu'aucun développement de parc éolien ne soit considéré si le prix d'achat en ¢/kWh du projet proposé est plus élevé que le prix accordé au projet Le Nordais.

Recommandation n° 10 :

La Régie recommande que, pour le premier bloc d'achats de 50 MW par année à partir de l'an 2002, l'écart entre le prix de la fourniture déterminé par la Régie et le coût éolien, estimé aujourd'hui à environ 3 millions de dollars par 50 MW, soit absorbé par le gouvernement, bénéficiaire des retombées économiques engendrées.

Recommandation n° 11 :

La Régie recommande que tout crédit échangeable d'énergie nouvelle demeurent la propriété de l'institution qui absorberait le coût additionnel de l'énergie éolienne.

Recommandation n° 12 :

La Régie recommande au gouvernement de privilégier une approche axée sur la recherche et le développement pour appuyer la mise en place de l'industrie éolienne au Québec. Les programmes existants d'aide à l'entreprise devraient être utilisés assurant ainsi une équité envers les autres industries.

Recommandation n° 13 :

La Régie recommande qu'Hydro-Québec identifie le plus rapidement possible une plate-forme de démonstration, au Québec ou ailleurs, qui permette de démontrer, pour les réseaux autonomes, la valeur commerciale du prototype de couplage éolien-diésel JEDHPSS, afin de capitaliser sur l'avance technologique acquise et de bénéficier des retombées économiques créées par la pénétration des marchés canadien et mondial des réseaux autonomes.

Recommandation n° 14 :

La Régie recommande que, pour toute part de la production éolienne qui est utilisée à des fins de ventes à l'exportation hors Québec, Hydro-Québec prenne à charge le coût réel de cette énergie.

Recommandation n° 15 :

La Régie recommande que le développement éolien soit basé sur un processus d'appels d'offres compétitif, ouvert et appliqué de façon uniforme. Ces appels d'offres seraient appelés par bloc de trois ans. L'offre soumise offrant le prix d'achat le plus bas et générant les retombées économiques les plus avantageuses pour le Québec devra être retenue au prix déposé.

Recommandation n° 16 :

La Régie recommande la création d'un groupe d'encadrement afin d'assurer la coordination et le suivi du programme éolien et des modalités du processus d'appel d'offres. Ce groupe serait sous la responsabilité du MRN auquel il soumettrait annuellement un rapport sur le suivi des projets retenus de même que sur l'évolution du secteur éolien.

Recommandation n° 17 :

La Régie recommande l'approbation de l'ouverture d'un compte provisionnel par Hydro-Québec couvrant les coûts additionnels reliés à la quote-part pour l'énergie éolienne ainsi que les frais de la présente audience.

Recommandation n° 18 :

La Régie recommande qu'Hydro-Québec achète, au coût évité de la production, l'énergie éolienne produite par des installations locales et rendue disponible grâce à l'utilisation de compteurs-inversés.

ANNEXE A

ANNEXE B

Liste des participants :

Association Canadienne d'Énergie Éolienne (ACÉEÉ)

Association des industries forestières du Québec Ltée (AIFQ)

Association Québécoise des Énergies Renouvelables (AQER)

Association québécoise de la production d'énergie renouvelable (AQPER)

Boralex inc.

Dermond inc.

Forum Énergie Bas St-Laurent-Gaspésie

Gazoduc Trans Québec & Maritimes Inc. (Gazoduc TQM)

Groupe de recherche appliquée en macroécologie (GRAME) et Union pour le développement durable (UDD)

Hydro-Québec

NEG Micon Canada Inc.

Option Consommateurs et Centre de recherche et d'information en consommation de Port-Cartier

Regroupement national des Conseils régionaux de l'environnement du Québec (RNCREQ)

Regroupement des organismes environnementaux en énergie (ROEE)

Samrabec inc.

Syndicat professionnel des ingénieurs d'Hydro-Québec (SPIHQ)

Syndicat professionnel des scientifiques de l'IREQ (SPSI)

Syndicat des technicien-ne-s d'Hydro-Québec (STHQ)