

**Développement durable,  
Environnement  
et Parcs**

**Québec** 

## **DÉVELOPPEMENT D'UN PARC ÉOLIEN — MATANE**

# **Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement**

**RÉSUMÉ**

Groupe **AXOR** Inc.



1950, rue Sherbrooke Ouest  
Montréal (Québec)  
Canada H3H 1E7

Téléphone : (514) 846.4000  
Télocopieur : (514) 846.1431

axor@axor.com • www.axor.com

**Développement durable,  
Environnement  
et Parcs**

**Québec** 

## **DÉVELOPPEMENT D'UN PARC ÉOLIEN — MATANE**

**Étude d'impact sur l'environnement  
déposée au ministre de l'Environnement**

**RÉSUMÉ**

Groupe **AXOR** Inc.



1950, rue Sherbrooke Ouest  
Montréal (Québec)  
Canada H3H 1E7

Téléphone : (514) 846.4000  
Télécopieur : (514) 846.1431

axor@axor.com • www.axor.com





## Principaux collaborateurs et scientifiques ayant participé à l'étude

Bergeron, Normand; géographe

Deshaies, Marc, ingénieur, M. Ing.

Gagnon, Louis; ingénieur, M.Sc.

Gauthier, Luc; B.Ing.

Geoffroy, Guillaume; B.Ing.

Lanoué, Pierre; ingénieur

Letarte, André; technicien

Morel, Marie-Pierre; B. Ing.

Nguyen, Phat, ingénieur

Payant, Serge, technicien

Richard, René; dessinateur

Richer, Denis; infographe

Sanfaçon, Audrey; biologiste

## TABLE DES MATIERES

1	LE PROMOTEUR .....	2
2	LA PROBLÉMATIQUE.....	3
	<b>2.1 Solutions de rechange au projet</b>	<b>3</b>
	<b>2.2 Aménagements et projets connexes</b>	<b>3</b>
3	LA LOCALISATION .....	4
4	LES OPTIONS .....	6
5	LE PROJET RETENU.....	7
	<b>5.1 Description des équipements et installations permanentes</b>	<b>7</b>
	<b>5.2 Phase de construction</b>	<b>7</b>
	<b>5.3 Phases d'exploitation</b>	<b>8</b>
	<b>5.4 Phases de démantèlement</b>	<b>9</b>
	<b>5.5 Coûts</b>	<b>9</b>
6	LE MILIEU D'INSERTION.....	10
	<b>6.1 Milieu physique</b>	<b>10</b>
	<b>6.2 Milieu biologique</b>	<b>11</b>
	<b>6.3 Milieu humain</b>	<b>12</b>
7	LA MÉTHODE.....	14
8	L'ÉVALUATION DES IMPACTS .....	15
	<b>8.1 Milieu physique</b>	<b>15</b>
	<b>8.2 Milieu biologique</b>	<b>15</b>
	<b>8.3 Milieu humain</b>	<b>18</b>
	<b>8.4 Impacts cumulatifs</b>	<b>20</b>
9	LES MESURES D'ATTÉNUATIONS ET DE COMPENSATION .....	21
	<b>9.1 Mesures d'atténuations courantes</b>	<b>21</b>
	<b>9.2 Mesures d'atténuations particulières</b>	<b>23</b>
10	LE SUIVI .....	25
	<b>10.1 Surveillance environnementale</b>	<b>25</b>
	<b>10.2 Suivi environnemental</b>	<b>26</b>
11	BILAN GLOBAL DU PROJET .....	29

### Liste des tableaux

**Tableau 5.1** Emprises temporaires et permanentes du projet

**Tableau 6.1** Les grandes affectations territoriales et leur superficie relative

**Tableau 11.1** Sommaire des impacts potentiels liés à la construction, à l'exploitation et au démantèlement du parc éolien de Matane

**Liste des figures****Figure 3.1** Plan de localisation



**Annexe**

- Fig.1** Le milieu humain
- Fig.2.1** Le climat sonore – scénario 1
- Fig.2.2** Le climat sonore – scénario 2
- Fig.3** La végétation
- Fig.4** Photo aérienne du site

## AVANT-PROPOS

Le présent document résume le rapport principal « Étude d'impact sur l'environnement » déposé au Ministre de l'Environnement dans le cadre du processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu des articles 31.2 et 31.4 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c.Q-2).

Le résumé présente un sommaire des concepts essentiels présentés dans le rapport principal, mentionné dans le paragraphe précédent. Le document propose une version synthèse du projet ainsi que des principaux enjeux et impacts sur l'environnement. Il est à noter que tous commentaires et questions du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs ont été pris en considération lors de la rédaction de ce document.

Le document suit les règles dictées dans le fascicule émis par le Bureau d'audience sur l'environnement « Guide de présentation - Résumé de l'étude d'impact » publié en février 2002.

## 1 LE PROMOTEUR

D'abord incorporé en 1972 sous le nom de Dupont, Desmeules et associés, Le Groupe AXOR Inc. est rapidement devenu chef de file canadien dans le développement de projets d'envergure, principalement dans les domaines de l'ingénierie, de la gestion de projet et de chantier de construction et dans le domaine des sciences de l'environnement.

### Coordonnées du siège social

#### Groupe AXOR Inc.

1950, rue Sherbrooke Ouest  
Montréal (Québec) H3H 1E7

Téléphone : (514) 846-4000  
Télécopieur : (514) 846-1431

[www.axor.com](http://www.axor.com)  
[axor@axor.com](mailto:axor@axor.com)

En lien avec le présent projet, AXOR a réalisé, à titre de promoteur et sous la formule propriétaire-exploitant, plusieurs projets de production d'énergie électrique, éolienne et hydroélectrique, de moyenne et grande envergure, et travaille présentement au développement de plusieurs centrales éoliennes autant au niveau national qu'international.

Accomplissement majeur au chapitre de l'éolien, AXOR a réalisé le design, la construction, le financement et est présentement responsable de l'exploitation et de l'entretien du parc éolien ayant l'une des plus grande capacité de production d'électricité au Canada, un parc reconnu parmi les plus grand au monde. Le parc éolien Le Nordais, en fonction depuis 1999, est composé de 133 éoliennes de 750 kW chacune pour une capacité totale de 100 MW.

De plus, AXOR a participé à plus de 10 autres projets de développement de production d'énergie éolienne, tant en Amérique du Nord qu'à l'étranger, incluant études d'impact environnemental et socio-environnemental, mesure de potentiel éolien, design préliminaire, étude de faisabilité, financement et implantation de banc d'essai.

C'est au fil de ces multiples et variées initiatives qu'AXOR s'est construit une expérience et une expertise considérable dans le domaine de l'énergie, plus particulièrement dans le domaine de l'énergie éolienne.

## 2 LA PROBLÉMATIQUE

Depuis quelques années déjà, le contexte éolien vit un essor particulièrement fulgurant. Soulevée par de maintes vagues de sensibilisation face aux problèmes causées par la production d'énergie à source de combustibles fossiles, la frénésie éolienne a gagné le Canada, et le Québec plus particulièrement. La réponse québécoise favorable à cet engouement pour la filière éolienne s'explique vraisemblablement par le potentiel fort intéressant qu'offre les vents soufflant sur la province et par un environnement administratif et législatif également favorable à la filière.

Déjà propriétaire et exploitant du parc éolien le Nordais, situé à proximité du présent projet, le Groupe AXOR Inc. désire accroître sa production d'énergie électrique et profiter du potentiel de la région.

Le projet de développement éolien dans la région de Matane poursuit et intègre des valeurs propres au développement durable. En plus de développer une production d'énergie plus écologique, elle contribue à l'économie de la région et apporte un sentiment de fierté et d'unicité aux gaspésiens, qui sont les pionniers de l'énergie éolienne au Québec. C'est en effet en poursuivant des objectifs à court et à long terme, soit la production d'énergie propre dans un futur rapproché sans toutefois nuire aux générations futures et leur environnement.

### 2.1 Solutions de rechange au projet

Hormis les quelques variations de configuration du parc éolien qui pourraient se présenter suite à l'intégration des considérations d'ordre environnemental, il n'existe aucune solution de rechange à ce projet de développement éolien. En effet, l'exploitation du potentiel éolien nécessite la conjonction de nombreux facteurs et la conception même du projet demeurent très largement tributaire de ces derniers.

### 2.2 Aménagements et projets connexes

Depuis l'automne 1999, 60 éoliennes dominent le paysage vallonné de la portion nord-est de la zone d'étude. Ces éoliennes appartiennent à AXOR (57) et à Hydro-Québec (3) qui y possède un banc d'essai. Le promoteur a du tenir compte de ces équipements dans la conception même de son projet et dans l'évaluation de ses impacts sur l'environnement.

### **3 LA LOCALISATION**

Le parc éolien est situé dans la MRC de Matane, à l'intérieur des limites de la municipalité de Saint-Ulric-de-Matane, de la région administrative du Bas-Saint-Laurent ainsi que de la région touristique de la Gaspésie. Le projet se situe sur des lots privés pour lesquels Groupe AXOR Inc. possède ou contrôle déjà des droits superficiaires ou pour lesquels ils détient des options pour acquérir ces droits. La superficie du futur parc est d'environ 4 713,4 hectares.

La figure 3.1 présentée à la page suivante localise la zone d'étude considérée lors de l'étude d'impacts sur l'environnement ainsi que les limites du parc éolien.

**Figure 3.1**

## 4 LES OPTIONS

Le Groupe AXOR Inc. envisage l'implantation d'un nouveau parc éolien, totalisant une production annuelle visée de 190 GWh, dans la région de Matane. Afin d'atteindre cette production annuelle, le promoteur envisage l'installation d'éoliennes, tout au plus une cinquantaine (voir la figure 1 et 4 présentées à l'annexe).

Lors de la configuration du parc, le promoteur a dû prendre en compte certains aspects liés à l'économie du projet (ex. accessibilité routière et intégration au réseau électrique), aux options qu'il détient auprès des propriétaires fonciers, de même que des principales composantes des milieux naturel et humain d'insertion. Cet exercice a été grandement facilité par la connaissance préalable qu'a le promoteur du secteur à l'étude. Ainsi, plusieurs emplacements ont pu être considérés, mais seuls ceux répondant aux critères énumérés plus bas ont été retenus.

Le choix des sites d'implantation a donc reposé essentiellement sur les critères suivants :

- le potentiel éolien de la zone d'étude;
- les obstacles naturels ou artificiels au vent;
- les options détenues auprès des propriétaires fonciers;
- l'intégration au réseau électrique (les possibilités d'interconnexion);
- l'accessibilité routière (charges et gabarits des composantes à transporter);
- la volonté de réduire au maximum le déboisement;
- l'harmonisation et la complémentarité des usages;
- le potentiel agricole des sols;
- les composantes du milieu physique, biologique et humain;
- les dispositions réglementaires municipales.

### *Réglementation municipale*

Concernant la réglementation municipale, la MRC de Matane a produit un règlement de contrôle intérimaire relatif à l'implantation d'éoliennes sur son territoire (mars 2004). Les promoteurs doivent ainsi respecter les réglementations tenant compte, entre autre, de :

- la protection des périmètres d'urbanisation (500 m);
- la protection des résidences situées hors des périmètres d'urbanisation (350 m);
- la protection des corridors routiers touristiques et panoramiques (750 m);
- la protection des routes de juridiction municipale ou provinciale (125 m);
- l'emplacement des éoliennes à la limite des propriétés (1.5 m);
- l'enfouissement des fils entre les éoliennes;
- l'installation de filage aérien dans l'emprise de chemins municipaux; et
- la largeur maximale de l'emprise des chemins d'accès (7.5 m);.

## 5 LE PROJET RETENU

### 5.1 Description des équipements et installations permanentes

À ce stade de développement du projet, plus d'un modèle d'éolienne est encore à l'étude. Le choix final sera fonction des particularités et avantages de chaque éolienne et de leur disponibilité à court terme.

Parmi les modèles présentement à l'étude sont :

- GE : 1.5 MW, 2,0 MW, 2,5 MW, 3,0 MW;
- Gamesa : 0,85 MW, 2.0 MW;
- Vestas : 1.65 MW, 1.8 MW, 3.0 MW.

Afin de faciliter l'insertion dans le milieu, un seul type d'éolienne sera choisi pour former le parc éolien de Matane. Par ailleurs, de sorte à éviter une sous-évaluation des impacts du projet, le promoteur a retenu, pour l'ensemble des éoliennes considérées, les caractéristiques qui apparaissent les plus contraignantes sur le plan environnemental. Ainsi, le scénario le plus contraignant a été étudié et présenté dans l'étude d'impact sur l'environnement et par conséquent, dans le présent résumé.

Les modèles les plus contraignant physiquement sont les modèles de puissance nominale de 3MW. Ces modèles présentent un diamètre moyen de rotor d'environ 90 m et une hauteur de moyeu de 80 m et plus. Donc, en phase d'exploitation, la hauteur de l'éolienne, comprenant les pales, pourra atteindre environ 125 m.

En plus des éoliennes voici les équipements permanents du parc qui seront installés lors de la construction du futur parc;

- chemins d'accès (environ 11km de nouvelles constructions);
- filage souterrains (électricité et communications);
- filage aériens (électriques et communications); et
- poste de raccordement.

### 5.2 Phase de construction

La phase de construction comprend toutes les activités nécessaires à l'installation du parc et à sa mise en service. La durée de cette phase est évaluée à environ 6 à 7 mois. Les activités nécessitant de la machinerie lourde seront principalement concentrées dans la phase de construction. Voici une liste des activités principales qui seront réalisées :

- la construction de nouveaux chemins d'accès privés;
- l'aménagement des sites d'implantation pour les éoliennes (comprenant les fondations);



- le hissage des tours, des nacelles et des pales ;
- l'installation des transformateurs sur socle à la base de chaque éoliennes;
- l'enfouissement du câblage souterrain;
- et l'interconnexion au réseau.

### Le transport des composantes

Le transport des divers éléments qui composent les éoliennes nécessitera environ l'utilisation de 12 camions par éolienne, camions qui voyageront, dans la mesure du possible, en convoi.

### Les superficies affectées

La notion d'emprise donne une bonne indication de l'impact que peut avoir un projet d'éoliennes en regard du territoire requis et/ou potentiellement affecté. Le tableau suivant fournit les données pertinentes à cette question en regard du projet.

**Tableau 5.1** Emprises temporaires et permanentes du projet

Éléments du projet	Emprise temporaire (1) (Construction)			Emprise permanente (2) (Exploitation)		
	Longueur	Largeur	Superficie	Longueur	Largeur	Superficie
Chemins de service	11 000 m	7,5 m	82 500 m <sup>2</sup>	11 000 m	7,5 m	82 500 m <sup>2</sup>
Aire de montage type d'une éolienne de 3.0 MW			8 500 m <sup>2</sup>			100 m <sup>2</sup>
Total			507 500 m <sup>2</sup>			87 500 m <sup>2</sup>

(1) Les emprises temporaires rendent compte de l'espace requis durant les activités de construction.

(2) Les emprises permanentes correspondent aux superficies qui seront retranchées de leur vocation initiale pendant la phase d'exploitation.

### 5.3 Phases d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, d'une durée prévue d'environ une vingtaine d'années, les activités se résumeront principalement à l'opération et à l'entretien des éoliennes. Ces opérations comprennent, entre autres, la lubrification des systèmes, le remplacement de pièces, le nettoyage, l'entretien préventif, etc. Une dizaine d'employés seront affectés à ces tâches sur le terrain. Les éoliennes étant munies de systèmes de contrôle informatisés et permettant un accès à distance, les opérations de réglages journalières ne nécessitent pas la présence d'employé sur le terrain.

#### 5.4 Phases de démantèlement

En cas de cessation définitive de l'exploitation du parc, l'ensemble des éléments hors sol sera démantelé et transporté à l'extérieur du parc. La procédure de transport des pièces s'apparentera à celle qui a prévalu lors de la phase de construction. Les principaux éléments qui seront démontés et transportés comprennent les tours, les nacelles, les pales, les transformateurs, le filage électrique de même que la portion des fondations qui pourraient nuire à la reprise des activités agricoles ou encore dégrader visuellement les lieux. Telle que la phase de construction, 6 à 7 mois sont prévus pour réaliser cette phase. De plus, conformément aux dispositions réglementaires municipales, tout le filage électrique souterrain sera retiré du sol.

#### Réhabilitation du sol

Afin de ne pas gêner la vocation agricole de certaines terres, les fondations des éoliennes seront partiellement détruites ce qui permettra, après recouvrement, la reprise de la végétation. De plus, ce recouvrement permettra d'annihiler tout impact visuel résiduel résultant du parc éolien. Il est important de mentionner que la profondeur d'excavation du béton des fondations sera environ d'un mètre, ou fonction de la profondeur du labourage.

Des analyses de sol seront effectuées à l'emplacement des transformateurs pour s'assurer qu'aucune contamination ne s'est produite. Advenant la présence de contaminants issus des transformateurs, la décontamination des sols serait alors effectuée.

#### 5.5 Coûts

Le coût du projet est évalué à plus de 150 millions \$CAN. La construction du parc éolien nécessitera l'emploi d'au moins 100 employés. De plus, lors de la phase d'exploitation, une dizaine d'emplois seront créés et maintenus sur une période qui s'étalera sur plus de vingt ans.

## **6 LE MILIEU D'INSERTION**

### **6.1 Milieu physique**

Le futur parc éolien se situe dans une zone où le relief est peu accidenté, seules les dénivellations adjacentes aux cours d'eau (notamment la Petite Rivière Blanche) et à la vallée de la rivière Blanche – qui se situe tout juste à l'est de la zone d'étude - font exception au relief généralement ondulé.

La rivière Matane et la rivière Blanche coulent respectivement à l'est et à l'ouest de la zone d'étude. Rappelons qu'outre le fleuve Saint-Laurent, la rivière Matane représente le principal élément hydrographique de tout le territoire de la MRC autant par la dimension de son bassin de drainage que par la longueur de son tracé.

Les ruisseaux qui parcourent la zone d'étude se déversent majoritairement dans le fleuve. Ils sont orientés sud-est/nord-ouest pour la plupart ou bien sud-nord dans le cas de la Petite rivière Blanche. Les ruisseaux sont souvent intermittents ou de très petites dimensions (moins de 1 mètre de largeur). Il y a toutefois deux ruisseaux permanents dans la zone. Le plus long est situé au centre de la zone et est orienté sud-ouest/nord-est. Il a une longueur approximative de 5 km et un escarpement de plus de 10 m de largeur. Le second cours d'eau permanent est la Petite rivière Blanche à l'ouest de la zone. Ce cours d'eau peut atteindre jusqu'à 3 m de largeur alors que sa profondeur n'excédera pas 30 cm. Il importe également de préciser la présence de quatre lacs, tous situés à l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude. Deux de ces lacs font environ 500 m de diamètre (Minouche et Dugal) alors que les deux autres (sans nom) sont de dimensions beaucoup plus modestes (moins de 100 mètres de diamètre chacun). Le lac Minouche représente un pôle important de villégiature pour la municipalité de Saint-Ulric. Le projet devra respecter la vocation des lieux et la réglementation municipale.

Le climat de la zone d'étude visée par le projet de développement du parc éolien est défini par la présence et la proximité du fleuve au nord et par celle des montagnes de la chaîne des Appalaches au sud. La conjonction de ces éléments favorise un climat humide et la formation de vents plus importants que la normale à l'intérieur des terres.

Les terrains de la région visée présentent une faible perméabilité. La vallée de la rivière Matane en est un bon exemple. En général, il n'y a donc pas à l'intérieur de la zone d'étude de terrains avec une perméabilité suffisante pour offrir un bon potentiel hydrogéologique. Compte tenu de la faible perméabilité des roches de la zone d'étude, l'écoulement des eaux souterraines demeure lent, ce qui rend la nappe phréatique peu vulnérable. (Simard et Sylvestre, 1977).

## 6.2 Milieu biologique

Les différents types forestiers retrouvés dans la zone d'étude sont assez équilibrés entre eux avec en tête les peuplements résineux (739 ha, 27,5 %), suivi par les mélangés à dominance de feuillus (607 ha, 22,6 %), les feuillus (406 ha, 15,1 %) et les mélangés à dominance résineuse (396 ha, 14,7 %). De plus, selon les données du dernier inventaire écoforestier du ministère des Ressources naturelles du Québec (1993), le territoire visé pour l'implantation d'éoliennes à St-Ulric-de-Matane, d'une superficie totale de 4 713,4 hectares, est caractérisé par un milieu nettement agroforestier (agriculture 49,8 % et terrains forestiers 48,1 %). La figure 3, présentée en annexe présente les différents peuplements forestiers de la zone d'étude.

La rivière Matane constituant l'une des meilleures rivières à saumon du Québec, il est important de mentionner que le projet n'aura aucune incidence directe ou indirecte sur cette ressource puisque aucune éolienne ou élément du parc ne sera aménagé à l'intérieur de son bassin hydrographique pas plus d'ailleurs qu'à l'intérieur du bassin hydrographique du bassin de la rivière Blanche, la deuxième rivière en importance dans le secteur de la zone d'étude. De plus, en vertu de l'information qui a été générée par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (communication de M. Nelson Fournier, septembre 2005), aucune occurrence d'espèce faunique susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable n'aurait été rapportée pour le secteur d'étude.

La zone d'étude correspond à un système agro-forestier caractérisé par des milieux de transition, des forêts jeunes et une certaine présence humaine favorable au renard roux, à la marmotte commune, à l'hermine, à la moufette rayée et au raton laveur. Le coyote y trouve probablement son compte en été mais le secteur devient moins favorable en hiver en raison du petit nombre de parcelles résineuses. Le secteur du futur parc éolien semble également légèrement moins propice au Lièvre d'Amérique et conséquemment au lynx du Canada en raison de l'importance relativement faible du couvert forestier. Ce facteur et les petites superficies mixtes et résineuses limitent les possibilités pour les espèces plus forestières à un moment ou l'autre de leur cycle vital comme le porc-épic, le pékan, l'ours noir, le cerf de Virginie et l'orignal.

Compte tenu de la rareté des milieux humides dans la zone d'étude, la présence d'herpétofaune ne pourrait y être que marginale. Des 18 espèces potentiellement présente dans la zone d'étude, seules la grenouille du Nord (*rana septentrionalis*) et la grenouille des bois (*rana sylvatica*) y ont été observées.

Les inventaires de la faune aviaire à l'automne 2005 ont permis de déceler la présence espèces migratrices, nicheuses ainsi que de rapaces. En ce qui a trait aux espèces migratrices l'inventaire réalisé a permis de constater que parmi les 28 familles supposées présentes dans la région, les Emberizidae (Bruant à gorge blanche n=86) et les Corvidae (Corneille d'Amérique n=119) sont les familles les plus abondantes constituant respectivement 18% et 13% des 1240

observations. Les Parulidae (Paruline à croupion jaune n=57), les Paridae (Mésanges à tête noire n=126) et les Fringillidae (Tarin des pins n=72) représentent des groupes d'oiseaux aussi abondants sur le site mais plus étroitement liés au milieu forestier. Les observations et inventaires réalisés à l'automne 2005 ont également décelé la présence de 8 espèces de rapaces dont les Faucons émerillon, la Crécerelle d'Amérique et le Busard Saint-Martin sont les plus abondants. La région de Matane ne semble pas constituer un corridor de migration intensément fréquenté par les rapaces, particulièrement en période automnale. Le fleuve Saint-Laurent ayant une largeur d'environ 60 km à cet endroit, les rapaces migrateurs préfèrent se rendre à un étranglement du cours d'eau pour le traverser. L'inventaire automnal de 2005 n'a pas permis de décrire l'effectif des oiseaux nicheurs sur le territoire de la MRC de Matane. Cependant, la nidification d'espèces telles que l'Aigle royal (nicheur confirmé), le Bruant de Nelson, le Pygargue à tête blanche, le Hibou des marais, la Buse à épaulettes et la Pie-grièche migratrice est possible dans ce secteur (Environnement Canada, 2005; ÉPOQ 2005; Brodeur et Morneau, 1999). Il est à noter qu'un inventaire précis des oiseaux nicheurs aura lieu lors de la période de nidification de 2006. Une attention particulière a été portée aux espèces possédant un statut particulier, soit par observation directe ou par le repérage de leur habitat spécifique. Aucune espèce en péril n'a été observée lors du projet. En somme, les oiseaux observés au sein de la MRC de Matane sont des espèces communes sur leur aire de distribution.

En ce qui a trait aux chiroptères, seules les chauves-souris rousses, cendrées, la Pipistrelle de l'est ainsi que les Vespertillons brun et nordique sont susceptibles de se retrouver sur le MRC de Matane. Des inventaires particuliers dans la zone d'étude seront réalisés au printemps 2006 pour confirmer les données officielles disponibles

### 6.3 Milieu humain

Jouissant d'une situation géographique favorable entre le fleuve et la montagne, la municipalité de St-Ulric peut se prévaloir d'une économie particulièrement florissante malgré sa petite taille (120 kilomètres carrés et 1700 habitants). Toujours en développement et hôte de nombreuses entreprises productrices dans le domaine agricole et commercial, St-Ulric a d'abord été reconnue pour l'élevage de troupeaux, la culture de grains céréaliers et l'exploitation de tourbières.

Fidèle à sa devise, « La mer, le vent, c'est dans notre nature! », la municipalité accueille sur son territoire depuis 1999, avec les municipalités de Matane et de St-Léandre, le parc éolien « Le Nordais ». Ce parc regroupe 57 éoliennes d'une puissance de 750 kilowatts chacune, pour un total de 42.75 MW. Favorisant la croissance économique de la région, « Le Nordais » a également créé un attrait touristique et fait maintenant partie intégrante du parcours touristique et panoramique « Le récit des paysages », parcours que propose la municipalité. Par ailleurs, la région de Matane peut aujourd'hui compter sur une main d'œuvre diversifiée et capable de relever le défi d'un développement éolien soutenu

En ce qui a trait à l'exploitation du territoire, la zone d'étude comprend trois affectations territoriales. Par ailleurs, le tableau suivant rend compte des superficies relatives et absolues qu'elles occupent.

**Tableau 6.1** Les grandes affectations territoriales et leur superficie relative

Affectation	Superficie absolue	Superficie relative
Agricole (A)	4 251 ha	90,2%
Secteurs agricoles dynamiques	2 964 ha	62,8%
Secteurs agro-forestiers	1 287 ha	27,3%
Forestière (F)	413 ha	8,8 %
Récréative (R)	50 ha	1,1 %
<b>Grand total</b>	<b>4 714 ha</b>	<b>100,00%</b>

La zone d'étude est située dans la région touristique de la Gaspésie. Ce secteur naturel se définit par ses rives et ses villages ancestraux baignés par le St-Laurent, nourris par ses rivières et vivant au rythme de ses paysages bucoliques. Considérée comme une destination nature par excellence au Québec, la Gaspésie suggère, principalement lors de la belle saison, mille et une façons de découvrir et profiter de ses splendeurs.

La MRC de Matane constitue une étape importante du circuit touristique de la Gaspésie. La région possède des infrastructures d'hébergement et de restauration de très bonne qualité. La zone d'étude et sa périphérie immédiate, quant à elles, en comportent un total de trois (Centre de ski Mont-Castor, Seigneurie du chevreuil et le lac Minouche). Il importe cependant de préciser que le projet ne prévoit aucun élément ou infrastructure à proximité de ces lieux.

Parmi les autres éléments à caractère touristique de la région, le Sentier international des Appalaches traverse la Réserve faunique de Matane au sud-ouest de la zone d'étude et constitue le sentier pédestre de plus grande importance à proximité de la zone visée par le projet de développement éolien. Le territoire de la MRC compte également plusieurs sentiers de motoneige. Le sentier Trans-Québec qui traverse la MRC d'ouest en est et qui permet de rejoindre la vallée de la Matapédia et le secteur sud de la Gaspésie passe dans la section nord de la zone d'étude. En saison estivale, Le route verte, parcours créé pour les amoureux de vélo et de nature, sillonne le secteur touristique de « La Côte », où elle y longe le Fleuve dans l'axe de la route 132. Par ailleurs, une autre piste a été aménagée, non loin de la zone d'étude, le long de la route 195 en bordure de la rivière Matane. Aucune piste cyclable ne traverse cependant la zone d'étude. Le secteur d'étude et ses environs serait fréquenté pour la chasse à l'orignal. Il s'y récolterait de quatre à six orignaux par année (communication de M. Nelson Fournier, Ministère des ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, septembre 2005).

## **7 LA MÉTHODE**

L'analyse des impacts d'un projet vise essentiellement à identifier les répercussions négatives et positives que peuvent entraîner un projet sur l'environnement de sorte à en prendre pleinement compte dans la conception même du projet. Le Groupe AXOR Inc. propose – pour son projet – une méthodologie d'analyse et d'évaluation des impacts qui tient compte des procédures suggérées par les ministères et de son expérience en tant que promoteur et exploitant de parc éoliens.

La méthodologie utilisée s'avère relativement simple. Elle permet d'intégrer un très large éventail de sources d'impact tout en soutenant le processus d'identification et d'évaluation des impacts potentiels du projet et tout en tenant compte de divers paramètres, tels que la valeur accordée à l'élément affecté ainsi que l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact.

Pour chaque impact environnemental, le traitement a été effectué selon la séquence analytique suivante :

- Étape 1** Établir les interrelations entre les sources d'impacts et les composantes du milieu.
- Étape 2** Établir la valeur environnementale de la composante affectée.
- Étape 3** Évaluer l'importance de l'impact global à partir de la valeur de la composante affectée, de l'intensité, de l'étendue et de la durée de l'impact.
- Étape 4** Évaluer l'importance de l'impact résiduel après la mise en place (le cas échéant) de mesures d'atténuation particulières.

## **8 L'ÉVALUATION DES IMPACTS**

### **8.1 Milieu physique**

#### *Impacts prévus en phase de construction*

Peu d'impacts sur le milieu physique sont à prévoir en phase de construction. En effet, les impacts sur la qualité des sols, des eaux de surface, des eaux souterraines et potables et du drainage ont été mesurés comme étant de faible à nulle, et ce avec les mesures d'atténuations applicables. De plus, la probabilité de contamination des sols en phase de construction est également considérée comme faible.

#### *Impacts prévus en phase d'exploitation*

Aucun impact sur la qualité des sols, des eaux de surface, des eaux souterraines et potables et du drainage n'est à prévoir en phase d'exploitation. En ce qui à trait à la possibilité de contamination des sols, les impacts, en phase d'exploitation, sont faibles.

#### *Impacts prévus en phase de démantèlement*

Lors de la phase de démantèlement, aucun impact n'est à prévoir sur le milieu physique.

### **8.2 Milieu biologique**

#### *Impacts prévus en phase de construction*

Les activités de construction devant mener à l'implantation des éoliennes et à la construction des nouveaux chemins de service mobiliseront environ 15,75 hectares de terres qui sont présentement utilisées à des fins agricoles (représente uniquement 0,33 % de la superficie totale de la zone d'étude et 1,10 % de la superficie du territoire d'accueil du nouveau parc éolien) et environ 31,66 hectares de terres qui sont présentement sous couverts forestiers (environ 0,67 % de la superficie totale de la zone d'étude et 2,18 % de la superficie du territoire d'accueil du nouveau parc éolien). Par ailleurs, il importe de préciser que le calendrier d'utilisation de ces terres sera établi en collaboration avec les propriétaires concernés afin d'en minimiser la perte de jouissance. Malgré un impact global jugé faible, le projet prévoit l'adoption de mesures de mitigation particulières.

Les impacts sur la faune aviaire sont indirects et se situent au niveau de la modification du territoire (perte d'habitat) et au dérangement associé aux activités de construction (présence humaine, bruit). Les perturbations sont toutefois de courte durée. Il en résultera un déplacement des espèces présentes, voir même l'exclusion des espèces ou des individus les moins tolérants. Néanmoins, le dérangement sonore et celui induit par la présence humaine seront localisés et temporaires, en plus d'avoir généralement lieu en dehors de la période de nidification. L'impact est donc considéré comme faible.



Puisqu'on ne prévoit que traverser un des cours d'eaux intermittents adjacents à la Petite Rivière Blanche (1 seul ponceau nécessaire), les impacts sur l'habitat du poisson sont jugés peu intenses vu le faible potentiel que représentent ces cours d'eau pour les communautés ichthyennes.

Au moment des travaux, certaines espèces préféreront se déplacer vers des endroits plus cléments tandis que d'autres tolèreront les perturbations temporaires. Par ailleurs, les activités n'auront pas lieu de façon simultanée ce qui diminue le dérangement. Les impacts ont donc été considérés comme faible lors de la phase de construction.

Les activités de construction pourraient perturber, modifier, voir faire disparaître certains habitats relatifs à l'herpétofaune. Toutefois, les éléments du projet ne se retrouvent généralement pas dans des secteurs susceptibles d'abriter des reptiles et des amphibiens. D'autre part, les travaux entraîneront fort probablement la création d'habitats utilisables pour l'herpétofaune. Les impacts sont donc jugés faibles.

Le dérangement et la perte d'habitats boisés et semi-boisés représentent les principaux impacts sur les chiroptères prévus lors de la phase de construction. Puisque les travaux et la mise en marche du parc sont prévus entre le 1<sup>er</sup> août 2006 et le 15 avril 2007, le niveau de dérangement sur les chiroptères sera minimisé, compte tenu de leur comportement migratoire ou hibernant, l'automne venu. D'un autre point de vue, certaines espèces de chauve-souris peuvent potentiellement être favorisées par l'ouverture du milieu puisque bon nombre d'entre elles utilisent les clairières comme sites d'alimentation. Les impacts sont donc considérés comme faible.

#### *Impacts prévus en phase d'exploitation*

Les éoliennes et les chemins de service mobiliseront un espace qui sera retranché de la vocation agricole et forestière durant toute la durée de vie du projet. Cette superficie apparaît toutefois minime, soit respectivement 0,63 ha (0,01 % de la superficie totale de la zone d'étude et 0,04 % de la superficie du territoire d'accueil du nouveau parc éolien) et 3,65 (environ 0,08 % de la superficie totale de la zone d'étude et 0,25 % de la superficie du territoire d'accueil du nouveau parc éolien). Même si l'impact du projet apparaît faible en regard du territoire occupé, le promoteur cherchera à en optimiser la configuration au niveau de l'occupation territoriale. Malgré un impact global jugé faible, le projet prévoit l'adoption de mesures de mitigation particulières (voir la section suivante).

Les impacts sur l'avifaune en phase d'exploitation concernent principalement le risque de collisions avec les éoliennes et le dérangement engendré par les visites liées à l'exploitation et à l'entretien. Vu le système informatisé de commande à distance, les visites sur le site se résument à des tournées à raison de quelques fois par semaine, ce qui signifie que le

dérangement sera bref et localisé. Il est possible que les oiseaux présents sur le site percutent les pales des éoliennes ou les fils électriques du site. Il est important de mentionner qu'il n'existe aucune mortalité connue à ce jour en marge de l'exploitation du Parc éolien Le Nordais. En bref, l'impact sur l'avifaune en phase de construction a été jugée comme étant moyen, ce qui, suite à l'application de mesures de mitigations, ramène l'évaluation de l'impact comme étant faible.

Le dérangement localisé, engendré par la présence et la rotation des éoliennes a été retenu comme source potentielle de dérangement sur la faune terrestre. Les impacts peuvent conduire au dérangement ou à l'exclusion des individus, ou encore à un phénomène d'habituation. On peut spéculer que le type de réponse des animaux sera variable en fonction de l'espèce. Les impacts ont été jugés faibles.

Le risque de collision avec les pales et le danger d'électrocutions par la présence des lignes électriques sont les facteurs les plus menaçants pour les chiroptères. Les impacts sont jugés moyens considérant le manque de connaissances sur les populations québécoises. Par contre, telles que l'avifaune des mesures de mitigations seront appliquées afin de n'avoir qu'un impact faible sur les populations de chauve-souris.

#### *Impacts prévus en phase de démantèlement*

À la fin de la phase d'exploitation du parc éolien, les superficies correspondant aux emprises permanentes des éoliennes pourront entièrement retrouver leur vocation d'origine, agricole ou forestières. L'importance de l'impact peut être ainsi jugée négligeable. Une coupe devra toutefois être effectuée afin de créer l'espace minimal requis pour le démantèlement des tours. L'impact apparaît négligeable sur le milieu agricole et forestier.

Le démantèlement ne représente pas réellement une menace à l'intégrité des populations d'oiseaux. Le dérangement se fera sur un court intervalle et permettra une remise à l'état naturel de la zone. Les impacts sont donc jugés comme étant faibles en raison de la durée et de l'intensité des travaux qui prendront place.

Les perturbations reliées à la phase de démantèlement sont jugées négligeables puisque l'habitat ne subira que très peu de changement et que ces modifications auront lieu sur une très courte durée.

Le démantèlement ne représente pas réellement une menace à l'intégrité des populations de chiroptères. L'impact a donc été mesuré comme étant faible.

### 8.3 Milieu humain

#### *Impacts prévus en phase de construction*

Les activités rattachées aux travaux d'excavation, de nivellement et de transport des matériaux granulaires ainsi que le transport et la mise en place des éoliennes requerront l'embauche de travailleurs spécialisés. Depuis l'implantation du parc éolien Le Nordais, la région peut désormais bénéficier d'une main-d'œuvre hautement qualifiée dans ce type de projet. Avec une intensité de l'impact jugée moyenne et une valeur très grande attribuée à la composante « économie », le volet « construction » du projet aura un impact positif moyen en matière de création d'emplois et de retombées économiques pour le milieu régional.

Les travaux de construction et l'accroissement du trafic dans le secteur auront pour effet de perturber le déroulement normal des activités agricoles et forestières. Lors de la phase de construction, la superficie des terres utilisées sera tenue au minimum dans le but de minimiser les impacts sur les activités habituelles. Les terres visées par l'implantation de éoliennes qui sont sous aménagement avec l'Agence de mise en valeur des forêts privées du Bas-St-Laurent nécessiteront un accord particulier avec l'Agence ou encore avec les propriétaires fonciers concernés, sans quoi ces derniers ne seront plus admissibles aux bénéfices de l'Agence. Finalement, les sites d'intérêts récréatifs ou touristiques pourront voir leurs activités légèrement perturbées par une augmentation du trafic routier, principalement sur les routes 132, Centrale, Desrosiers et sur le Quatrième Rang. Malgré un impact global jugé faible, le projet prévoit l'adoption de mesures de mitigation particulières.

En phase de construction, les principaux impacts sur le climat sonore proviendront de l'augmentation de la circulation ainsi que de l'opération occasionnelle de machinerie lourde. Puisque le promoteur a respecté les distances minimales proposées par les normes en vigueur, l'augmentation de bruit aux points sensibles et aux résidences sera considérée comme moyen, mais de courte durée.

#### *Impacts prévus en phase d'exploitation*

Employant une dizaine de travailleurs, l'exploitation du parc éolien profitera également aux entreprises de la région en ce qui a trait à l'approvisionnement, à la fabrication de pièces sur mesure, à la location d'équipement ainsi qu'aux commandes de toutes sortes. Considérant le nombre d'emplois directement créés par l'exploitation du parc, l'intensité de l'impact a été jugée faible. Par contre, en se fiant à l'expérience du Groupe AXOR Inc. qui exploite le parc éolien Le Nordais, son étendue est considérée d'envergure régionale et d'une durée longue, soit la vie utile du parc qui est de plus de vingt années.

Afin de mieux visualiser l'aspect général du futur parc éolien, plusieurs simulations visuelles ont été réalisées. Ces simulations démontrent clairement l'aspect qu'aura le paysage de la région après l'implantation des éoliennes, tout en tenant compte des points de vue sensibles et des unités de paysage. Le couvert forestier de même que les talus et boisés qui recouvrent le

territoire à l'étude favorisent l'intégration du parc éolien au milieu visuel. Le futur parc ne sera visible dans sa totalité d'aucun point de vue sensibles. La route 132, qui longe la côte gaspésienne et qui guide de nombreux touristes principalement dans la belle saison, ne sera peu ou pas affectée par l'implantation du futur parc éolien et ses installations connexes. En effet, un talus recouvert d'un boisé assez dense masque la vue au sud de la route panoramique et diminue ainsi grandement l'impact que pourrait avoir de telles installations. Lors de la saison hivernale, les sections tubulaires des tours et les pales, qui sont de couleur blanche, se fonderont au paysage qui sera blanc-grisâtre. Les simulations visuelles nous amènent à établir que le projet aura généralement un faible impact sur le paysage. Les montages photographiques démontrent un parc en harmonie avec le paysage agricole de la région. Dans la plupart des cas, le couvert forestier camoufle les structures et les éoliennes se confondent davantage dans le paysage. En résumé, l'intensité globale de l'impact visuel du projet a été évaluée comme faible, considérant les appréciations données à chaque point de vue sensible et de la visibilité des éoliennes à ces points. Dans son ensemble, le parc éolien ne devrait pas causer d'impact majeur sur le paysage.

C'est lors de la phase d'exploitation qu'une attention particulière doit être portée au climat sonore suite à l'implantation des éoliennes. Les simulations sonores effectuées pour prédire le climat suivant l'implantation du parc ont été réalisées en utilisant les deux scénarios les plus probables le scénario 1 - 50 éoliennes de 1.5 MW et le scénario 2 – 25 éoliennes de 1.5 MW (voir les figures 2.1 et 2.2 présentées en annexe). L'exercice de simulation numérique rigoureux qui a été fait est rassurant. En fait, en simulant le scénario le plus défavorable qui est tout à fait improbable, les résultats démontrent qu'à trois des cinq points sensibles on atteint ou excède très légèrement les niveaux de la norme. Donc, en régime d'opération normal moyen ou même à pleine puissance, le bruit perçu aux points sensibles sera à l'intérieur des normes. Compte tenu de l'adoption des mesures de mitigations proposées et de la vocation des terres concernées, l'importance globale de cet impact a été jugée comme faible.

#### *Impacts prévus en phase de démantèlement*

La phase de démantèlement consiste essentiellement à démonter les éoliennes ainsi que les installations du parc éolien et à procéder à la réhabilitation des sols affectés. Il est à noter que la phase de démantèlement proprement dite engendrera des emplois sur une courte période, ce qui entraîne une perception plutôt positive de cette phase. Par contre, suite au démantèlement entier du parc éolien, des emplois seront perdus créant ainsi un impact négatif de faible intensité.

La réfection des terres agricoles et forestières entraînera le même type d'impacts que les travaux de construction. Toutefois, puisqu'il n'y aura aucune construction ou réfection de chemin d'accès, une diminution des perturbations potentielles des activités agricoles est prévue.

En phase d'exploitation, les principaux impacts sur le climat sonore proviendront, tel que lors de la phase de construction, de l'augmentation de la circulation ainsi que de l'opération occasionnelle de machinerie lourde. L'impact sera d'une durée courte et d'une intensité moyenne.

#### 8.4 Impacts cumulatifs

L'analyse des impacts présentés dans les sections précédentes ne traite pas de l'addition des impacts permanents que pourrait provoquer le développement du parc éolien de St-Ulric-de-Matane en regard notamment d'autres projets existants ou futurs. En effet, la combinaison de plusieurs projets dans une même région pourrait provoquer des impact cumulatif sur certains éléments tels que la qualité du paysage, le climat sonore, la faune aviaire, l'économie régionale, l'utilisation des terres, etc. Le projet de futur parc éolien dans la région de St-Ulric aura une apport relatif sur les impacts générés par un groupe de projet, de nature éolien ou non. C'est en effet ces impacts que les promoteurs doivent maintenant considérer afin de permettre une meilleur intégration des projets de développement.

En vertu de l'information qui nous a été transmise par les autorités municipales concernées, aucun projet de développement ou de lotissement n'est prévu à l'intérieur du territoire des municipalités plus directement visés par le projet. De plus, il est important de noter que suite à l'appel d'offre d'Hydro-Québec (1000 MW), Northland Power désire implanter un parc d'une puissance installée de 150 MW dans la région de Saint-Ulric (au sud-ouest de la municipalité), Saint-Léandre, Matane et Saint-Damase.

Les impacts cumulatifs sur les différents éléments énumérés ci-dessus ont été mesurés comme étant de faible à négligeables, sauf dans le cas des retombées économiques régionales qui quant à elles sont évaluées comme positives et d'intensité moyennes.

## 9 LES MESURES D'ATTÉNUATIONS ET DE COMPENSATION

Afin de permettre l'intégration du projet aux milieux naturel et humain de la région de Matane, des mesures d'atténuation sont considérées dès les premiers stades de développement du projet. Ces mesures de mitigations serviront à amoindrir ou tout simplement éliminer les impacts environnementaux provoqués par le développement du projet éolien.

### 9.1 Mesures d'atténuations courantes

Les mesures d'atténuation courantes sont des mesures qui sont applicables à des projets analogues (ex. construction de routes et franchissement des cours d'eau). Ils ne tiennent donc pas compte des éléments ou du contexte qui peuvent s'avérer propres à chaque projet. Ces mesures proviennent habituellement de lois, des règlements, des guides, directives ou encore codes relatifs à l'environnement. Ces documents rassemblent des mesures propres à protéger et à mettre en valeur l'environnement dans des travaux d'exploration, de construction, d'exploitation, d'entretien et de démantèlement.

#### Milieu physique

- Les aires des travaux seront clairement identifiées sur le terrain afin de limiter les interventions aux aires strictement requises;
- après les travaux les terrains perturbés seront nivelés de façon à leur redonner une forme régulière et un drainage adéquat;
- la couche de sol arable provenant des activités d'excavation devra être entreposée et réutilisée dans la mesure du possible;
- les chemins de service qui donneront accès aux éoliennes seront conçus afin de tenir compte de la topographie des lieux, de pouvoir capter convenablement les eaux de ruissellement et ainsi protéger les sols et la surface des routes contre l'érosion, les fossés - lorsque requis – et seront construits en tenant compte du drainage naturel des terres;
- les travaux d'excavation seront réalisés en concordance avec les plans et devis;
- le dimensionnement des excavations ne sera pas plus important que ce que requièrent les conditions locales de sol;
- le calendrier définitif et les modalités des activités de construction seront établis afin de minimiser les incidences négatives du projet sur l'environnement. Il tiendra compte notamment des pratiques agricoles des exploitations concernées, des épisodes pluvieux et de la teneur en eau des sols;
- les surfaces dénudées seront recouvertes – au besoin – afin d'éviter l'érosion des sols par les eaux de ruissellement;
- les terrains susceptibles d'être érodés seront stabilisés dès le début des travaux;
- toutes les précautions nécessaires et d'usage seront prises durant la construction des fossés de drainage lorsque requis, c'est-à-dire :

- recouvrir au besoin les parois et le fond du fossé de matériaux granulaires stables ou de végétation afin de prévenir l'érosion;
- réduire au besoin la pente du fossé en y installant à intervalles réguliers des obstacles (ex. sacs de sable, ballots de paille, etc.);
- pratiquer au besoin des brèches vers les zones de végétation naturelle pour détourner l'eau des fossés avant qu'elle n'atteigne le réseau hydrographique.
- le promoteur évitera d'effectuer des travaux majeurs lors des pluies abondantes;
- aucun ravitaillement en produits pétroliers ne sera effectué à moins de 60 mètres du réseau hydrographique;
- aucun site d'éoliennes et aucun équipement ou infrastructure qui leur est associé (hormis la traversée des cours d'eau) ne sera implanté à moins de 20 mètres d'un cours d'eau;
- tout déversement accidentel d'un contaminant dans l'environnement fera l'objet d'actions immédiates afin de contrôler la fuite, de confiner le produit déversé, d'aviser les autorités compétentes, de procéder à la récupération du produit puis finalement à son élimination;
- tous les résidus générés seront adéquatement stockés et contrôlés selon leur nature, dans le but de réduire toute possibilité de contamination éventuelle. Ce qui suppose une superficie et une capacité de rétention suffisante pour prévenir tout déversement;
- les huiles et liquides récupérés par l'équipe d'entretien seront entreposés dans un endroit qui dispose d'une superficie de rétention et d'une capacité suffisante pour prévenir tout déversement;
- une zone adéquate sera utilisée afin d'assurer l'entretien sécuritaire de l'équipement, l'approvisionnement en combustible de même que le stockage des divers matériaux et produits ;
- aucune aire d'empilement, d'ébranchage et de tronçonnage des arbres ne sera établie à moins de 30 mètres d'une source en eau potable; et
- un réseau de drainage sera conçu de manière à éviter l'érosion et le transport des sédiments dans le réseau hydrographique.

#### Milieu biologique

- les terres qui auront été affectées par les travaux seront remis dans un état propre à leur réutilisation agricole; et
- la couche de sol arable provenant des activités d'excavation sera réutilisée afin de favoriser la reprise naturelle de végétation sur le site d'implantation des éoliennes.
- toutes les superficies déboisées correspondant aux emprises temporaires des éoliennes seront aptes à être remises en production;
- le guide des saines pratiques :voirie forestière et installation de ponceaux (MRNFP, 2001) sera suivi; et
- les interventions forestières seront réalisées en conformité avec le plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée (PPMV) du Bas-Saint-Laurent.

### Milieu humain

- Le transport des équipements à gabarit « hors normes » devra se conformer à tous les aspects du Règlement sur le permis spécial de circulation du ministère des Transports du Québec;
- les sites d'implantation des éoliennes devront faire l'objet d'une proposition d'utilisation de terrains à NAV Canada et être conforme aux normes en vigueur; et
- la configuration du parc devra être conforme aux normes émises par le Règlement de contrôle intérimaire numéro 220-2004 relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Matane.

### 9.2 Mesures d'atténuations particulières

Des mesures d'atténuation particulières sont également appliquées à certains éléments nécessitant une attention particulière et singulière. Ces mesures sont spécifiques au projet. Elles permettront donc d'assurer une meilleure intégration du projet dans le milieu. Elles pourraient, le cas échéant, contribuer à amoindrir davantage les impacts négatifs anticipés sur l'environnement.

### Milieu physique

- Un plateau de rétention sera installé dans la nacelle sous les composantes susceptibles de perdre de l'huile ; et
- les transformateurs des éoliennes seront munis de bacs pouvant contenir toute l'huile qui proviendrait d'un déversement accidentel.

### Milieu biologique

- Les propriétaires seront consultés afin d'établir un calendrier de construction qui tienne compte de l'utilisation qu'ils font de leurs terres;
- le territoire devant faire l'objet de travaux sera clairement identifié et réduit au minimum afin d'éviter le compactage des sols non requis;
- les propriétaires seront consultés de nouveau afin de chercher à optimiser davantage le projet au niveau de l'occupation territoriale;
- le promoteur versera une redevance compensatoire annuelle aux propriétaires fonciers affectés par le projet;
- les aires de travaux seront clairement identifiées sur le terrain afin d'éviter que l'on ait à enlever inutilement de la végétation;
- des pourparlers seront entrepris avec les propriétaires concernés et l'Agence de protection et de mise en valeur de la forêt privée du Bas-Saint-Laurent afin de garantir une intégration optimale du projet au contexte forestier;
- le contrôle de la végétation se fera de façon mécanique. Aucun phytocide ne sera utilisé;
- protection, réaménagement et contrôle de la végétation au pourtour de l'éolienne;



- entretien des bordures de chemins afin de reconstituer l'habitat et favoriser l'utilisation de ces zones espèces par les passereaux forestiers;
- laisser des corridors entre les éoliennes et conserver un nombre modeste de celle-ci pour éviter la sursaturation du territoire;
- amélioration ou installation de ponts et ponceaux à la traverse des cours d'eau;
- réaménagement et nettoyage de sections de la Petite Rivière Blanche et du Cours d'eau de la Commune afin d'améliorer la qualité de l'habitat et de compenser pour les perturbations apportées;
- travaux asynchroniques sur le territoire de façon à conserver des aires de refuge pour la faune;
- création d'habitats utilisables par l'herpétofaune; et
- conserver autant que possible l'intégrité des microhabitats aquatiques.

### Milieu humain

- Le promoteur verra à informer dès que possible les propriétaires directement concernés par le projet afin de pouvoir planifier le calendrier et les modalités de construction en tenant compte de leurs attentes et opinions;
- les aires des travaux seront clairement identifiées sur le terrain afin d'établir une coexistence harmonieuse des travaux de construction et activités agricoles;
- des mesures appropriées seront prises dès que possible dans le processus afin d'assurer le déplacement normal des personnes et du bétail le cas échéant;
- l'entretien des éoliennes sur une base régulière sera de nature à optimiser la performance des équipements sur le plan de la production mais également en regard des décibels générés;
- les camionneurs seront invités à respecter en tout temps les limites de vitesse qui auront été jugées sécuritaires;
- Afin de minimiser les risques d'accidents liés à l'accroissement de la circulation durant la construction, une signalisation appropriée précisant la présence éventuelle de véhicules lourds sera apposée aux endroits stratégiques;
- le promoteur prévoit procéder à une caractérisation soignée du réseau routier utilisé dans le cadre du projet avant et après la construction. Si certains tronçons de route devaient subir quelques dommages que se soient, le promoteur verrait à les remettre en état;
- le risque d'électrocution sera amoindri en enfouissant le câblage électrique souterrain tout près des routes et en signalant clairement leur présence si cela devait être jugé nécessaire; et
- afin de minimiser les risques toujours possibles d'incendie, un programme régulier de nettoyage et d'enlèvement des broussailles et de la végétation sèche autour des installations sera mis de l'avant.

## 10 LE SUIVI

### 10.1 Surveillance environnementale

#### En phase de développement et de construction

Le programme de surveillance environnementale lors de la phase de construction prévoit l'affectation d'un responsable de l'environnement (tel que mentionné dans l'étude d'impact remise au MDDEP en novembre dernier) dans le but d'assurer le respect de toutes les normes, règlements et lois en vigueur, de tous les engagements et mesures d'atténuations proposées par le promoteur.

Lors de la phase de construction, les éléments suivants seront soumis à une surveillance particulière :

- niveau sonore;
- activités de déboisement;
- activités de transport;
- potentiel archéologique du site;
- la sécurité et la santé en milieu de travail;
- la gestion des déchets et des matières dangereuses.

#### En phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation, une surveillance environnementale sera effectuée lors de la phase d'exploitation par le responsable de l'exploitation du parc éolien. Ce programme de surveillance visera à faire respecter toutes les normes environnementales tout en les conservant à jour. Le responsable assurera :

- la conformité de l'affichage relativement aux installations du parc afin de limiter les risques d'accidents;
- informer les propriétaires visés par l'implantation d'infrastructures des mesures de sécurité à respecter afin de minimiser tout risque d'incidents;
- la conformité aux normes de sécurité au travail;
- la gestion, s'il y a lieu, de toutes les plaintes reçues ;
- la gestion des situations d'urgence (incluant un plan d'urgence), soit de nature humaine ou environnementale;
- le respect des lois et règlements en matière d'environnement lors des opérations d'exploitation et d'entretien (vidange d'huile, gestion des déchets, etc.).

## 10.2 Suivi environnemental

De plus, un suivi environnemental sera effectué en phase d'exploitation afin de vérifier la justesse des impacts réels liés à l'implantation du parc éolien dans la zone visée et de recueillir des informations qui pourraient servir à une meilleure intégration de prochains projets.

### Faune aviaire et chiroptères - suivi du comportement

#### Faune aviaire

Le suivi du comportement de la faune aviaire sera réalisé lors de la première et la deuxième années d'exploitation du parc. Les inventaires porteront principalement sur les oiseaux migrateurs (printaniers et automnaux), mais une attention toute particulière sera portée aux oiseaux nicheurs et prédateurs, selon la saison. La méthodologie utilisée sera la même que celle appliquée lors des inventaires en phase de conception. Les mêmes points d'observations et transects seront revisités. Cette conformité visera à faciliter la comparaison des données et ainsi évaluer les comportements de la faune aviaire.

#### Chauves-souris

Le suivi du comportement des chauves-souris utilisera la méthode d'inventaire fixe, tel que spécifié par le MDDEP. Les caractéristiques et équipements utilisés pour ces suivis seront les mêmes que ceux utilisés lors de l'inventaire des populations de chauves-souris, qui sera réalisé prochainement par le promoteur, c'est-à-dire que des stations d'enregistrement automatiques seront installées dans des régions d'étude (définies par un biologiste compétent), mesurant ainsi les ultrasons émis par les chiroptères présents sur le territoire.

Les stations d'écoute (trois stations fixes pendant cinq nuits) devront être fonctionnelles pendant au moins trois périodes de cinq nuits chacune, définies comme suit :

- 1) Première semaine d'août.
- 2) Troisième ou quatrième semaine d'août.
- 3) Troisième ou quatrième de septembre.

Les mêmes emplacements seront utilisés tout au long des inventaires et des suivis.

#### Suivi de la mortalité

##### Faune aviaire et chauves-souris

Les éoliennes sont généralement visitées à chaque deux ou trois jours. Lorsque l'employé visite un emplacement, une inspection visuelle est réalisée sur un rayon d'environ 50 m autour de l'éolienne. Advenant le cas où une carcasse serait repérée, l'employé doit noter immédiatement les informations de base concernant la découverte suivantes dans son ordinateur portable et prendre des photos de l'incident. Les informations entrées dans l'ordinateur personnel de l'employé génèrent automatiquement un rapport qui est archivé dans une base de données propre aux opérations du parc.

### Le paysage

Le suivi de l'intégration visuelle du parc éolien au paysage s'effectuera lors de la phase d'exploitation du parc. Ce suivi consistera principalement à une étude d'intégration des installations au paysage et pourra, le cas échéant, mettre en œuvre des mesures de compensation additionnelles telles que reboisement stratégique, masquage et peinture d'équipement connexe, etc. De plus, des sondages auprès des populations visées seront effectués en plus de conserver un contact permanent pour les commentaires et plaintes (courriel, adresse postale et téléphone) chez le promoteur.

### Le climat sonore

Le suivi du climat sonore s'effectuera de façon à caractériser l'environnement sonore suite à l'implantation du parc éolien. Ainsi, le niveau de bruit réel sera mesuré et comparé aux niveaux de bruit qui correspondent aux simulations. Il va sans dire que les relevés sonores seront réalisés en utilisant la même méthode et les mêmes stations d'échantillonnage qui ont été utilisées pour caractériser le bruit ambiant du secteur du parc avant son aménagement. De plus, le promoteur profitera du suivi pour recueillir et traiter tout commentaire des résidents relativement à leur perception en regard du bruit généré par le parc. Le programme de suivi sonore comportera effectivement des mesures de sons de basse fréquence.

### Effets sur le système de télécommunication

Après l'implantation du parc éolien, le promoteur verra à effectuer une étude de caractérisation du système de télécommunication par une firme spécialisée. Cette étude permettra de vérifier si les éoliennes produisent réellement des interférences. Les données recueillies lors de l'étude en phase d'exploitation pourront être comparées à la caractérisation des systèmes de communication de la région avant la venue du nouveau parc éolien.

Advenant le cas où des problèmes d'interférences seraient rencontrés, le promoteur s'engage à mettre en œuvre des mesures de compensation visant à rétablir les systèmes de télécommunications à leurs états initiaux.

### Les retombées économiques régionales et québécoises

Des enquêtes pourraient être menées par des firmes indépendantes afin de statuer et de chiffrer sur les retombées économiques locales et québécoises engendrées par la venue du parc éolien.

Puisque plusieurs parcs seront aménagés dans les prochaines années, il sera difficile de mesurer précisément les retombées économiques générées par un seul parc. Par contre, des études globales par régions actives dans la filière éolienne pourraient être réalisées et ainsi permettre de mieux caractériser les effets de ce type de développement durable dans les régions québécoises.

### Les rendements agricoles

Tel que mentionné dans l'étude d'impact sur l'environnement remise au MDDEP en novembre 2005, les impacts sur le territoire agricole en phase d'exploitation ont été mesurés comme faible. Toutefois, afin de s'assurer du maintien de cet état, les propriétaires de terres agricoles de la région visée seront consultés. Ces consultations viseront à optimiser davantage le projet au niveau de l'occupation et la fréquentation territoriale.

Advenant le cas où des activités agricoles seraient compromises, le gérant de projet pourrait déplacer certaines opérations d'entretien en vue de minimiser l'impact sur une période de récolte par exemple.

## 11 BILAN GLOBAL DU PROJET

Le Groupe AXOR inc. a planifié la conception d'un parc éolien dans la municipalité de Saint-Ulric-de-Matane tout près du parc « Le Nordais » qu'il a construit et qu'il exploite depuis maintenant plus de 6 ans. AXOR désire accroître sa production d'énergie électrique, profiter du fort potentiel de la région tout en bénéficiant de son actuel contrat d'achat d'électricité avec Hydro-Québec à l'intérieur duquel il peut livrer de l'énergie additionnelle tout en demeurant à l'intérieur des limites contractuelles existantes.

Le coût du projet est évalué à plus de 150 millions \$CAN. La construction du parc nécessitera l'emploi d'au moins 100 personnes. De plus, lors de la phase d'exploitation, une dizaine d'emplois seront créés.

Mis à part les activités pré-construction, le projet comportent trois phases distinctes, soient : la construction, l'exploitation et le démantèlement. La construction des composantes du parc nécessitera l'aménagement ou la réfection de nouveaux chemins d'accès privés, la construction des fondations, le hissage des éoliennes de même que l'installation de raccords électriques et de communication. La phase d'exploitation, quant à elle, requerra l'entretien journalier du parc. Elle s'échelonnnera sur plus d'une vingtaine d'années. La phase de démantèlement consistera essentiellement à la désaffectation des équipements et à la réhabilitation des sols.

L'analyse environnementale a permis d'identifier 31 impacts potentiels, 15 lors de la construction, 12 lors de l'exploitation et 4 lors de la phase de démantèlement. Ces impacts, ainsi que les mesures d'atténuations particulières qui y sont liées sont présentées au 11.1.

En terminant, le promoteur croit fermement que son projet s'inscrit dans un esprit de développement durable. Il comporte de faibles impacts environnementaux négatifs et pourrait contribuer de façon significative à une économie régionale qui se tourne de plus en plus vers l'énergie éolienne. Ce secteur, en pleine effervescence, est certes voué à un avenir prometteur.

Tableau 11.1







## Listes des personnes contactées

Nom	Prénom	Organisme	Téléphone	Raison
Bergeron	Daniel	Service canadien de la faune	418-648-7271	Inventaire de la faune aviaire
Canuel	Claude	Ville de Matane	418-562-2333	Projets de développement
Caron	Sylvain	Ministère de la Culture et des Communications	418-727-3652	Potentiel archéologique
Carpinteri	Luca	Club VTT Les Coyotes	418-562-0223	Sentiers de VTT
Cousineau	Mélanie	Service canadien de la faune	418-648-7271	Inventaire de la faune aviaire
Giroux	Claudine	Ministère de la Culture et des Communications	418-380-2352	Potentiel archéologique
Giroux	Dany	Ville de Matane	418-562-2333	Projets de développement
Guénard	Karine-Julie	MRC de Matane	418-562-6734	Projets de développement
Landry	Daniel	Groupe SYGIF	418-721-5353	Carte écoforestière
Lechasseur	Marc-Andre	Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-St-Laurent	418-721-0202	Forêts privées
Lemay	Yves	Institut de recherche et développement en agroenvironnement	418-644-6868	Classement des sols
Lévesque	Martine	Direction des inventaire forestiers	1-877-936-7387	Cartes forestières
Marcotte	P.A	C.P.T.A.Q	1-800-667-5294	Zonage agricole
Morneau	Camille	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	418-727-3615	Données agricoles
Ouellet	Steeve	MRN – Département de géologie	514-873-8814	Carte géologique
Paquet	Michèle	Municipalité de St-Ulric	418-737-4341	Plan d'urbanisme et cartes
Paradis	Pierre	Ville de Matane	418-562-2333	Règlement général
Saucier	Nathalie	MRC de Matane	418-562-6734	Plans et schémas d'aménagement

## **Bibliographie**

ARNETT, E.B., technical editor. Relationship between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of bat fatality search protocols, patterns of fatality and behavioral interaction with wind turbines. A final report submitted to the Bats and Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA, 2005.

ASSOCIATION CANADIENNE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE, 2004. La puissance installée au Canada.

Site Internet : <http://www.canwea.ca/fr/CanadianWindFarms.html>

ATLAS DU BAS ST-LAURENT, 2003. Carte interactives.

Site Internet : <http://atlasbsl.uqar.qc.ca/index-vieux.htm>

BARRIOS, L. ET A. RODRIGUEZ.. Behavioral and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. Journal of Applied Ecology, Vol. 41, Issue 1, 2004, 72 pages.

BAYNE, E ET K. HOBSON.. Comparing the Effects of Landscape by forestry and agriculture on predation of Artificial nests. Conservation Biology, volume 11, Issue 6, 1997, 1418 pages.

BOURQUE, P.A., 2004. Notes de cours.

Site Internet : [www.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s5/5.3.plate-forme.appalaches.html](http://www.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s5/5.3.plate-forme.appalaches.html)

BRODEUR, S. et F. MORNEAU. Rapport sur la situation de l'aigle royal (Aquila chrysaetos) au Québec. FAPAQ, Direction de la faune et des habitats, 1999., 75 pages.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Projet d'aménagement des parcs d'éoliennes des monts Copper et Miller à Murdochville. Rapport d'enquête et d'audience publique, 8 mars 2004.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Projet d'aménagement d'un parc éolien à Murdochville. Rapport d'enquête et d'audience publique, 16 septembre 2005.

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Projets de parcs éoliens à Baie-des-Sables et Anse-à-Valleau. Rapport d'enquête et d'audience publique, 16 septembre 2005.

CARTIER ÉNERGIE ÉOLIENNE INC. Projet de parc éolien à Baie-des-Sables, Documentation relative à l'étude d'impact déposée au ministre de l'Environnement, 16 novembre 2004.

CLUB DES ORNITHOLOGUES DU BAS-ST-LAURENT INC. Mémoire, 2005, 3 pages.

Site Internet : <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/eole-valleau-sables/documents/DM13.pdf>

DÉCIBEL CONSULTANTS INC.. Caractérisation du climat sonore pour un projet de Parcs éoliens en Gaspésie, novembre 2005, 9 pages.

DÉCIBEL CONSULTANTS INC. Parc éolien Le Nordais. Programme de suivi du climat sonore, 2 juin 1998, 16 pages.

DESROCHES, J-F. & D. RODRIGUE. Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes, Guide Nature Quintin. Les Éditions Michel Quintin, 2004, 288 pages.

DICKMAN, C.R., Habitat fragmentation and vertebrate species richness in an urban environment. Journal of Applied Ecology, Vol. 24, no. 2, 1987, pp 337-351.

ÉCOTONE. Étude des répercussions environnementales soumise au ministère de l'Environnement et de la Faune, rapport final, décembre 1995, pagination multiple.

ÉCOTONE. Étude des répercussions environnementales soumise au ministère de l'Environnement et de la Faune, rapport final, décembre 1995, pagination multiple.

ÉCOTONE. Étude des répercussions environnementales soumise au ministère de l'Environnement et de la Faune, addenda sur l'avifaune, juillet 1995, 5 pages.

ÉNERGIE ÉOLIENNE MURDOCHVILLE INC. Projet d'aménagement d'un parc éolien à Murdochville, Documentation relative à l'étude d'impact déposée au ministre de l'Environnement, novembre 2004.

ÉNERGIE ÉOLIENNE DU MONT COPPER INC. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement, avril 2003, 136 pages et annexes.

ENVIRONNEMENT Canada, 2005. Données climatologiques au Canada.

Site Internet : [http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/canada\\_f.html](http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/canada_f.html)

ENVIRONNEMENT CANADA. Guide pour l'évaluation des impacts sur les oiseaux, mai 1997, 53 pages.

ENVIRONNEMENT CANADA, 2005.

Site Internet: [http://www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux\\_menaces/html/statuts\\_quebec\\_f.html](http://www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux_menaces/html/statuts_quebec_f.html)

ÉTUDES DES POPULATIONS D'OISEAUX DU QUÉBEC (ÉPOQ), Mentions de la MRC de Matane de 1989 à 2004 selon la base de données ÉPOQ. 36 765 mentions compilées le 16 octobre 2005.

ÉTUDE D'OISEAUX CANADA. Les éoliennes et les oiseaux. Document d'orientation pour les évaluations environnementales – ébauche, décembre 2003, 94 pages.

ÉTUDE D'OISEAUX CANADA, Les oiseaux du Québec, 2005.

Site Internet : <http://www.oiseauxqc.org/listeannotee.jsp>

FÉDÉRATION DES PRODUCTEURS DE BOIS DU QUÉBEC. Guide de terrain – Saines pratiques d'intervention en forêts privées, 123 pages.

FÉDÉRATION QUÉBÉCOISE DE LA FAUNE, 2005. Carte écoforestières.

Site Internet : [www.fqf.qc.ca](http://www.fqf.qc.ca)

GENEST, E. Parc éolien de la Gaspésie. Étude de sensibilité des paysages, avril 1997, 62 pages.

IBARZABAL, J., «Tadoussac : un site de migration des oiseaux de proie.» Le Naturaliste canadien, 123, 1999, pp.11-18.

IBARZABAL J. & A. DESROCHERS. Lack of relationship between forest edge proximity and nest predator activity in an eastern Canadian boreal forest. Can. J. For. Res. 31 (1), 2001, pp.117-122.

INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, 2005. Données démographiques. Profils des régions et des MRC.

Site Internet : [http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region\\_00/region\\_00.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/region_00/region_00.htm)

JOHNSON, Gregory d., Erickson, Wallace P., Dale Strickland, M., Shepherd, Maria F., Shepherd, Douglas A. Sarappo, Sharon A.. Mortality of Bats at a large scale Wind Power Development at Buffalo Ridge, Minnesota. The American Midland Naturalist Vol. 150, Issue 2, 2003, pp. 332-342.

LIMOGES, B..ZICO de Tadoussac, une fenêtre sur la Boréale, plan de conservation. UQCN, Parc Saguenay, la Fédération canadienne de la nature et Études d'oiseaux Canada, 2002, 69 pages.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, Note d'instruction 98-01.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC. Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide des bonnes pratiques.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC. Répertoire des terrains contaminés.

Site Internet : [http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/residus\\_ind/recherche.asp](http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC. Système d'information hydrogéologique.

Site Internet : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm>

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2003b. Liste des écosystèmes forestiers exceptionnels classés en septembre 2003.

Site Internet : [www.fapaq.gouv.qc.ca](http://www.fapaq.gouv.qc.ca)

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2004a. Espèces fauniques menacées ou vulnérables.

Site Internet : <http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/faune.htm>

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. Guide du règlement sur le permis spécial de circulation, décembre 1993, 92 pages.

MRC DE MATANE. Schéma d'aménagement révisé, mai 2004, 234 pages.

MRC DE MATANE, Règlement de contrôle 220-2004 relatif à l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la MRC de Matane, mars 2004, 10 pages.

PESCA ENVIRONNEMENT. Parc éolien de Baies-des-Sables. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement. Rapport principal, novembre 2004.

PESCA ENVIRONNEMENT. Parc éolien de l'Anse-à-Valleau. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement. Rapport principal, novembre 2004.

PESCA ENVIRONNEMENT. Suivi des migrations des oiseaux sur le site d'implantation d'un parc éolien à Baies-des-Sables, 2004., 62 pages. Préparé pour Innergex II inc.

PESCA ENVIRONNEMENT. Suivi de la migration des oiseaux de proie sur le site d'implantation du parc éolien de l'Anse-à-Valleau, 2005. Préparé pour Cartier.

PIUZE, CLOUTIER ET ASSOCIÉS. Parc éolien de la Gaspésie. Étude du milieu visuel, avril 1995, 23 pages.

PIUZE, CLOUTIER ET ASSOCIÉS. Parc éolien Le Nordais. Étude d'intégration visuelle, septembre 1997, 35 pages.

PRESCOTT, J. & P. RICHARD, Mammifères du Québec et de l'Est du Canada, Guide Nature Quintin. Les Éditions Michel Quintin, 1996,. 399 pages.

RD ASSOCIÉS INC. Suivi de la faune avienne. Parc éolien Le Nordais. Site Cap-Chat. Deuxième année d'opération (2000). Site Matane première année d'opération (2000) Novembre 2000. 39 pages et annexes.

RSPB/BirdLife International on behalf of the Bern Convention. Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats, 2003.

SANFAÇON, A. Rapport d'inventaire de l'avifaune lors de la migration automnale à Matane, octobre 2005, 14 pages.

SYNDICATS DES PRODUCTEURS DE BOIS DU BAS-ST-LAURENT. Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée de la MRC de Matane. Document de connaissance pour l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-St-Laurent, 1998, 277 pages.

SNC-LAVALIN. Aménagement d'un parc éolien à Murdochville. Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministère de l'Environnement. Rapport principal, novembre 2004, 207 pages.

SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS. Fiche technique sur la protection de l'habitat du poissons, 2003, 7 pages.

STATISTIQUE CANADA, 2001. Profil des communautés.

Site Internet: [http://www12.statcan.ca/francais/profil01/PlaceSearchForm1\\_F.cfm](http://www12.statcan.ca/francais/profil01/PlaceSearchForm1_F.cfm)

THELANDER, C.G., K.S. SMALLWOOD & L. RUGGE, BioResource Consultants. Bird Risk Behaviors and fatalities at the Altamont Pass Wind Resource Area, March 1998-December 2000. National Renewable Energy

TOURISME GASPÉSIE, 2005. Histoire.

Site Internet : [www.tourisme-gaspesie.com/fr/index.asp](http://www.tourisme-gaspesie.com/fr/index.asp)

SAGRILLO, M. Wind Power, Wind generator and Birds: Power Politics? Home Power, April / May issue, 1995.

VILLE DE MATANE, 2005. Démographie et histoire

Site Internet : <http://www.ville.matane.qc.ca/>

YOUNG, D. Jr. & W.P. ERICKSON. Cumulative impacts analysis for avian and other wildlife resources from proposed wind projects in Kittitas Country, Washington. Final Report, 2003.