



PARC ÉOLIEN DE L'ANSE-À-VALLEAU

Étude d'impact sur l'environnement

Déposée au
ministère de l'Environnement

Résumé de l'étude

Dossier no : 3211-12-92

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| AVANT-PROPOS | 1 |
| 1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET | 2 |
| 1.1 Présentation de l'initiateur | 2 |
| 1.1.1 Cartier énergie éolienne..... | 2 |
| 1.2 Contexte et raison d'être du projet | 3 |
| 2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR | 4 |
| 2.1 Composantes du milieu physique | 4 |
| 2.2 Composantes du milieu biologique | 5 |
| 2.3 Composantes du milieu humain | 8 |
| 3. DESCRIPTION DU PROJET | 11 |
| 3.1 Sélection de la variante de projet..... | 11 |
| 3.2 Description du projet et de ses composantes | 12 |
| 4. LE PROCESSUS DE CONSULTATION MIS EN PLACE | 13 |
| 5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION | 13 |
| 5.1 Bilan des impacts environnementaux | 14 |
| 5.1.1 Milieu physique | 14 |
| 5.1.2 Milieu biologique | 14 |
| 5.1.3 Milieu humain | 16 |
| 5.2 Intégration des mesures d'atténuation et de compensation | 19 |
| 5.2.1 Milieu physique | 19 |
| 5.2.2 Milieu biologique | 20 |
| 5.2.3 Milieu humain | 21 |
| 5.3 Impacts cumulatifs..... | 22 |
| 6. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE..... | 22 |
| 7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL | 23 |
| 7.1 Faune avienne | 23 |
| 7.2 Chiroptères | 24 |
| 7.3 Travaux d'ensemencement et de reboisement des surfaces..... | 24 |
| 7.4 Habitats fauniques d'intérêt..... | 24 |
| 7.5 Systèmes de télédiffusion | 24 |
| 7.6 Paysages | 25 |
| 7.7 Climat sonore..... | 25 |

| | |
|----------------------------|----|
| 8. SYNTHÈSE DU PROJET..... | 25 |
| 9. BIBLIOGRAPHIE..... | 27 |

LISTE DES CARTES

| | | |
|-----------|--|----|
| Carte 2.1 | Délimitation de la zone d'étude..... | 35 |
| Carte 2.2 | Positionnement des éoliennes dans le domaine du parc | 36 |
| Carte 2.3 | Portrait forestier du territoire de L'Anse-à-Valleau | 37 |
| Carte 5.1 | Contour isophonique du parc éolien (42 dBA)..... | 38 |

AVANT-PROPOS

Ce document résume le rapport principal déposé auprès du ministère de l'Environnement dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, en vertu de l'article 31.2 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) du ministère de l'Environnement du Québec (MENV).

Ce résumé contient les informations essentielles à la compréhension du projet et une synthèse des impacts appréhendés. Les questions et commentaires fournis par la Direction des évaluations environnementales des projets en milieu terrestre du ministère de l'Environnement du Québec ont été pris en considération lors de la rédaction de ce document.

1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

1.1 Présentation de l'initiateur

1.1.1 Cartier énergie éolienne

Cartier énergie éolienne inc. (Cartier) est une société privée incorporée au Québec, appartenant à deux actionnaires ayant des expériences et expertises complémentaires :

- TransCanada Energy Ltd (TransCanada) est une filiale appartenant entièrement à TransCanada Corporation. Cette dernière est une des plus importantes entreprises nord-américaines du domaine énergétique; elle oeuvre principalement en transport de gaz naturel et production d'électricité. TransCanada opère quelque 41 000 kilomètres de pipelines qui transportent la majorité du gaz de l'ouest canadien et compte à son actif plus de 4 700 MW en projets de production énergétique.
- Innergex II inc. est un producteur d'électricité québécois spécialisé dans le développement et l'exploitation de projets d'énergie renouvelable. Ce groupe gère Innergex énergie Fonds de revenu, un fonds de revenu public qui possède douze centrales hydroélectriques situées au Québec, au Canada et aux États-Unis. Depuis 1999, Innergex II travaille au développement du projet éolien de L'Anse-à-Valleau par la réalisation de campagnes de mesures de vent, l'identification des meilleurs sites et le développement des relations avec le milieu.

Le projet éolien de L'Anse-à-Valleau sera réalisé par une société en commandite simple, Cartier énergie éolienne L'Anse-à-Valleau, ayant Cartier comme commandité et TransCanada et Innergex II comme commanditaires.

L'étude d'impact sur l'environnement sera réalisée par deux firmes de consultants : PESCA Environnement spécialisé dans les études environnementales et Hélimax Énergie spécialisé en énergie éolienne.

1.2 Contexte et raison d'être du projet

La filière éolienne connaît depuis plusieurs années un essor remarquable. L'engouement pour l'éolien est grandement attribuable à deux principaux facteurs, à savoir les avancées technologiques et une volonté politique, au sein de plusieurs pays, de développer des sources d'énergie plus écologiques. En effet, les coûts de production de l'éolien sont à la baisse depuis plusieurs années, permettant à cette filière de concurrencer, dans certaines conditions, les sources d'énergie conventionnelles.

Le Canada, qui ne compte que 429 MW de puissance éolienne installée à l'heure actuelle, connaîtra par contre une augmentation fulgurante dans les prochaines années. En effet, pratiquement toutes les provinces canadiennes, le Québec, l'Ontario et l'Alberta en tête, développent de grands projets à l'heure actuelle. Au Québec, les quelque 113 MW présentement installés sont attribuables au parc éolien Le Nordais (100 MW) et trois autres projets de moins de 10 MW. Le gouvernement du Québec, reconnaissant l'important gisement éolien dans la péninsule gaspésienne et les retombées économiques potentielles pour cette région, présentait en 2002 un décret exigeant d'Hydro-Québec Distribution (HQ-D) d'acheter 1 000 MW de puissance éolienne d'ici décembre 2012, provenant de projets situés dans la région administrative de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et dans la MRC de Matane.

Les groupes Cartier énergie éolienne et Northland Power ont été sélectionnés pour assurer ces approvisionnements. Il est important de mentionner également que la condition de « contenu local » comprise dans l'appel d'offres se traduira par l'implantation d'usines d'assemblage d'éoliennes et de fabrication de composantes (tours, pales) dans la région désignée. La firme General Electric Wind (GE Wind) a été sélectionnée pour implanter ces usines qui seront situées à Matane et Gaspé.

Le projet éolien de L'Anse-à-Valleau a été soumis à HQ-D le 15 juin 2004 dans le cadre de l'appel d'offres éolien. Ce même projet a par la suite été sélectionné parmi de nombreux concurrents en octobre 2004. Les livraisons d'électricité sont attendues pour le 1^{er} décembre 2006.

La raison d'être principale du projet éolien de L'Anse-à-Valleau est de contribuer aux apports énergétiques futurs du Québec par l'entremise d'une source propre et renouvelable d'électricité tout en assurant la création de nombreux emplois dans la péninsule gaspésienne. De ce fait, le projet s'insère directement dans la stratégie du gouvernement du Québec qui vise à développer une filière éolienne concurrentielle, fiable et durable pour les communautés locales.

2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Le domaine du parc éolien de L'Anse-à-Valleau (carte 2.1) qui couvre 4 831 hectares est localisé sur le grand territoire de la Ville de Gaspé, dans la MRC de La Côte-de-Gaspé et sur le Territoire non organisé (TNO) de cette MRC. La carte 2.2 localise les éoliennes sur le territoire du parc.

2.1 Composantes du milieu physique

L'Anse-à-Valleau représente la limite sur la côte entre le relief montagneux des Appalaches et celui plus plat du littoral de Gaspé. On trouve donc sur le site un relief de monts et de plateaux qui atteignent une altitude de 300 mètres.

Le site du parc éolien de L'Anse-à-Valleau se trouve dans l'ensemble cambro-ordovicien, formé de roches sédimentaires et volcaniques.

La présence du fleuve et des montagnes sur le site du parc éolien entraîne des conditions d'humidité et de vent plus élevées que celles prévalant à l'intérieur des terres. Dans ce secteur, on compte en moyenne 21 jours de pluie pendant les mois de novembre à mars. Ces journées de pluie hivernale peuvent présenter des conditions favorables au verglas.

Le territoire du site du parc éolien de L'Anse-à-Valleau est principalement couvert de schiste ardoisier, de calcaire et de grès. Les types de dépôts les plus fréquents sur le site sont des dépôts de pentes et d'altérations. On note aussi la présence de dépôts glaciaires, principalement des tills indifférenciés.

Aucun terrain situé dans le secteur à l'étude de L'Anse-à-Valleau n'est inscrit dans le *Répertoire des terrains contaminés* du ministère de l'Environnement du Québec.

On trouve sur le site du parc éolien 47 plans d'eau de taille variée qui occupent 92 ha de la superficie du parc. Aucune donnée concernant la qualité des eaux de surface n'est disponible pour les cours d'eau du site à l'étude.

Aucun puits d'eau potable municipal n'est situé dans le secteur à l'étude et seulement trois puits desservant des propriétés privées sont enregistrés dans la banque du Système d'information hydrogéologique du ministère de l'Environnement.

Le schéma d'aménagement de la MRC de La Côte-de-Gaspé ne répertorie aucune zone sensible à l'érosion sur le site du parc éolien. Par contre, il peut exister des zones érodables, dues aux perturbations du sol par des travaux lourds (préparation de terrains, de récoltes forestières ou encore mise en place de chemins). Ces sites ont été établis en se basant sur le *Guide des saines pratiques forestières dans les pentes du Québec* (MRNFP, 1998). Il s'agit de milieux sensibles où est présent l'un des trois facteurs suivants : un mauvais drainage, un dépôt meuble mince et une pente forte.

Aucune activité n'est prévue sur les 200 ha de sols minces présents sur le site du parc éolien de L'Anse-à-Valleau et aucune éolienne sur les pentes fortes du secteur à l'étude. Au moins 300 mètres de nouveaux chemins seront construits sur des pentes fortes mais parallèlement aux courbes de niveau. Trois kilomètres de chemins existants situés en pentes fortes seront utilisés, qui suivent également les courbes de niveau.

Les sites humides (drainage mauvais ou très mauvais) occupent 144 ha du domaine éolien tandis que les dépôts organiques, qui représentent un autre type de site humide, en occupent 109 ha. La construction de deux éoliennes (18 et 48) est prévue sur des sites humides, de même que 500 mètres de chemins. De plus, deux autres éoliennes se trouvent à proximité de sites humides.

2.2 Composantes du milieu biologique

Le site prévu pour l'implantation du parc éolien, d'une superficie de 4 831 hectares, est situé à la fois en territoire privé (1 796 hectares) et en territoire public (3 035 hectares). Une quarantaine de propriétaires se partagent 47 lots pour une superficie totalisant 1 796 hectares. À l'extrémité nord-ouest du site à l'étude se trouve la Seigneurie de l'Anse-à-l'Étang, qui totalise 550 hectares dont 481 ha se trouvent sur le site du parc. La MRC de La Côte-de-Gaspé a identifié ce territoire comme faisant partie des territoires d'intérêt.

Le territoire de la forêt publique est alloué par contrat d'aménagement et d'approvisionnement forestier à trois industriels forestiers : Bois d'œuvre Cédrico inc. (La Martre), Ecoced G.D.S. inc. et Les Cèdres Chics-Chocs.

Le secteur de L'Anse-à-Valleau est localisé dans le domaine de la sapinière à bouleau jaune composé de peuplements mélangés de bouleau jaune et de résineux, comme le sapin baumier, l'épinette blanche et le thuya. L'érable à sucre y croît à la limite septentrionale de son aire de distribution. La majorité des peuplements sont représentés par des classes d'âge de 50 et 70 ans (carte 2.3). Selon la liste des écosystèmes forestiers exceptionnels, aucun peuplement fragile ou exceptionnel n'a été répertorié sur le site à l'étude.

Cependant, sans pour autant qu'elles soient considérées comme menacées ou vulnérables, on note en terrain privé la présence d'une pessière à sapins (16 ha) âgée de 120 ans. Ce peuplement particulier est situé en terrain privé sur la Seigneurie de l'Anse-à-l'Étang. En territoire public, on note la présence sur le site du parc éolien de plusieurs cédrières inéquiennes (> 80 ans) couvrant une superficie de 35 hectares.

Suite aux inventaires réalisés en juin et septembre 2003 par PESCA Environnement, aucune espèce végétale à statut particulier n'a été trouvée sur le site du parc éolien. Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec fait mention de la présence de quatre espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ayant été observées dans un rayon de moins de 40 km du site du parc éolien. Comme ces informations sont jugées sensibles, leurs noms et localisations ne peuvent être divulgués. Ces quatre espèces n'ont cependant pas été observées lors des inventaires de PESCA Environnement sur le site du parc éolien. Au niveau fédéral, la liste des espèces en péril répertoriées par le Comité sur la situation des espèces en péril du Canada ne fait mention d'aucune espèce en péril sur le site du parc éolien.

Les inventaires ornithologiques effectués à L'Anse-à-Valleau au cours du printemps et de l'automne 2003 ont permis d'identifier quelques 125 espèces d'oiseaux pour un total de 10 217 observations. Au total, 5 989 oiseaux répartis en 115 espèces ont été aperçus lors du suivi de la migration printanière. L'inventaire d'automne, quant à lui, a permis d'identifier 84 espèces parmi les 4 228 oiseaux observés. Au printemps 2002, 1 255 individus représentant 78 espèces avaient été observés. Aucune grive de Bicknell n'a été observée ou entendue à l'été 2002, 2003 et 2004.

Deux espèces à statut particulier ont été observées pendant l'inventaire printanier : le pygargue à tête blanche et le faucon pèlerin, qui ont été observés respectivement à six reprises et à trois reprises au cours de cette période. D'autres espèces à statut particulier comme l'aigle royal peuvent être présentes en faible nombre sur le territoire mais n'ont pas été observées pendant les inventaires.

Les espèces de chauves-souris susceptibles d'être présentes sont les suivantes : chauve-souris nordique, grande chauve-souris brune, petite chauve-souris brune, chauve-souris argentée, chauve-souris cendrée, chauve-souris rousse, pipistrelle de l'Est, ces quatre dernières apparaissant sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec.

Une aire de confinement du cerf de Virginie dans le parc éolien de L'Anse-à-Valleau a été localisée lors d'inventaires aériens réalisés par le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs entre les années 1997 et 2003. Le cerf de Virginie est par conséquent considéré présent

sur l'aire d'étude. L'orignal est présent en permanence dans le parc éolien de L'Anse-à-Valleau. Ce territoire possède toutes les composantes pour constituer un habitat de qualité pour ce grand cervidé. Plusieurs ours ont été abattus dans la région de L'Anse-à-Valleau mais aucune capture à l'intérieur du parc éolien n'a été enregistrée.

Seize espèces d'animaux à fourrure sont présentes en Gaspésie. Les espèces considérées présentes en permanence dans le secteur sont la belette à longue queue, le castor du Canada, l'écureuil roux, l'hermine, la loutre de rivière, la martre d'Amérique, la moufette rayée, le pékan, le raton laveur, le renard roux, le castor, le rat musqué et le vison d'Amérique. Les animaux dont la présence est considérée comme occasionnelle sont le coyote, le lynx du Canada et le lynx roux, ces deux dernières espèces figurant sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Les autres mammifères terrestres présents en Gaspésie sont le grand polatouche, la marmotte commune, le tamia rayé et le lièvre d'Amérique.

En ce qui concerne le couguar de l'Est, il apparaît sur la liste des espèces menacées ou vulnérables et son aire de distribution inclut la Gaspésie. Malgré sa rareté et les exigences écologiques de ce félin, sa présence dans le parc éolien est probable en raison des mentions rapportées annuellement et colligées depuis le milieu des années 80.

Dix-huit espèces de micromammifères sont présentes en Gaspésie: les musaraignes arctique, cendrée, de Gaspé, fuligineuse, palustre et pygmée, la grande musaraigne, la taupe à nez étoilé, les campagnols à dos roux de Gapper, des champs, des rochers, lemming boréal, lemming de Cooper, le rat surmulo ainsi que quatre espèces de souris (commune, sauteuse des bois, sauteuse des champs et sylvestre). Les musaraignes de Gaspé, fuligineuse et pygmée de même que les campagnols des rochers et lemming de Cooper sont susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables.

Sept espèces de poissons sont susceptibles de coloniser les cours d'eau du secteur : anguille d'Amérique, chabot visqueux, éperlan arc-en-ciel, épinoche à quatre épines, épinoche à neuf épines, épinoche à trois épines et omble de fontaine.

Douze espèces d'amphibiens et trois espèces de reptiles sont considérées potentiellement présentes dans le secteur du parc éolien: le crapaud d'Amérique, la chélydre serpentine, la couleuvre rayée, les grenouilles des bois, des marais, du Nord, léopard et verte, la rainette crucifère, les salamandres à deux lignes, à points bleus, maculée et rayée, la tortue des bois et le triton vert. Parmi ces espèces, la grenouille des marais et la tortue des bois sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Les habitats fauniques d'intérêt identifiés sur le territoire du parc éolien de L'Anse-à-Valleau sont les aires de confinement du cerf de Virginie, les cours d'eau et les lacs.

2.3 Composantes du milieu humain

La Gaspésie est reconnue mondialement pour la qualité de son offre touristique qui conjugue la beauté de ses paysages côtiers et ses grands espaces verts. Identifiée comme région-ressource, la Gaspésie éprouve par contre certaines difficultés au niveau socioéconomique en raison de la diminution et de l'épuisement de ses ressources naturelles (forêts, pêcheries et mines) exploitées depuis plusieurs décennies.

De 1971 à 1981, la MRC de La Côte-de-Gaspé connaît une légère augmentation de sa population. Après ces dix années de croissance, la situation change et on enregistre alors une baisse démographique marquée (22,7 % entre 1987 et 2001). Le revenu moyen des hommes vivant à Gaspé en 2001 était de 28 642 \$ et celui des femmes de 21 930 \$. Le taux de chômage y est nettement moins élevé que celui du reste de la péninsule (14,8 contre 22,4%). Une grande partie des emplois se trouve dans le secteur tertiaire en raison notamment de la présence sur place de nombreux organismes publics.

L'Anse-à-Valleau fait partie de la Ville de Gaspé, située à l'extrémité est de la péninsule gaspésienne. La Ville de Gaspé est le centre administratif de la Gaspésie en raison de la présence sur son territoire de nombreux organismes fédéraux et provinciaux. Elle est aussi très fréquentée par les touristes, surtout en période estivale. C'est une ville où la culture et le patrimoine sont fièrement représentés par le Musée de la Gaspésie, une salle de spectacles et des ateliers de produits locaux.

Le secteur des pêches représente une activité importante dans la région. On trouve à Rivière-au-Renard un des plus importants ports de pêche de la Gaspésie ainsi qu'une usine de transformation de la crevette. Gaspé est la ville au Québec où il se transforme le plus grand volume de ce crustacé. L'industrie du tourisme est aussi fortement représentée et plusieurs emplois, surtout saisonniers, sont directement reliés à cette industrie.

La Ville de Gaspé compte plus de 300 organismes socioéconomiques et entreprises qui travaillent à l'essor du milieu. La population de Gaspé peut compter sur les services de santé offerts par le CLSC et l'hôpital Hôtel-Dieu. Différents organismes interviennent dans le domaine de la sécurité publique : casernes de pompiers, Sûreté du Québec, Garde côtière canadienne. L'enseignement est fortement représenté avec les sièges sociaux du Cégep de la Gaspésie et des Îles et de la

Commission scolaire des Chics-Chocs, deux écoles secondaires, une dizaine d'écoles primaires et un centre de formation aux adultes.

Selon le schéma d'aménagement de la MRC de La Côte-de-Gaspé, le territoire occupé par le site du parc fait partie de l'affectation rurale du territoire. Cependant, la *Loi sur la protection du territoire agricole* (L.R.Q, c. P-41.1) ne s'applique pas.

Pour le secteur de L'Anse-à-Valleau, le corridor visuel de la route 132 est protégé dans le Schéma d'aménagement de la MRC en raison de l'importance de l'industrie touristique dans ce secteur. Aucun RCI n'est en vigueur en relation avec la présence du parc éolien. Cependant, un règlement de zonage récemment adopté ne permet pas actuellement la mise en place du parc éolien sur le Territoire non organisé. La procédure d'amendement au règlement a été entreprise par le propriétaire de la Seigneurie.

Les terres privées sur lesquelles se situe le parc éolien sont des propriétés privées à usage résidentiel. Seul le phare de Pointe-à-la-Renommée, qui ne fait pas partie du site mais qui se trouve à proximité, a un usage commercial. Aucun service d'égout ou d'aqueduc ne dessert les résidences.

En milieu forestier, les ressources forestières, fauniques, hydriques et floristiques favorisent des activités pour les résidents de la MRC de La Côte-de-Gaspé : prélèvement de matière ligneuse (sciage, pâte), récolte de bois de chauffage, récolte de petits fruits, chasse, villégiature, etc. Quelques propriétaires de boisés privés réalisent des travaux d'aménagement en collaboration avec l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées de la Gaspésie-Les-Îles.

Plusieurs activités récréotouristiques sont pratiquées sur ou à proximité du parc éolien de L'Anse-à-Valleau : réseau de sentiers pédestres dont le Sentier international des Appalaches, site du phare de Pointe-à-la-Renommée, sentiers de motoneige. Aucun territoire de chasse et pêche n'est structuré à proximité du secteur à l'étude mais plusieurs abris de chasse ont été répertoriés sur le site. Il n'existe pas de villégiature organisée (ZEC, pourvoirie, camp de vacances) sur le domaine du parc éolien. Toutefois, des baux de location ont été accordés à des individus à des fins de villégiature.

Le contexte forestier québécois est actuellement dans une phase de transition en ce qui concerne la planification des interventions forestières. À ce stade-ci, le plan quinquennal d'aménagement forestier vient à échéance en 2005 et le dépôt des plans suivants est reporté à une date indéterminée. Par conséquent, on ne peut prévoir les activités qui seront réalisées sur la partie publique du site et dans ses environs immédiats.

La partie du parc éolien de L'Anse-à-Valleau qui se trouve en terres publiques n'est pas affectée par la présence de droits miniers.

La route 132 traverse le secteur du parc d'est en ouest et constitue le corridor routier majeur du village de L'Anse-à-Valleau. Les autres chemins desservent les agglomérations environnantes et donnent accès aux propriétés privées. Il existe également un réseau de chemins forestiers sur les terres publiques où se trouve le parc éolien. La qualité de ce réseau est variable, certaines routes étant praticables, d'autres nécessitant un véhicule tout-terrain.

Aucune voie ferrée ou ligne de transport d'énergie ne traverse le site du parc éolien de L'Anse-à-Valleau. Aucun aéroport ou piste d'atterrissage n'est présent dans les environs.

La base de données d'Industrie Canada indique que la zone à l'étude reçoit neuf postes radio FM. Par ailleurs, la zone à l'étude reçoit six postes TV analogiques, diffusant de L'Anse-à-Valleau, Rivière-au-Renard et Cloridorme. Les antennes de L'Anse-à-Valleau et Rivière-au-Renard offrent une bonne couverture sur la zone.

L'étude du patrimoine archéologique, confiée à un expert-archéologue, indique que le Bas-Saint-Laurent et la péninsule gaspésienne ont été fréquentés par au moins quatre groupes amérindiens (les Micmacs, les Malécites, les Montagnais et les Iroquois) ainsi que les Européens. L'étude a évalué le potentiel archéologique eurocanadien comme étant faible; par ailleurs, bien qu'aucun site archéologique n'a été identifié sur le domaine du projet éolien de L'Anse-à-Valleau, trois petites zones de potentiel archéologique amérindien se trouvent sur celui-ci. Cependant, aucune éolienne ou autre aménagement pouvant perturber le sol n'est présent sur ces zones.

Selon la revue de littérature et les rencontres avec le milieu, aucun élément du patrimoine culturel ne se trouve sur le domaine du projet éolien de L'Anse-à-Valleau. Toutefois, le Phare de Pointe-à-la-Renommée, considéré comme un élément du patrimoine culturel important et symbolique, est adjacent à la partie nord du domaine sur la côte du golfe Saint-Laurent.

Afin d'évaluer les impacts d'un parc éolien sur les paysages, une caractérisation visuelle du milieu a été réalisée, comprenant une description des éléments principaux du paysage, une identification des unités de paysage et une sélection de zones visuelles et de points de vue sensibles. Le paysage environnant est principalement caractérisé par un relief montagneux et un couvert forestier dense. Le domaine du projet se trouve de part et d'autre de la route 132, à l'est du secteur de L'Anse-à-Valleau. Le site comprend quelques résidences saisonnières. La zone à l'étude comprend principalement une unité de paysage villageoise (L'Anse-à-Valleau), une unité de paysage récréotouristique (Phare de Pointe-à-la-Renommée), une unité de paysage forestière, sur laquelle se situe le projet, et trois unités de paysage lacustres (lac à Julien, lac Fame Point, lac des Chasseurs). Les zones considérées sensibles du point de vue visuel comprennent ces unités de paysage ainsi que certaines sections de la route 132 qui offrent une vue ouverte sur le futur site du projet.

L'étude sur le climat sonore indique que les niveaux de bruit moyen de jour ont varié de 29 à 54 dB(A). Les points de mesure situés non loin de la route 132 ont affiché les niveaux les plus élevés, soit 44 et 54 dB(A). Le bruit des feuilles exposées au vent en hauteur ont contribué à générer un bruit ambiant de 44 dB(A) à certains endroits. Les niveaux sonores de bruit ambiant pour la période de nuit ont varié de 32 dB(A) à 60 dB(A). Les niveaux sonores les plus élevés ont été mesurés en pleine forêt (53 et 60 dB(A)), en raison du bruit généré par les feuilles.

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1 Sélection de la variante de projet

Le projet éolien de L'Anse-à-Valleau est en développement depuis plus de deux ans. Selon les analyses préliminaires de Cartier, le projet tel que soumis à Hydro-Québec dans le cadre de l'appel d'offres rencontre les critères suivants :

- la maximisation de la production énergétique selon les régimes de vent;
- la minimisation des impacts environnementaux et sociaux;
- la faisabilité technique selon les contraintes apportées par le type de terrain, l'usage du territoire, etc.;
- la faisabilité selon les options technologiques possibles, notamment les modèles de turbine disponibles;
- le respect des modalités de l'appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution, dont le respect d'un contenu régional minimal;
- l'optimisation des coûts du projet.

3.2 Description du projet et de ses composantes

Le domaine du parc éolien de L'Anse-à-Valleau couvre 4 831 hectares. Le parc éolien, d'une puissance de 100,5 MW déployée par 67 turbines de 1,5 MW chacune, sera installé sur le territoire de la municipalité de Gaspé (97,5 MW) et sur le TNO de la MRC de la Côte-de-Gaspé (3 MW).

Le parc a été configuré de façon à maximiser la production énergétique tout en considérant les impacts potentiels sur le milieu. L'emplacement des éoliennes respecte d'ailleurs une distance minimale de certaines zones (routes, résidences, Sentier international des Appalaches, etc.) afin de réduire les impacts négatifs :

- 1 500 mètres de la route 132 dans le TNO de la MRC et une distance raisonnable de la route 132 à l'intérieur des limites de la Ville de Gaspé;
- 200 mètres du Sentier international des Appalaches;
- 150 mètres des routes secondaires;
- 500 mètres des résidences permanentes et saisonnières;
- 200 mètres des lacs.

Le parc éolien comprend les turbines, des chemins d'accès, des lignes électriques souterraines et aériennes, un poste de raccordement, un bâtiment de service et des mâts de mesure de vent. La turbine utilisée dans le cadre du projet sera la « GE 1,5 sle 60 Hz » de la compagnie GE Wind. Le modèle choisi a une hauteur de moyeu de 80 mètres et un rotor de 77 mètres de diamètre.

Le productible net du parc éolien de L'Anse-à-Valleau, en se basant sur les régimes de vent observés et les spécifications techniques de la turbine, est estimé à plus de 328 000 MWh annuellement, équivalant à un facteur d'utilisation de plus de 37 %.

Les trois grandes phases d'un parc éolien sont (1) la préparation et la construction, (2) l'exploitation et (3) le démantèlement. Les phases 1 et 3 auront une durée d'environ six mois chacune alors que la phase exploitation du parc s'étendra sur 20 ans. La première phase du projet comprend un déboisement, un aménagement des chemins d'accès, d'un réseau électrique et d'un poste électrique, et le montage des éoliennes qui reposeront sur un socle de béton. Les convois routiers, les camions et les bétonnières emprunteront la route 132 et la route 197 pour se rendre au site; à l'intérieur du domaine du projet, ils circuleront sur les chemins forestiers et de nouveaux chemins d'accès construits par Cartier. Il est prévu qu'à la fin du projet, les éoliennes, les socles de béton, le réseau électrique et le poste de raccordement seront démantelés.

La mise en service du parc est prévue pour le 1^{er} décembre 2006. Au total, 110 emplois seront créés lors de la phase de construction et dix emplois lors de la phase d'exploitation. Le coût du projet est estimé à 164 millions \$Can. Tel que stipulé dans l'appel d'offres d'Hydro-Québec, 40 % de ce montant global sera dépensé localement.

4. LE PROCESSUS DE CONSULTATION MIS EN PLACE

Des rencontres individuelles et publiques ont eu lieu avec les propriétaires fonciers concernés par le projet, de même qu'avec les citoyens et citoyennes, afin de prendre connaissance des préoccupations communes et de les intégrer au projet à la satisfaction de tous.

Les préoccupations et attentes exprimées concernaient les retombées économiques locales et régionales durant la construction et l'exploitation, la modification du climat sonore, l'intégration du parc éolien au paysage, notamment le long de la route 132, du Sentier international des Appalaches et du site touristique du phare de Pointe-à-la-Renommée, la garantie du démantèlement du parc à la fin de son exploitation, la limitation de l'accès aux propriétés privées suite à la construction de nouveaux chemins, la nécessité d'obtenir l'accord des propriétaires pour l'emplacement des éoliennes sur leurs terrains de même que sur les tracés des chemins d'accès et des lignes de transport d'énergie.

Cartier a tenu des journées portes ouvertes les 19 et 20 janvier 2005, où la plupart de ces préoccupations ont été mentionnées. De plus, Cartier aménagera sous peu un bureau d'affaires à Gaspé (L'Anse-à-Valleau) afin de maintenir un lien constant avec le milieu et mettre en place un programme de communication soutenu visant à tenir la population bien informée. Des rencontres sont prévues tout au long du processus de construction du parc, entre autres avec les autorités locales et régionales, la communauté autochtone des Micmacs de Gespeg et les groupes d'intérêt de la région.

5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION

L'analyse des impacts du projet a été effectuée en fonction des connaissances actuelles du milieu, de la description technique du projet et des préoccupations connues de la population et des intervenants locaux et régionaux.

La méthode retenue pour déterminer l'importance de chacun des impacts est basée sur une revue des pratiques et des directives courantes en évaluation d'impacts de projets réalisés au Québec et au Canada. Elle comprend trois étapes principales :

- Étape 1* Identification des interrelations entre les sources d'impact potentielles du projet et les composantes du milieu valorisées, et ce, en fonction des trois phases de réalisation du projet : préparation et construction, exploitation et démantèlement
- Étape 2* Évaluation de l'importance (faible, moyenne ou forte) des impacts, tant positifs que négatifs, sur les composantes en fonction de quatre déterminants : *intensité, étendue, durée et fréquence*
- Étape 3* Évaluation de l'importance (majeure, moyenne, faible, négligeable, nulle) des impacts résiduels, c'est-à-dire impacts persistants après l'application des mesures d'atténuation et de compensation.

5.1 Bilan des impacts environnementaux

5.1.1 Milieu physique

Les milieux sensibles, soit les sites présentant un mauvais drainage, seront affectés pendant toute la durée du projet malgré les mesures d'atténuation proposées. Les impacts sur la qualité des sols, du drainage, de l'eau potable, des eaux de surface et souterraines ont été jugés négligeables ou nuls après la mise en place des mesures d'atténuation, et ce, pour toute la durée du projet. Une distance d'au moins 500 mètres séparera les puits résidentiels ou municipaux et les éoliennes.

5.1.2 Milieu biologique

La synthèse des impacts sur l'environnement permet de constater que le projet du parc éolien n'aura pas ou peu d'impact sur les composantes biologiques du site.

La superficie forestière totale touchée par l'implantation du parc éolien de L'Anse-à-Valleau est de 191 hectares, soit 4 % du couvert forestier du site du parc éolien. Aucune éolienne ne sera installée dans une érablière à potentiel acéricole. Aucun peuplement fragile ou exceptionnel ainsi qu'aucune espèce à statut particulier n'est présente dans la zone d'étude. Les impacts sur le territoire forestier sont jugés faibles.

Les impacts de l'implantation d'un parc éolien sur l'avifaune peuvent être soit indirects comme la perte et la perturbation de l'habitat ou directs comme les collisions. L'impact direct du parc éolien sur les oiseaux se situe au niveau de la collision des oiseaux avec les éoliennes et les lignes électriques. Les collisions avec les éoliennes peuvent être causées par la difficulté des oiseaux à détecter le mouvement des pales ou l'attrait des oiseaux pour les balises lumineuses sous certaines conditions météorologiques.

Le risque de mortalité lié aux collisions avec les éoliennes est faible pour les espèces d'oiseaux à statut particulier car l'habitat sur le site leur est peu favorable. Par contre, des collisions pourraient survenir lorsque des rapaces survolent le site et que les conditions météorologiques sont mauvaises.

Les chauves-souris à statut précaire (la chauve-souris rousse, la chauve-souris argentée et la chauve-souris cendrée) peuvent être affectées par le projet car elles sont migratrices. L'importance de l'impact de la présence des éoliennes sur les espèces fauniques à statut particulier a été jugée faible.

Treize traverses de cours d'eau sont prévues. Considérant la caractérisation préalable des sites de traverses de cours d'eau, le respect des normes d'intervention et l'application de mesures d'atténuation, les effets sur la ressource halieutique seront négligeables en raison de la faible étendue des travaux. Les frayères à omble de fontaine seront évitées.

Afin d'éviter l'assèchement des milieux humides, les chemins seront construits conformément aux normes d'intervention en milieu forestier. Ces normes comportent de nombreuses précautions pertinentes pour la construction dans ce type de milieu. Le *Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRNFP, 2001) donne une bonne description des interventions souhaitables afin de réduire les impacts sur les milieux fragiles.

Lors de la phase d'exploitation, l'utilisation des chemins d'accès sera minime. Ils ne seront utilisés que lors des activités d'inspection et d'entretien des éoliennes. Ces routes ne seront pas déneigées pendant l'hiver et aucun épandage d'abrasif ou de sel n'aura lieu. Les travaux de nivelage ne seront effectués qu'une fois l'an. L'importance de l'impact est jugée négligeable.

5.1.3 Milieu humain

Lors de la construction, les impacts négatifs sur le milieu humain sont négligeables ou nuls. Lors de la phase d'exploitation, l'impact sur les paysages est jugé faible. Lors du démantèlement, les impacts sur le milieu humain seront comparables aux impacts évalués lors de la phase de construction.

Le projet aura des impacts positifs au niveau de la création d'emplois, des retombées économiques, sur le développement d'expertises spécialisées en région et sur la formation de la main-d'œuvre.

Contexte régional et économique

Lors de la phase de construction, le nombre d'emplois créés sera de 110. Ainsi, on prévoit que le déboisement et la construction des chemins nécessiteront l'équivalent d'environ 60 employés tandis que le transport de composantes et l'installation des éoliennes contribueront à créer 50 emplois. Le déboisement et la construction des chemins ainsi que le transport des composantes seront confiés à des entreprises locales ou aux propriétaires des lots.

Les achats régionaux toucheront principalement les dépenses suivantes :

- Études de vent
- Études environnementales
- Déboisement et construction des chemins
- Fondations
- Installation des éoliennes
- Construction du poste de transformation et du réseau collecteur
- Achat des pales, des tours et des nacelles
- Supervision des travaux.

L'impact économique sur la région sera d'un minimum de 65,8 millions de dollars lors de la phase de préparation et de construction et de 2 345 000 dollars par année pour les vingt années d'exploitation.

Systèmes de communication

Dans certaines conditions, la présence d'éoliennes ou d'un parc éolien peut causer de l'interférence électromagnétique sur certains systèmes de communication, notamment les systèmes de radio et de télévision analogique. Les impacts prévus seraient ressentis seulement lors de la phase d'exploitation du projet.

Aucun impact n'est appréhendé sur les systèmes radio AM et FM. Cependant, une simulation réalisée selon les recommandations de l'International Telecommunication Union et Industrie Canada indique une possibilité d'interférence électromagnétique sur les systèmes de télévision analogique. Ceci pourrait affecter un certain nombre de résidences situées à proximité des éoliennes.

L'importance de l'impact a été évaluée moyenne mais il est projeté que les mesures de compensation qui seront mises en place par Cartier pour rétablir la qualité des signaux TV (notamment, l'amélioration des antennes réceptrices des résidences affectées) permettront d'éliminer cet impact potentiel. Aucun impact résiduel n'est appréhendé.

Patrimoine archéologique et culturel

Aucun site archéologique actuel n'est situé sur le domaine visé par le projet et aucun aménagement du parc éolien ne sera situé sur des zones de potentiel archéologique. Ces résultats permettent de conclure que les infrastructures du parc éolien pourront être construites comme prévu, sans porter atteinte au patrimoine archéologique.

Concernant le patrimoine culturel, l'inventaire des biens culturels du Québec ne comprend aucun élément patrimonial à proximité. Cependant, le service d'urbanisme et le Comité local de développement de L'Anse-à-Valleau ont mentionné l'importance patrimoniale du phare de Pointe-à-la-Renommée pour la communauté locale. Le site du phare, également un lieu touristique d'importance pour la région, est situé au nord du domaine du projet. Le parc éolien n'empiète pas sur le site du phare et ses sentiers pédestres. De plus, aucune éolienne ne sera visible du site du phare, celui-ci étant coincé entre le fleuve au nord et une montagne au sud. Ces résultats permettent d'avancer qu'aucun impact n'est anticipé sur le patrimoine culturel.

Paysages

Les montages photographiques indiquent que les éoliennes du parc de L'Anse-à-Valleau seront peu ou pas visibles de plusieurs points de vue considérés sensibles. En effet, quelques éoliennes seulement se dressent dans le paysage pour 11 des points de vue identifiés; les cinq autres points de vue considérés sensibles n'apercevront aucune éolienne. En aucun cas, le parc éolien ne sera visible dans sa totalité. De plus, les éoliennes visibles sont souvent éloignées des points de vue, soit plus d'un kilomètre. L'impact le plus important, jugé faible, affecterait les points de vue au lac Fame Point et au lac à Julien. Quelques éoliennes seraient visibles de ces endroits.

Globalement, les résultats des simulations permettent de conclure que le parc éolien aura peu d'impact sur la qualité des paysages et qu'il répond aux objectifs d'harmonisation du Plan d'implantation et d'intégration architecturale de la Ville de Gaspé et du Plan régional de développement du territoire public. Ceci est conséquent avec le relief montagneux et le couvert forestier dense qui contribuent à « camoufler » les éoliennes. De plus, le respect de distances minimales à la route 132, aux autres routes et aux résidences facilite cette intégration harmonieuse des éoliennes dans le paysage.

Climat sonore

L'impact sonore d'un parc éolien provient de deux sources principales : la présence de véhicules et équipements lourds lors des phases préparation/construction et démantèlement, et la boîte d'engrenage, le mouvement des pales et la génératrice des éoliennes lors de la phase d'exploitation.

Étant donné que la circulation routière et les travaux seront étendus sur une grande superficie, l'importance de l'impact sonore appréhendé est considérée faible lors des phases préparation/construction et démantèlement. De plus, il est projeté que des mesures d'atténuation mises en place par Cartier, soit la coordination précise des travaux et l'utilisation d'équipement à la fine pointe de la technologie, permettront de réduire l'impact sonore résiduel à négligeable.

Concernant l'impact sonore en phase d'exploitation, une simulation a été réalisée à l'aide d'un logiciel spécialement conçu pour l'évaluation du bruit produit par les éoliennes. Cette simulation produit un scénario très conservateur puisque l'atténuation du bruit par le couvert végétal et le relief ne sont pas pris en considération; de plus, le modèle de calcul est conservateur.

Les résultats de la simulation indiquent que le parc éolien est conforme aux exigences du MENV quant aux niveaux sonores permis pour toutes les zones considérées sensibles, à l'exception d'une zone située au lac Fame Point (carte 5.1). Cartier s'assurera que la configuration finale du parc éolien respecte les exigences du MENV pour toutes les zones habitées. En considérant cette mesure, aucun impact sonore n'est appréhendé en phase d'exploitation.

Maximisation des retombées économiques locales

En raison des exigences de l'appel d'offres lancé par Hydro-Québec, par sa division Hydro-Québec Distribution, le projet devra générer des retombées économiques correspondant à 40 % des coûts globaux du projet de L'Anse-à-Valleau. Pour ce faire, Cartier a retenu les services du turbinier GE Wind qui prévoit faire installer une usine de composantes d'éoliennes (nacelles et tours à Matane et de pales à Gaspé). Au total, 110 emplois lors de la construction du parc et 10 emplois permanents lors de l'exploitation seront créés dans la région immédiate du Bas Saint-Laurent et de la Gaspésie.

Cartier a aussi retenu les services d'une firme ayant son siège social en Gaspésie pour réaliser l'étude d'impact environnemental, ce qui augmente également les retombées économiques et contribue au développement d'expertises spécialisées en région. Les services d'arpentage locaux seront également mis à contribution.

L'amélioration du réseau d'Hydro-Québec et la construction du parc éolien nécessiteront l'expertise de plusieurs centaines de professionnels de différents métiers de la construction. Les entreprises de la région seront également retenues pour l'aménagement des routes, la préparation du terrain et le coulage du béton nécessaire à la mise en place des fondations.

5.2 Intégration des mesures d'atténuation et de compensation

Cette section se veut un regroupement de toutes les mesures d'atténuation et de compensation présentées dans l'analyse des impacts par type de milieu étudié.

5.2.1 Milieu physique

- Limiter au strict nécessaire le décapage, le déblayage, le remblayage et le nivellement des aires de travail.
- Dès le début des travaux, stabiliser les terrains susceptibles d'être érodés.

- Au besoin, recouvrir toutes les surfaces dénudées par le déboisement et le décapage afin d'éviter l'érosion des sols par les eaux de ruissellement.
- Dans les zones sensibles, les travaux de déboisement devront être réalisés selon une planification rigoureuse avec les mesures de surveillance et de contrôle adéquates.
- Suivre les normes d'intervention en milieu forestier dictées par le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI).
- Construire les traverses de cours d'eau en respectant le *Guide des bonnes pratiques pour la protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (MENV, 2002) et le *Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*.
- S'assurer que les eaux de ruissellement soient dirigées vers les fossés et utiliser au besoin une berme filtrante ou une barrière à sédiments.
- Éviter d'effectuer des travaux majeurs en période de forte pluie.
- Les nouveaux chemins seront aménagés avec une infrastructure adéquate pour les conditions de sol existantes.
- Les travaux en milieu forestier seront effectués en respectant le *Guide des saines pratiques forestières dans les pentes du Québec*.
- L'aménagement de chemins dans des pentes fortes (plus de 30 %) sera réalisé selon le *Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*.

5.2.2 Milieu biologique

- Suivre les normes du RNI et du *Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*.
- Une bonne planification des travaux permettra de réduire les impacts au minimum.
- Éviter de circuler sur des sols avec dépôts organiques, à mauvais drainage ou à très mauvais drainage.
- Éviter la période de dégel pour la phase de construction afin que le risque d'orniérage profond soit minimisé.
- Réaliser les travaux de déboisement après la période de nidification qui a lieu en juin et juillet.
- Limiter la présence des lignes aériennes par l'enfouissement des lignes électriques.
- Utiliser des lumières clignotantes blanches de faible intensité comme balises lumineuses.
- Séparer les éoliennes d'au moins 200 mètres l'une de l'autre pour faciliter le déplacement des oiseaux.
- Mettre en place un suivi ornithologique pendant la première année d'opération.
- Maintenir les chicots en bordure des coupes lorsque possible.
- Privilégier la conservation de la strate arbustive lors de l'abattage des arbres pour la mise en place des lignes électriques aériennes afin de diminuer la fragmentation du territoire.

- Éviter la destruction de huttes et de barrages de castors à l'automne. Privilégier la capture et la relocalisation des castors en période estivale advenant l'obstruction de ponceaux.
- Effectuer la mise en tas des résidus ligneux à plus de 20 mètres des lacs et cours d'eau et n'entreposer aucune autre matière à moins de 60 mètres.
- Interdire le ravitaillement en produits pétroliers des engins de chantier à moins de 60 mètres de lacs ou de cours d'eau.
- Réduire l'entraînement possible des matières érodables en bordure d'un lac ou d'un cours d'eau par la construction de fossés ou de barrières et diriger les eaux de ruissellement vers les zones de végétation.
- Lorsque la traversée d'un cours d'eau est nécessaire, ne jamais le franchir à gué; suivre toutes les règles de protection de l'environnement ainsi que le RNI.
- Limiter le plus possible le nombre de points de traverses de cours d'eau. Utiliser les ponts et ponceaux existants.
- À la fin des travaux, enlever tout ouvrage temporaire ayant servi à la traverse des cours d'eau, rétablir l'écoulement normal et stabiliser les berges au besoin.
- Construire après la crue des eaux printanières les chemins d'accès aux éoliennes impliquant la traverse de cours d'eau permanents et intermittents
- Éviter de construire des traverses sur plusieurs embranchements d'un même cours d'eau simultanément.
- Mettre en place des ponceaux lorsque les chemins traversent des milieux humides afin de permettre l'écoulement normal des eaux.
- Limiter au minimum le décapage, le déblayage, le remblayage et le nivellement en milieu humide.

5.2.3 Milieu humain

- Compensation financière aux propriétaires en raison de la présence des éoliennes sur leurs terres.
- Changements dans la position exacte des éoliennes (micro-localisation).
- Augmentation de la puissance du signal émis par la ou les sources de télédiffusion.
- Amélioration des antennes réceptrices au niveau des résidences affectées.
- Vérification lors des travaux de la présence de biens archéologiques (respect de la *Loi sur les biens culturels*).
- Coordination soignée des travaux, réduisant leur durée; utilisation d'équipement à la fine pointe de la technologie.
- Possibilité de déplacement d'une ou deux éoliennes à proximité du lac Fame Point pour que la totalité du parc éolien rencontre les exigences du MENV en matière de niveaux sonores acceptables.

5.3 Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs proviennent de la combinaison des impacts résiduels anticipés du projet éolien de L'Anse-à-Valleau et des impacts d'autres projets ou infrastructures déjà existantes ou projetées. Une accumulation d'impacts est possible lorsque deux ou plusieurs projets affectent une même composante du milieu. Plus particulièrement, cette discussion s'intéresse à la contribution du parc éolien de L'Anse-à-Valleau *relative* aux impacts sur le milieu générés par d'autres projets, incluant entre autres la ligne de transport d'électricité qui reliera le parc éolien au poste de raccordement d'Hydro-Québec à Rivière-au-Renard.

Les impacts cumulatifs ont été étudiés sur les composantes suivantes : milieux sensibles et peuplements d'intérêt, faune avienne et chiroptères, économie régionale, utilisation des terres agricoles et forestières, paysages et climat sonore. Il est prévu que les impacts résiduels sur ces composantes soient faibles ou négligeables, mais aucun impact cumulatif significatif n'est projeté, mis à part un impact positif sur l'économie régionale. Rappelons que bon nombre de mesures d'atténuation et de compensation seront d'ailleurs mises en place pour limiter les impacts négatifs du projet.

6. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Afin d'assurer le respect des mesures de protection du milieu, Cartier développera un programme de surveillance environnementale comprenant deux stratégies principales :

- En premier lieu, le devis d'exécution devra intégrer toutes les dispositions particulières afin d'assurer la protection de l'environnement physique, biologique et humain. Cartier veillera à ce que toutes les mesures d'atténuation présentées dans l'étude d'impact, ainsi que toutes les mesures particulières incluses dans les demandes d'autorisation soumises au gouvernement, soient décrites dans le devis. Ces dispositions feront alors partie intégrante des contrats octroyés aux entrepreneurs.
- En second lieu, lors de l'exécution des travaux, Cartier veillera à ce que les clauses environnementales soient intégrées au plan de surveillance des travaux. Le plan de surveillance doit être préparé avant le début des travaux et doit préciser les tâches et les responsabilités de chaque membre de l'équipe affecté au projet. De plus, Cartier s'engage à respecter les lois et règlements en vigueur lors de la réalisation des travaux de même que le Code de l'environnement d'Hydro-Québec.

Cartier retiendra également les services d'un responsable de l'environnement qui s'assurera que chacune des mesures d'atténuation et exigences contenues dans l'étude d'impact ainsi que les conditions inscrites aux certificats d'autorisation soient respectées.

Le programme de surveillance environnementale de Cartier s'appliquera aux trois phases du projet, soit préparation/construction, exploitation et démantèlement. Tel que stipulé par la directive pour l'évaluation d'impact sur l'environnement de ce projet, le programme assurera :

- le respect des mesures d'atténuation et de compensation;
- le respect des conditions de l'appel d'offres d'Hydro-Québec concernant les opérations et l'entretien du parc éolien;
- la conformité des activités du projet aux lois, règlements et engagements pris par Cartier.

7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Dans le cadre du projet du parc éolien de L'Anse-à-Valleau, un suivi environnemental sera réalisé pour les composantes suivantes :

- Faune avienne
- Chiroptères
- Travaux d'ensemencement et de reboisement des surfaces
- Habitats fauniques d'intérêt
- Systèmes de télédiffusion
- Paysages
- Climat sonore.

7.1 Faune avienne

Le suivi des migrations printanières et automnales sera réalisé la première année d'exploitation. Ce suivi visera à caractériser le passage migratoire des oiseaux et documenter leur comportement à l'approche du parc. En plus des données d'abondance et de diversité, les observateurs noteront le comportement des oiseaux (comportement d'évitement, direction et hauteur du vol). La méthode d'inventaire par points d'observation sera privilégiée. Les points seront sélectionnés en fonction de la visibilité offerte et seront répartis sur le site et en amont du site.

De plus, un suivi de la mortalité des oiseaux sera effectué les deux premières années d'opération du parc. La méthode retenue consiste à rechercher les carcasses d'oiseaux au pied des éoliennes. Cette méthode a été recommandée pour un projet similaire. Ce suivi permettra d'évaluer le taux de mortalité d'oiseaux associé aux collisions des éoliennes du parc.

7.2 Chiroptères

Un suivi de la mortalité des chiroptères par recherche de carcasses sera également effectué les deux premières années d'opération. Ce suivi sera réalisé en même temps que celui effectué pour la faune avienne.

7.3 Travaux d'ensemencement et de reboisement des surfaces

Au printemps 2008, une visite des sites d'implantation des éoliennes sera effectuée afin de déterminer le taux de reprise des plants et les correctifs à apporter, si nécessaires.

7.4 Habitats fauniques d'intérêt

Afin de s'assurer de la présence des cerfs de Virginie dans les aires de confinement, une première visite sera effectuée avant le début des travaux. Les indices de leur présence seront notés (brout, crottins, empreintes de sabots). Advenant la présence du cerf, il est recommandé d'installer au printemps les éoliennes situées à proximité de ces sites afin que toutes les activités soient terminées avant le mois de décembre.

7.5 Systèmes de télédiffusion

Le programme de suivi de Cartier consistera à évaluer l'impact réel et démontré sur les systèmes de télédiffusion pour la zone à l'étude lors de la phase d'exploitation. La simulation d'interférence réalisée suggère que la présence d'éoliennes pourrait avoir un impact sur la qualité de la réception de postes TV (effet d'obstruction ou de réflexion), mais que certaines mesures de compensation existent pour éliminer cet impact.

Cartier procédera à une évaluation de l'interférence en deux étapes et selon une approche conforme aux recommandations d'Industrie Canada et de Radio-Canada. Avant l'installation des turbines, Cartier propose de vérifier au terrain la qualité du signal reçu à l'aide de postes récepteurs placés sur les zones plus à risque; ces zones ont été préalablement identifiées dans le cadre d'une étude sur l'interférence.

Par la suite, au cours de la première année d'opération du parc, Cartier fera une deuxième campagne de mesurage sur ces mêmes zones. Ces deux campagnes permettront de comparer le signal avant et après l'installation des éoliennes et ainsi vérifier l'impact réel du parc sur l'interférence électromagnétique.

Dans l'éventualité où le suivi identifiait toujours les éoliennes comme source principale de l'interférence, Cartier développera un programme de compensation afin de rétablir, aux niveaux initiaux, la qualité du ou des signaux TV des résidences affectées. Les mesures considérées seront l'amélioration du signal émis ou l'amélioration du signal reçu.

7.6 Paysages

L'impact prévu sur les paysages du parc éolien de L'Anse-à-Valleau est considéré faible. Cependant, Cartier reconnaît que cet enjeu est central aux préoccupations des intervenants et de la population. Une fois le parc en exploitation, Cartier fera un suivi de cet enjeu en évaluant le niveau d'intégration des éoliennes dans le paysage; Cartier procédera également à un sondage auprès des populations locales et d'intervenants-clés afin de connaître leur opinion sur cet enjeu. Ce suivi approfondi servira de base aux futurs parcs éoliens de Cartier qui s'implanteront au cours des prochaines années.

7.7 Climat sonore

L'année suivant la mise en opération du parc, Cartier évaluera l'impact réel sur le climat sonore pour les secteurs considérés sensibles de la zone à l'étude. Cartier procédera à une campagne de mesure du bruit dans ces mêmes secteurs, en se basant sur les résultats de la simulation et conformément aux directives du MENV. Cette caractérisation du climat sonore permettra de vérifier la conformité des niveaux sonores du parc éolien de L'Anse-à-Valleau.

8. SYNTHÈSE DU PROJET

Le parc éolien de L'Anse-à-Valleau proposé par Cartier a été sélectionné en octobre 2004 par Hydro-Québec dans le cadre de l'appel d'offres pour 1 000 MW éoliens. Le parc aura une puissance nominale de 100,5 MW déployée par 67 turbines de la firme GE Wind. Il sera situé à l'ouest de L'Anse-à-Valleau où la ressource éolienne est considérée excellente, sur le territoire de la Ville de Gaspé et sur le Territoire non organisé de la MRC de La Côte-de-Gaspé. Il est prévu que Cartier signe un contrat d'achat d'électricité avec Hydro-Québec pour 20 ans, débutant le 1^{er} décembre 2006.

Le projet éolien, estimé à plus de 164 millions de dollars, comprend les éoliennes, les lignes électriques aériennes et souterraines, les chemins d'accès, un poste de raccordement et une ligne de transport de 161 kV qui reliera le parc au poste d'Hydro-Québec à Rivière-au-Renard.

La présente étude satisfait aux exigences de la Directive pour la réalisation du projet éolien de L'Anse-à-Valleau, prescrite par le gouvernement du Québec, et celles de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, prescrite par le gouvernement du Canada.

Cette étude d'impact sur l'environnement conclut que le parc éolien de L'Anse-à-Valleau aura tout au plus des impacts résiduels faibles sur le milieu. Les mesures d'atténuation et de compensation proposées permettront de réduire l'importance de certains impacts à ces niveaux. À chacune des phases du projet, une surveillance environnementale sera effectuée afin d'assurer la conformité des travaux et des opérations associées au parc éolien.

Le programme de suivi environnemental concerne six composantes du milieu valorisées, soit la faune avienne, les chiroptères, les habitats fauniques d'intérêt, les systèmes de télédiffusion, les paysages et le climat sonore. Un suivi sera également effectué après l'ensemencement et le reboisement des surfaces de travail.

Dans le but de caractériser le passage migratoire des oiseaux et documenter leur comportement, un suivi des migrations printanières et automnales sera réalisé la première année d'exploitation. De plus, un suivi de la mortalité des oiseaux sera aussi effectué.

Les principaux impacts potentiels sur les différentes espèces de chiroptères sont la modification de leur habitat ainsi que les risques de collision lors des phases de construction et d'exploitation. Un suivi de la mortalité des chiroptères par recherche de carcasses sera également effectué les deux premières années d'opération. Ce suivi sera réalisé en même temps que celui effectué pour la faune avienne.

Afin de s'assurer de la présence des cerfs de Virginie dans les aires de confinement identifiées, une première visite sera effectuée avant le début des travaux. Les indices de leur présence seront notés (brout, crottins, empreintes de sabots). Advenant la présence de l'espèce, il est recommandé d'installer au printemps les éoliennes situées à proximité de ces sites afin que toutes les activités soient terminées avant le mois de décembre.

Dans certaines conditions, la présence d'éoliennes ou d'un parc éolien peut causer de l'interférence électromagnétique sur certains systèmes de communication, notamment les systèmes de radio et de télévision analogique. En présence d'interférence vérifiée suite à l'implantation du parc éolien, un programme de compensation sera mis en place pour les résidences subissant une interférence sur un ou plusieurs postes TV.

L'impact visuel des éoliennes a été évalué à faible; ceci est attribuable à une configuration du parc qui respecte des distances minimales aux zones plus sensibles et à un couvert forestier qui permet aux éoliennes de s'harmoniser dans le paysage. Des suivis environnementaux seront effectués pendant la phase d'exploitation afin de vérifier ces impacts, d'apporter des correctifs et de les documenter pour la réalisation de projets similaires.

L'analyse sur le climat sonore projette que l'impact sur cette composante sera négligeable lors des phases de préparation/construction et démantèlement du projet. Il est estimé que les niveaux sonores lors de l'exploitation seront conformes aux exigences du MENV. L'année suivant la mise en opération du parc, Cartier évaluera l'impact réel sur le climat sonore pour les secteurs considérés sensibles de la zone à l'étude.

Estimé à 164 millions de dollars, le projet générera des retombées économiques d'un minimum de 65,8 millions de dollars pour la région, notamment par l'utilisation de main-d'œuvre locale et de composantes d'éoliennes assemblées ou fabriquées localement. En phase d'exploitation, l'ensemble des propriétaires fonciers qui auront signé avec Cartier se partageront 1 % des bénéfices bruts du projet. L'impact positif du projet se fera aussi sentir au niveau des institutions d'enseignement (Cégep de la Gaspésie et des Îles et Université du Québec à Rimouski) qui ont déjà ajusté leur offre de formation de manière à préparer les futurs travailleurs aux exigences de ce marché spécialisé.

9. BIBLIOGRAPHIE

AMERICAN BIRD CONSERVANCY, 2004. American Bird Conservancy Wind Energy Policy.
www.abcbirds.org/policy/windpolicy.htm

ASSOCIATION CANADIENNE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE, 2004. La puissance installée au Canada. <http://www.canwea.ca/fr/CanadianWindFarms.html>.

BAT CONSERVATION INTERNATIONAL, 2004. Wind Energy and Bats.
www.batcon.org/newsletter/enews-0804/article1.html

- BERNATCHEZ, L. et M. GIROUX. 2000. Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada. Éditions Broquet, Ottawa, 350 p.
- BIDER, J. R. et S. MATTE, 1996. The Atlas of Amphibians and Reptiles of Quebec. St. Lawrence Valley Natural History Society and the ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Québec, 106 p.
- BOURQUE, P.A., 2004. Notes de cours. www.ggl.ulaval.ca
- BTM CONSULT. 2004. World Market Update 2003; forecast 2004-2008.
- BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT, 2004. Projets d'aménagement des parcs d'éoliennes des monts Copper et Miller à Murdochville. 88 p.
- CARON, F. et A. TALBOT, 1993. Re-evaluation of Habitat Classification Criteria for Juvenile Salmon, 139-148, cité dans : Gibson, R.J. et Cutting, R.E. (sous la direction). Production of Juvenile Atlantic Salmon, *Salmo salar*, in Natural Waters. Can Spec Publ Fish Aquat Sci 118.
- COSEPAC, 2004. Espèces canadiennes en péril, mai 2004. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, 57 p.
- COURTOIS, R. et G. LAMONTAGNE, 1991. Modalités de chasse utilisables pour l'exploitation de l'orignal. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats, Service de la faune terrestre, Québec, 47 p.
- COURTOIS, R., 1993. Description d'un indice de qualité d'habitat pour l'orignal (haltes) au Québec. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre, Document technique 93/1, 56 p.
- CURRY & KERLINGER, 2000-2002. Bats and Wind Power. www.currykerlinger.com/bats.htm
- CYBERZOO, 1998. Cerf de Virginie.
<http://darwin.cyberscol.qc.ca/Expo/Zoo/Fiches/cerf.html#habitat>
- DE SMET, K.D., 1987. Status Report on the Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) in Canada. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada (COSEWIC, Ottawa, 37 p., cité dans GAUTHIER, J. et Y. AUBRY (sous la direction de), 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec: Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- DÉCIBEL CONSULTANTS, 2004. Caractérisation du climat sonore pour un projet de parcs éoliens en Gaspésie.

- DELORME, M. et J. JUTRAS, 2003. Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/cs/cs_res/echan02.htm
- DEPARTEMENT OF FOOD AND RURAL AFFAIRS (UK), 2003. A Review of Published Research on Low Frequency Noise and its Effects, Report for DEGRA by Dr. Geoff Leventhall et al.
- DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY (UK), 2004. Fiche sur l'énergie éolienne et l'environnement. www.dti.gov.uk/renewable/wind_environment.html.
- DUMONT, A. *et al.*, 1998. Caractéristiques des peuplements forestiers recherchés par le cerf de Virginie en hiver à la limite nord de son aire de répartition, 13 p.
- ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE, 2004. Bat Interaction with Wind Turbines at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area : An Assesment of Bat Activity, Species Composition and Collision Mortality.
www.epri.com/OrderableitemDesc.asp?product_id=00000000001009178
- ENVIRONNEMENT CANADA, 1990. Les chauves-souris. Service canadien de la faune, 3 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA, 2004. Normales climatiques au Canada 1971-2000.
www.climat.meteo.ec.gc.ca
- ENVIRONNEMENT QUÉBEC, 2004. Directive pour le projet éolien de Anse-à-Valleau par Cartier énergie éolienne inc. no 3211-12-92. Direction des évaluations environnementales, 22 p.
- ERICKSON, W.P. *et al.*, 2003. Nine Canyon Wind Power Avian and Bat Monitoring Report, September 2002 – August 2003. Technical report submitted to Energy Northwest and the Nine Canyon Technical Advisory Committee.
- ERICKSON, W.R. *et al.*, 2001. Avian Collision with Wind Turbines : A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States. Document d'information du National Wind Coordinating Committee, 62 p.
- ÉTUDES D'OISEAUX CANADA, 2003. Les éoliennes et les oiseaux. Document d'orientation pour les évaluations environnementales. Ébauche pour le Service canadien de la faune, Environnement Canada, 94 p.
- FERLAND, M.G. et R.-M. GAGNON, 1974. Climat du Québec méridional. Ministère des Richesses naturelles, Québec, 93 p., cité dans : Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 1997. Manuel de foresterie. Presses de l'Université Laval, 1428 p.

- GAUTHIER, J. et Y. AUBRY (sous la direction de), 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec: Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal, xviii + 1295 p.
- GAUTHREAUX, S.A., Jr. et C.G. BELSER, 1999. The Behavioral Responses of Migrating Birds to Different Lighting Systems on Tall Towers, cité dans Proceedings of Avian Mortality at Communications Towers Workshop, 11 août 1999.
- GAUTHREAUX, S.A., Jr., 2000. The Behavioral Responses of Migrating Birds to Different Lighting Systems on Tall Towers, cité dans Proceedings of Avian Mortality at Communications Towers Workshop, 2000.
- GE WIND, 2004. Technical Description and Specifications; Wind Turbine Generator Systems GE Wind Energy 1.5sle 60 hz.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2003. Décret 352-2003; énergie éolienne et énergie produite à partir de biomasse, L.R.Q., c. R-6.01.
- GUILLEMETTE, M., J. LARSEN et I. CLAUSAGER, 1999. Assessing the Impact of the Tuno Kob Wind Park on Sea Ducks : The Influence of Food Resources. NERI Technical Report No. 263.
- HÉLIMAX ÉNERGIE, 2004. Présentation dans le cadre de la conférence annuelle de l'Association canadienne d'énergie éolienne. Montréal, octobre 2004.
- HYDRO-QUÉBEC, 2002. Méthode d'évaluation environnementale des nouveaux aménagements hydroélectriques.
- INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 1992. Assessment of Impairment to Television Reception by a Wind Turbine (recommandation BT-805).
- INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION, 2001. Propagation by Diffraction (recommandation R526-7).
- JAROSLOW, B., 1979. A Review of Factors Involved in Bird Tower Kills, and Mitigative Procedures, cité dans SWANSON, G.A. (coord. techn.). The Mitigation Symposium: A National Workshop on Mitigation Losses of Fish and Wildlife Habitats, U.S. Forest Service General Technical Report RM-65.
- KEMPER, C.A., 1964. A Tower for TV: 30 000 Dead Birds. Audubon Magazine 66 (1): 86-90.
- KERLINGER, P., 2001. Avian Issues and Potential Impacts Associated with Wind Power Development of Nearshore Waters of Long Island, New York. Préparé pour Bruce Bailey, AWS Scientific.

- LAMONTAGNE, G *et al.*, 1999. Plan de gestion de l'ours noir de 1998-2002. Faune et Parcs Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction de la coordination opérationnelle, 336 p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1998. Note d'instruction 98-01.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 2002. Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide des bonnes pratiques.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 2004a. Répertoire des terrains contaminés. www.menv.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contaminés/resultats.asp
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 2004b. Système d'information hydrogéologique. www.menv.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm
- MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS DU QUÉBEC, 2002. Inventaire des sites archéologiques du Québec.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 1998. Guide des saines pratiques forestières dans les pentes du Québec, 54 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2000a. Les caractéristiques de la chasse au Québec selon le gibier, 13 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2000b. Normes d'inventaire forestier, les placettes-échantillons temporaires, peuplements de 7 m et plus de hauteur. 169 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2001. Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux. Direction régionale de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, 27 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2002. Un habitat à ma mesure. Les mammifères et leurs habitats. www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/educ/habitat_mammiferes.htm
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2003a. Connaître l'ours noir. www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/ours/doc2.htm
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2003b. Liste des écosystèmes forestiers exceptionnels classés en septembre 2003. www.fapaq.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes-liste2003.jsp
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2004. Plan régional de développement du territoire public – volet éolien; Gaspésie et MRC de Matane.

- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2004a. Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec.
www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/liste.htm
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2004b. Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec - Lynx du Canada.
www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/fiche_esp.asp?noEsp=58
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2004c. Plan de gestion de l'original 2004-2010. www.mrnfp.gouv.qc.ca
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2004d. Statistiques de chasse et de piégeage.
www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/statistiques/index.htm
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC, 2003. Cahier des charges et devis généraux. Infrastructures routières, construction et réparation. Service de la qualité des normes de la Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures. Les Publications du Québec, décembre 2003.
- MORANTZ, D.L. *et al.*, 1987. Selection of Microhabitat in Summer by Juvenile Atlantic Salmon (*Salmo salar*). *Can J Fish Aquat Sci* 44 : 120-129.
- MOSSOP, D.H., 1998. Five Years of Monitoring Bird Strike Potential at a Mountain-Top Wind Turbine, Yukon Territory. Préparé pour le Centre de technologie de l'énergie de CANMET, Ressources naturelles Canada.
- MRC DE LA CÔTE-DE-GASPÉ, 2002. Schéma d'aménagement révisé. 358 p. et 7 annexes.
- MUSÉE REDPATH, n.d. Mammifères du Québec. www.redpath-museum.mcgill.ca/Qbp_fr/mammiferes/mammiferes.htm#large
- OSBORN, R. *et al.*, 1998. Bird Flight Characteristics Near Wind Turbines in Minnesota. *American Midland Naturalist* 139 : 29-38.
- PINTAL, JEAN-YVES, 2004. Analyse de fatalité pour cinq projets éoliens; étude de potentiel archéologique.
- POTVIN, F. *et al.*, 1981. Deer Mortality in Pohénégamook Wintering Area Québec. *Canadian Field Naturalist* 92 : 334-344.
- POTVIN, F., 1986. Plan tactique du cerf de Virginie. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune.

- PRESCOTT, J. et P. RICHARD, 1996. Mammifères du Québec et de l'Est du Canada. Guides nature Quintin, Waterloo. 399 p.
- RÉGIE DE L'ÉNERGIE, 2004. Avis de la Régie de l'énergie sur la sécurité énergétique des Québécois à l'égard des approvisionnements électriques et la contribution du projet du Suroît (A-2004-01).
- RENEWABLE ENERGY SYSTEMS, 2004. Assessment of the Impact of Anse-à-Valleau Wind Farm on the Local Radio and TV Systems.
- RENEWABLE ENERGY SYSTEMS, 2004b. Effect of Wind Turbines on Telecommunication Links (memorandum)
- RESSOURCES NATURELLES CANADA, 2004. Lignes directrices relatives aux examens préalables des parcs éoliens terrestres aux termes de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale. Encouragement à la production d'énergie éolienne (EPÉÉ).
- ROBITAILLE, P., 1999. Qualité des eaux des rivières Mitis et Matane dans le Bas St-Laurent et des rivières Sainte-Anne, York, Bonaventure, Cascapédia et Nouvelle en Gaspésie.
- SAMSON, C., 1996. Modèle d'indice de qualité de l'habitat pour l'ours noir (*Ursus americanus*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction générale de la ressource faunique et des parcs, 57 p.
- SCRUTON, D.A. et R.J. GIBSON, 1993. The Development of Habitat Suitability Curves for Juvenile Atlantic Salmon (*Salmo salar*) in Riverine Habitat Insular Newfoundland, Canada, 149-161, cité dans : Gibson, R.J. et Cutting, R.E. (sous la direction). Production of Juvenile Atlantic Salmon, *Salmo salar*, in Natural Waters. Can Spec Publ Fish Aquat Sci 118.
- SENGUPTA et SENIOR, 1994. Electromagnetic Interference from Wind Turbines, Wind Turbine Technology, Spera D.A., ASME Press.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2002a. Plan de développement régional associé aux ressources fauniques du Bas-Saint-Laurent, Direction de l'aménagement et de la faune du Bas-St-Laurent, Rimouski, 149 p.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2002b. Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, Direction de l'aménagement et de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, New Richmond, 164 p.
- STILL, D., B. LITTLE et S. LAWRENCE, 1995. The Effect of Wind Turbines on the Bird Population at Blyth. Rapport W/13/00394 de l'ETSU (Energy Technology Support Unit).

VILLE DE GASPÉ, 2004. Règlement # 670-97-02; Règlement amendant le règlement relatif aux plans d'implantation et d'intégration architecturale 670-97

WILSON, C.V., 1971. Le climat du Québec. Partie 1 : atlas climatique. Service météorologique du Canada. Études climatologiques no 11, 44 figures, cité dans : Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 1997. Manuel de foresterie. Presses de l'Université Laval, 1428 p.

Carte 2.1 Délimitation de la zone d'étude

Carte 2.2 Positionnement des éoliennes dans le domaine du parc

Carte 2.3 Portrait forestier du territoire de L'Anse-à-Valleau

Carte 5.1 Contour isophonique du parc éolien (42 dBA)