



# CARIER

## PARC ÉOLIEN DE CARLETON



### ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

DÉPOSÉE AU MINISTÈRE DU  
DÉVELOPPEMENT DURABLE,  
DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DES PARCS

### RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE

DOSSIER N° : 3211-05-96

13 MARS 2006

**PESCA**  
ENVIRONNEMENT

 **helimax**



**PARC ÉOLIEN DE CARLETON**

**Étude d'impact sur l'environnement**

**RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE**

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET.....</b>	<b>1</b>
1.1. Présentation du promoteur .....	1
1.2. Contexte et raison d'être du projet.....	2
<b>2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR .....</b>	<b>3</b>
2.1. Composantes du milieu physique .....	5
2.2. Composantes du milieu biologique .....	6
2.3. Composantes du milieu humain .....	9
<b>3. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>13</b>
3.1. Sélection de la variante du projet .....	13
3.2. Description du projet et de ses composantes.....	13
<b>4. LE PROCESSUS DE CONSULTATION MIS EN PLACE.....</b>	<b>15</b>
<b>5. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET MESURES D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION.....</b>	<b>16</b>
5.1. Bilan des impacts environnementaux .....	16
5.1.1. <i>Milieu physique</i> .....	16
5.1.2. <i>Milieu biologique</i> .....	17
5.1.3. <i>Milieu humain</i> .....	20
5.2. Mesures d'atténuation et de compensation .....	23
5.3. Bilan de l'importance des impacts résiduels.....	25
5.3.1. <i>Milieu physique</i> .....	25
5.3.2. <i>Milieu biologique</i> .....	25
5.3.3. <i>Milieu humain</i> .....	26

5.4.	Impacts cumulatifs .....	27
5.5	Maximisation des retombées économiques locales .....	28
<b>6.</b>	<b>SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>29</b>
<b>7.</b>	<b>SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....</b>	<b>30</b>
7.1.	Faune avienne .....	30
7.2.	Chiroptères.....	31
7.3.	Systèmes de télédiffusion.....	31
7.4.	Paysages .....	32
7.5.	Climat sonore.....	32
<b>8.</b>	<b>EFFET DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET.....</b>	<b>32</b>
<b>9.</b>	<b>SYNTHÈSE DU PROJET.....</b>	<b>33</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>34</b>

## LISTE DES CARTES

Carte 1.1	Localisation du domaine
Carte 2.6	Peuplements forestiers
Carte 3.1	Configuration du parc
Carte 5.3	Activités forestières
Carte 5.4	Infrastructures et sites récréotouristiques
Carte 5.9	Simulation du bruit par les éoliennes

## 1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

### 1.1. Présentation du promoteur

Le nom du promoteur est Cartier énergie éolienne (CAR) inc. (Cartier).

Cartier est une société privée incorporée au Québec, appartenant à deux actionnaires ayant des expériences et des expertises complémentaires :

- TransCanada est une des plus importantes entreprises nord-américaines du domaine énergétique. TransCanada possède approximativement 41 000 km de gazoducs qui transportent la majorité de la production de l'ouest canadien vers des marchés ciblés. Une entreprise en pleine expansion, TransCanada est propriétaire ou démontre de l'intérêt dans environ 6 000 MW de projets de production énergétique au Canada et aux États-Unis. Pour plus d'information, visitez le site Internet [www.transcanada.com](http://www.transcanada.com).
- Innergex II, Fonds de revenu (Innergex II) est une fiducie privée détenue par 5 investisseurs institutionnels. Il est un producteur d'électricité québécois spécialisé dans le développement et l'exploitation de projets d'énergie renouvelable. Innergex II est géré par Innergex Management Inc. qui détient près d'une quinzaine d'années d'expérience dans le domaine. Depuis 1999, l'entreprise travaille au développement de projets éoliens en Gaspésie par la réalisation de campagnes de mesures de vent, l'identification des meilleurs sites et le développement des relations avec le milieu. Plus particulièrement, Innergex II étudie le projet de Carleton depuis 2003. Pour plus d'information, visitez le site Internet [www.innergex.com](http://www.innergex.com).

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 attribué à deux principaux facteurs, soit les avancées technologiques et la volonté politique 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, ce qui permet à cette filière de concurrencer, sous certaines conditions, les sources d'énergie conventionnelles.

Le Canada, qui ne compte pour l'instant que 570 MW de puissance éolienne installée, connaîtra toutefois une augmentation fulgurante dans les prochaines années. En effet, pratiquement toutes les provinces canadiennes, avec en tête le Québec, l'Ontario et l'Alberta, travaillent au développement de projets éoliens d'envergure. Au Québec, 212 MW de puissance éolienne sont installés. Cette puissance est attribuable au parc éolien Le Nordais (100 MW), au projet des monts Miller (54 MW) et Copper (54 MW) à Murdochville et à deux autres projets de 2,25 MW, soit le parc éolien du Renard et celui de Matane. Bien que la quantité d'énergie éolienne actuellement produite soit limitée, elle est appelée à croître rapidement puisque le gouvernement du Québec a récemment reconnu l'importance du gisement éolien de la province de même que le potentiel des retombées économiques régionales qui y est associé.

À cet égard, le gouvernement du Québec a présenté en 2002 un décret exigeant à Hydro-Québec Distribution (HQ-D) d'acheter 1000 MW de puissance éolienne d'ici décembre 2012. L'énergie produite proviendra de la péninsule gaspésienne, car le gouvernement a spécifié que les projets devront être situés dans la région administrative de Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine et dans la Municipalité régionale de comté (MRC) de Matane. De plus, le gouvernement a posé une condition de contenu local dans l'appel d'offres afin de stimuler le développement régional. Celle-ci 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 à Gaspé.

Les groupes Cartier (740 MW) et Northland Power (260 MW) ont été sélectionnés pour assurer ces approvisionnements. Dans le cadre de cet appel d'offres, Cartier énergie éolienne a soumis six projets, dont les parcs éoliens de Baie-des-Sables et de L'Anse-à-Valleau qui installeront 109,5 MW et 100,5 MW de puissance à la fin des années 2006 et 2007 respectivement. Le parc éolien de Carleton sera le troisième projet de Cartier dans le cadre de ce premier appel d'offres.

Le projet de Carleton s'est démarqué entre autres par la stabilité de sa structure financière, par son coût de production concurrentiel, par sa faisabilité technique, par la qualité de son gisement éolien, ainsi que par son respect du contenu régional minimal.

Le but premier du projet éolien de Carleton est de contribuer à subvenir aux futurs besoins énergétiques du Québec par l'entremise d'une énergie propre et renouvelable, tout en assurant la création d'emplois dans la péninsule gaspésienne et la rentabilité des installations. Dans cette perspective, le projet s'insère directement dans la stratégie du gouvernement du Québec qui vise à supporter le développement régional par une filière éolienne concurrentielle, fiable et durable pour les communautés locales. Cartier a signé un contrat d'achat d'électricité de 20 ans avec Hydro-Québec et les livraisons doivent débiter le 1<sup>er</sup> décembre 2008.

## 2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

La zone à l'étude est située en Gaspésie, à la limite des MRC de Bonaventure et d'Avignon, dans la Baie-des-Chaleurs (carte 1.1). Puisque les composantes du milieu seront affectées sur des territoires plus ou moins grands selon la nature des composantes, la zone à l'étude a été divisée en quatre niveaux concentriques :

- zone régionale : territoires des MRC d'Avignon et de Bonaventure; peut excéder ces territoires dans le cas de certaines composantes;
- zone locale : territoires de Nouvelle, Carleton-sur-Mer et Maria dans la MRC d'Avignon et une partie du territoire non organisé (TNO) de la rivière Bonaventure (MRC de Bonaventure) (69 193 ha);
- zone périphérique : territoires de Carleton-sur-Mer et de Maria et une partie du TNO de la rivière Bonaventure (45 713 ha);
- domaine du parc éolien : entièrement localisé en territoire public, la plus grande partie du domaine du parc éolien, d'une superficie de 3 625 ha, est localisée sur le territoire de Carleton-sur-Mer (territoire public intramunicipal) alors que l'autre partie, d'une superficie de 1 374 ha, est localisée sur le TNO de la rivière Bonaventure.

### Détermination de la zone à l'étude selon les composantes du milieu récepteur analysées

Composante	Zone à l'étude
<b>Milieu physique</b>	
Relief et géologie	Périphérique
Conditions météorologiques et atmosphériques	Régionale/Domaine du parc éolien
Activités sismiques	Périphérique
Sols	Domaine du parc éolien
Réseau hydrographique	Périphérique/Domaine du parc éolien
Milieus sensibles	Domaine du parc éolien
<b>Milieu biologique</b>	
Territoire forestier	Domaine du parc éolien
Territoire agricole	Locale
Faune avienne	Locale/Domaine du parc éolien
Chiroptères	Domaine du parc éolien
Faune terrestre	Périphérique
Faune aquatique	Périphérique
Herpétofaune	Périphérique
Espèces fauniques à statut particulier	Domaine du parc éolien
Habitats fauniques reconnus	Périphérique
<b>Milieu humain</b>	
Contexte socioéconomique	Régionale/Locale
Activités sur terres publiques	Domaine du parc éolien
Activités sur terres privées	Périphérique/Locale
Communautés autochtones	Régionale
Infrastructures de transport et de services publics actuelles et projetées	Périphérique
Sources d'alimentation en eau potable	Périphérique
Systèmes de communication	Régionale
Patrimoine archéologique et culturel	Domaine du parc éolien
Paysages	Locale
Climat sonore	Domaine du parc éolien/Locale



## 2.1. Composantes du milieu physique

De la baie des Chaleurs vers l'intérieur des terres, et tout le long du littoral, une plaine côtière est suivie d'une rupture de pente qui fait place à des plateaux. L'altitude du plateau sur lequel est situé le domaine du parc éolien varie de 530 à 670 m. Les plus hauts sommets présents sont le mont Carleton qui culmine à 610 m (extrémité sud-est du parc) et un pic au sud-ouest du lac Sansfaçon culminant à environ 670 m. L'encaissement le plus important est celui du ruisseau Mius qui atteint environ 230 m. Le mont Saint-Joseph, d'une altitude de 554 m, est situé à 2 km au sud du domaine du parc éolien.

La Gaspésie se situe dans la province géologique des Appalaches formée de roches sédimentaires datant du cambrien (570-500 Ma) au carbonifère (360-295 Ma). Les Appalaches comprennent trois ensembles séparés par des discordances angulaires : le cambro-ordovicien, le silurien-dévonien et le carbonifère. Le domaine du parc éolien est principalement composé de mudstone, de calcaire et de grès et les dépôts de surface présents sont des dépôts de pente et d'altération. Le pourtour du lac Sansfaçon est constitué de till d'ablation, formé de matériaux de granulométrie variable peu compacts.

La région de la Baie-des-Chaleurs reçoit 40 mm de verglas par année. Sur le domaine, on peut s'attendre à ce qu'il y ait des précipitations verglaçantes, particulièrement au printemps et à l'automne lorsque le vent est calme. En général, pour la Baie-des-Chaleurs, on compte entre 30 et 60 jours de brouillard par année. Selon les calculs, les vitesses de vent sur le domaine oscillent entre 7,5 et 8,3 m/s.

La région de Carleton-sur-Mer est située dans une zone où les mouvements de sol susceptibles de se produire durant un tremblement de terre sont parmi les plus faibles de la province.

Les *Schéma d'aménagement* des MRC d'Avignon et de Bonaventure ne répertorient aucune zone sensible à l'érosion dans le domaine du parc éolien. Aucun terrain situé dans la zone à l'étude n'est inscrit dans le *Répertoire des terrains contaminés* du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. De plus, aucune source de pollution anthropique n'est présente dans la zone à l'étude.

Comme le domaine du parc est situé sur un plateau, plusieurs cours d'eau qui composent le réseau hydrographique sont intermittents. Le seul plan d'eau présent est le lac Sansfaçon (13,8 ha). Le lac Paradis, un des cinq lacs de Saint-Louis (village fermé situé derrière Saint-Omer), est localisé à l'extrémité nord-ouest de la zone périphérique.

Aucun puits n'est enregistré dans la banque du Système d'information hydrogéologique du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Environ 217 ha du domaine du parc au sud-est font partie du bassin versant du ruisseau de l'Éperlan, qui constitue une prise d'eau potable pour la Ville de Carleton-sur-Mer mais qui sera abandonnée d'ici deux ans. La Ville possède deux autres sources d'eau potable, sur la rue Bernard à Carleton et dans le secteur Saint-Omer. La Municipalité de Maria possède une prise d'eau potable à environ 4 km du parc le long du ruisseau Mius qui sera abandonnée d'ici deux ans. Les chalets situés sur le pourtour du lac Sansfaçon sont alimentés en eau potable à partir de deux sources émergeant à l'ouest du lac.

Les milieux sensibles (sols minces, pentes abruptes ou fortes, drainages déficients) sont des endroits sujets à être facilement perturbés par la réalisation d'activités humaines : préparation de terrains, récolte forestière ou construction de chemins. Dans le domaine du parc éolien, 347 ha sont considérés minces, 1 260 ha ont une pente de 30 % et plus et 6,6 ha comportent des drainages déficients. Selon la cartographie, aucun milieu humide n'est présent dans le domaine du parc éolien. Le drainage dans le domaine du parc éolien est considéré excellent.

## **2.2. Composantes du milieu biologique**

Le domaine du parc éolien est entièrement localisé en territoire forestier, 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. La forêt domine le paysage du domaine du parc éolien avec une superficie de 4 975 ha sur un total de 4 999 ha. La majorité des peuplements sont de classes d'âge de 50 et 70 ans. Les strates les plus répandues sont les peuplements mélangés à dominance feuillue et les peuplements en régénération. Aucun écosystème forestier exceptionnel n'a été répertorié dans la zone à l'étude (forêt ancienne, forêt rare ou forêt refuge) (carte 2.6).

Le territoire public du domaine du parc éolien est alloué par contrat d'aménagement et d'approvisionnement forestier (CAAF) par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune à des industriels forestiers dont le mandataire est Temrex de Nouvelle. Le mandataire pour le territoire public intramunicipal est la MRC d'Avignon.

Aucune espèce végétale à statut particulier n'a été trouvée lors de l'inventaire effectué à l'été 2005 sur les sites d'implantation des éoliennes. Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) mentionne que deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables ont été observées à l'intérieur du domaine du parc. Comme ces informations sont jugées sensibles, les noms et localisations ne peuvent être divulgués.

Au niveau fédéral, la liste des espèces en péril répertoriées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ne fait mention d'aucune espèce en péril dans le domaine du parc éolien.

Dans la MRC d'Avignon comme dans l'ensemble de la péninsule gaspésienne, les terres agricoles occupent une faible superficie du territoire, soit respectivement 9 % et 2,2 %. Le territoire agricole protégé dans les localités de la zone à l'étude se présentent comme suit : Nouvelle (3 709,5 ha), Carleton-sur-Mer (3 994,1 ha) et Maria (4 780,3 ha). Les sols offrent des possibilités de production de bonne à nulle (classes 2 à 7). Les principales cultures sont l'orge et l'avoine.

Les inventaires ornithologiques effectués dans le domaine du parc éolien et en périphérie ont permis d'identifier 88 espèces d'oiseaux (incluant les rapaces) pour un total de 12 097 observations. Lors du suivi de la migration printanière, 10 997 observations ont permis de déterminer la présence de 81 espèces alors que l'inventaire automnal a permis d'identifier 44 espèces pour un total de 1 100 observations.

Deux espèces à statut particulier ont été observées lors de ces inventaires. Le pygargue à tête blanche a été observé à deux reprises, une fois au printemps et une fois à l'automne, tandis que le faucon pèlerin n'a été observé qu'à une occasion à l'automne. La banque de données *Étude des populations d'oiseaux du Québec* (ÉPOQ) portant sur les 25 dernières années rapporte des mentions d'observation de 12 espèces d'oiseaux à statut particulier dans le secteur compris entre Nouvelle et New Richmond. Aucune de ces espèces, à l'exception du pygargue à tête blanche et du faucon pèlerin, n'a été observée dans la zone à l'étude. Pour la plupart, leur habitat n'est pas présent dans le domaine du parc éolien.

Un inventaire acoustique de chiroptères réalisé dans le domaine du parc éolien en août et septembre 2005 a permis de confirmer que les chauves-souris du genre *Myotis*, soit la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune, sont les plus fréquentes avec 58 % des cris enregistrés. Une seule vocalise de chauve-souris à statut particulier a été identifiée lors de l'inventaire, soit la chauve-souris rousse. Selon la littérature, sept espèces sont potentiellement présentes dans la zone à l'étude, dont quatre sont susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables par le gouvernement québécois (chauve-souris argentée, cendrée, rousse et pipistrelle de l'Est).

Les trois représentants de la grande faune québécoise présents dans la zone à l'étude sont le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours noir. Plusieurs ravages de cerf de Virginie ont été identifiés dans la zone à l'étude lors des inventaires du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, notamment le ravage Stewart, légalement reconnu comme aire de confinement du cerf de Virginie selon le *Règlement sur les habitats fauniques*. La partie forestière de la zone à l'étude présente les caractéristiques d'un habitat de qualité pour l'orignal qui y est présent en permanence. Des individus ont d'ailleurs été aperçus par les observateurs lors de l'inventaire avien réalisé à l'automne 2005 dans le domaine du parc. L'ours apparaît dans les statistiques de piégeage de l'unité de gestion des animaux à fourrure 73, soit le territoire couvrant le secteur de la rivière Patapédia à la rivière Cascapédia. De plus, des ours noirs ont été observés par l'équipe de PESCA Environnement dans le domaine du parc éolien.

Les espèces d'animaux à fourrure potentiellement présentes dans le domaine du parc éolien sont la belette à longue queue, le castor du Canada, le coyote, l'hermine, l'écureuil roux, la loutre de rivière, le lynx du Canada, le lynx roux, la martre d'Amérique, la mouffette rayée, le pékan, le rat musqué commun, le raton laveur, le renard roux et le vison d'Amérique, les deux espèces de lynx étant susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Un lynx du Canada a été observé dans le domaine du parc éolien par l'équipe de PESCA Environnement lors des inventaires.

L'analyse sommaire de la zone à l'étude et les données de l'*Atlas des micromammifères du Québec* et du CDPNQ permettent de déterminer l'occupation probable par 16 micromammifères sur les 18 présents en Gaspésie : grande musaraigne, musaraignes de Gaspé, cendrée, fuligineuse, palustre, pygmée, condylure étoilé, campagnols à dos roux de Gapper, des champs, des rochers, campagnol-lemming de Cooper, rat surmulot, souris commune, souris sauteuse des bois, sauteuse des champs et sylvestre. Les musaraignes fuligineuse, de Gaspé et pygmée, de même que le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper sont susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables. Le CDPNQ fait mention d'une observation de musaraigne fuligineuse et de quatre musaraignes pygmées en 1998, aux abords du ruisseau McKeen à Maria, puis de la capture d'une musaraigne de Gaspé en 1995 à environ 10 km au nord de la zone à l'étude.

Le lièvre d'Amérique est présent dans la zone à l'étude. Il a été fréquemment observé lors des visites terrain et des inventaires ainsi que dans les zones agroforestières de Carleton-sur-Mer et de Maria. Les autres mammifères terrestres potentiellement présents dans la zone à l'étude sont le cougar de l'Est, le grand polatouche, la marmotte commune, le porc-épic et le tamia rayé. Le cougar de l'Est est susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec.

Quinze espèces de poissons sont potentiellement présentes dans la zone à l'étude : méné à nageoires rouges, mulot perlé, ventre rouge du nord, ménomini rond, omble chevalier, omble de fontaine, saumon atlantique, touladi, truite arc-en-ciel, anguille d'Amérique, chabot visqueux, éperlan arc-en-ciel, épinoche sp., fondule barré, meunier noir. Selon les caractéristiques hydrographiques et les informations régionales disponibles, seul l'omble de fontaine est assurément présent dans les ruisseaux du domaine du parc éolien et au lac Sansfaçon. Les lacs et les cours d'eau fréquentés par le poisson constituent des habitats du poisson en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques*.

Treize espèces d'amphibiens et de reptiles sont potentiellement présentes dans la zone à l'étude périphérique : crapaud d'Amérique, grenouilles des bois, des marais, du nord, léopard, verte, rainette crucifère, salamandres à deux lignes, à points bleus, maculée, cendrée, triton vert et couleuvre rayée. Toutefois, comme le lac Sansfaçon est le seul plan d'eau du domaine du parc éolien, ces espèces, si elles sont présentes, le sont probablement en nombre peu important ailleurs dans le domaine. La grenouille des marais est une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable mais n'a pas été répertoriée dans la zone à l'étude depuis 1938 selon le CDPNQ.

### **2.3. Composantes du milieu humain**

Le territoire des deux MRC de la Baie-des-Chaleurs (d'Avignon et de Bonaventure) compte 33 978 habitants. La population s'y est maintenue sensiblement au même niveau depuis 1996. Toutefois, les prévisions démographiques indiquent qu'entre 2001 et 2026, la région connaîtra une baisse de 14 % de sa population. Le territoire des deux MRC, qui couvre 7 916 km<sup>2</sup> (4,3 habitants/km<sup>2</sup>), regroupe 27 municipalités, dont 14 ont moins de 1 000 habitants. Seulement trois d'entre elles atteignent ou dépassent 3 000 habitants, dont Carleton-sur-Mer.

Le revenu médian des personnes vivant à Carleton-sur-Mer (18 045 \$) et à Maria (22 821 \$) est plus élevé que celui de celles vivant à Nouvelle (15 575 \$), en raison de la composition de l'activité économique propre à chacune des agglomérations. L'économie des deux premières localités est avant tout basée sur les services (enseignement, santé, services financiers et tourisme) alors que celle de Nouvelle est basée sur l'industrie du sciage. Le taux de chômage est plus bas dans la Municipalité de Maria (12,0 %) que dans la Municipalité de Nouvelle (30,7 %) et la Ville de Carleton-sur-Mer (19,1%).

La région de la Baie-des-Chaleurs compte plusieurs organismes socioéconomiques qui travaillent à l'essor du milieu et de nombreux organismes communautaires. La population de Carleton-sur-Mer et Maria peut compter sur les services de santé offerts par un CLSC, un hôpital, une résidence pour personnes âgées, plusieurs cliniques médicales et un service d'ambulance. Différents organismes interviennent dans le domaine de la sécurité publique : casernes de pompier, Sûreté du Québec. L'enseignement est représenté par le Centre d'études collégiales de Carleton, une école polyvalente, un centre de formation aux adultes, un centre de formation professionnelle et quatre écoles primaires.

Dominée par la production laitière et de boucherie, l'industrie agricole de la Baie-des-Chaleurs génère approximativement 75 % de l'activité agricole de toute la péninsule. Dans la MRC d'Avignon, la production acéricole arrive au troisième rang au niveau des revenus. Dans la MRC de Bonaventure, la production de légumes frais arrive au premier rang de l'activité agricole, avant l'élevage de bovins. La pêche commerciale est surtout prédominante dans l'est de la MRC de Bonaventure et l'aquaculture est un secteur en développement.

Les activités forestières jouent un rôle beaucoup plus important que l'agriculture dans l'économie de la région. Sept usines de sciage emploient quelques 400 salariés et transforment la plus grande partie de la récolte forestière, presque exclusivement des résineux. À ces usines s'ajoutent quelques unités de moindre importance. Ce secteur assure à lui seul la majeure partie de l'emploi manufacturier du territoire. La fermeture de l'usine de Smurfit-Stone à New Richmond est venue amplifier la situation difficile vécue par l'industrie forestière au Québec et en Gaspésie.

L'activité minière de la région était constituée de la production de cuivre de Mines Gaspé, division d'Exploration Noranda, qui a fermé ses portes en avril 2002. Dans le domaine du parc éolien, neuf titres miniers ayant été attribués au Fonds régional d'assistance à la prospection ne sont plus actifs puisqu'ils ont été abandonnés le 26 octobre 2005. Le secteur des matériaux de construction comprend trois producteurs de grès et plusieurs sablières et gravières. L'exploration pétrolière est prometteuse dans la région avec le forage par Hydro-Québec de deux puits d'exploration dans le secteur de Miguasha (Municipalité de Nouvelle) en 2004-2005.

Dans le domaine du parc éolien, 17 baux de location ont été alloués, dont 13 à des fins de villégiature personnelle, et ce, au pourtour du lac Sansfaçon. Trois baux concernent les mâts de mesure de vent installés dans le cadre du projet de parc éolien de Carleton. Le dernier bail est alloué au relais Mont-Carleton (clubs de véhicule tout-terrain (VTT) et de motoneige).

Au niveau touristique, la Baie-des-Chaleurs, et particulièrement Carleton-sur-Mer, détient une solide réputation en raison notamment de ses attraits très réputés et de sa température clémente.

Un vaste réseau de sentiers pédestres d'environ 30 km s'étend de Carleton-sur-Mer et Maria jusqu'à la rivière Angers, en passant par les monts Carleton et Saint-Joseph et le lac Sansfaçon. Le club de motoneige Mont-Carleton compte 300 membres et entretient 300 km de sentiers dont plusieurs tronçons traversent la zone à l'étude. Le club de VTT Tracadièche, qui partage le même local que le club de motoneige Mont-Carleton, compte 125 membres et entretient 170 km de sentiers. Des circuits de vélo et de ski de fond sont aussi disponibles pour les amateurs.

Le barachois de Carleton-sur-Mer et celui de Saint-Omer sont des sanctuaires d'oiseaux reconnus respectivement comme refuge faunique par le MRNF et halte migratoire par le Service canadien de la faune. Les principaux sites à caractère récréotouristique sont, à Carleton-sur-Mer, le Club de golf, le Club nautique, le mont Saint-Joseph et son oratoire, la pointe Tracadiégash, la plage municipale et, à Maria, la plage municipale, le parc du Vieux-Quai et le parc municipal de la Pointe verte.

De nombreuses terres privées forestières bordent le territoire public. Selon les intérêts des propriétaires, les terres privées forestières servent pour la récolte de bois (chauffage, pâte ou sciage), mais aussi pour diverses récoltes (petits fruits, champignons, branches d'if du Canada, sapins et branches de Noël). Plusieurs 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. En forêt privée, quelques érablières sont exploitées pour l'acériculture. La chasse à l'orignal, au cerf de Virginie et au petit gibier est pratiquée par de nombreux adeptes, et ce, tant sur le territoire public que privé.

La région de la Baie-des-Chaleurs compte deux communautés autochtones : Gesgapegiag située tout juste à l'est de Maria et Listuguj dans l'ouest de la MRC d'Avignon. Les langues parlées par ces communautés sont le micmac et l'anglais. Les deux communautés disposent de services et d'infrastructures publics et leur économie est principalement orientée vers l'industrie forestière, la pêche commerciale, le développement récréotouristique et le développement d'activités de formation pour les jeunes.

La route 132, qui fait le tour de la péninsule gaspésienne, constitue l'artère principale du réseau routier des MRC d'Avignon et de Bonaventure. Les principales routes gaspésiennes sont particulièrement achalandées en été (juillet et août) en raison de l'abondance des touristes. Le transport en commun se limite à des services d'autobus vers les grands centres, de transport scolaire, de transport adapté et de taxis. Il existe un réseau de chemins forestiers donnant accès aux terres publiques où se trouve le domaine du parc éolien.

Une voie ferrée traverse la zone à l'étude. Via Rail assure les liaisons ferroviaires régionales et interrégionales à raison de trois jours par semaine. Le réseau ferroviaire sert aussi au transport de marchandises. L'aéroport de Bonaventure est situé à plus de 48 km de Carleton-sur-Mer, à l'extérieur de la zone à l'étude. Deux pistes d'atterrissage privées sont également situées à Maria et à Miguasha. Hydro-Québec alimente le secteur en énergie électrique. Deux lignes à 69 kV et une autre à 230 kV traversent la zone à l'étude.

La base de données d'Industrie Canada indique que la zone à l'étude reçoit huit antennes radio FM et aucun poste AM. Par ailleurs, la zone à l'étude reçoit neuf postes TV analogiques, qui diffusent à partir de Carleton-sur-Mer, d'Escuminac et de Campbellton au Nouveau-Brunswick.

L'étude du patrimoine archéologique, confiée à un archéologue, indique qu'il est peu probable que les Amérindiens aient habité la zone à l'étude en raison de son accès difficile, à la présence de pentes fortes et à l'absence de matière première lithique exceptionnelle. De plus, en ce qui concerne le potentiel archéologique euroquébécois, il apparaît également limité puisque la zone à l'étude n'a jamais été colonisée et que son exploitation découle de l'utilisation de la forêt à des fins industrielles, qui débute dans la région au cours du XX<sup>e</sup> siècle. L'étude de potentiel archéologique conclut que le domaine de Carleton ne présente qu'un faible potentiel archéologique.

Selon les sources consultées et les rencontres effectuées avec le milieu, aucun élément du patrimoine culturel ou d'importance pour la communauté locale ne se trouve sur le domaine du parc éolien de Carleton. Toutefois, il est important de mentionner la présence du site du mont Saint-Joseph à proximité, soit à environ 2 km du domaine du parc éolien.

Une caractérisation visuelle du milieu a été réalisée, qui comprend une description des principaux éléments du paysage, une identification des unités de paysage et une sélection de zones visuelles et de points sensibles. Le parc éolien de Carleton se situe sur une grande zone forestière, au nord de la Ville de Carleton-sur-Mer. Il sera construit sur des terres soumises pour la plupart à l'exploitation forestière. Carleton-sur-Mer (comprenant le secteur Saint-Omer) et Maria sont les municipalités avoisinantes au sud, au sud-ouest et au sud-est du domaine, le long de la route 132. Huit unités de



paysage couvrant le domaine du projet et les secteurs avoisinants ont été identifiées : trois unités de paysage villageoises, deux unités de paysage agricoles, une unité de paysage forestière, une unité de paysage lacustre et une unité de paysage spécifique au mont Saint-Joseph. Les unités de paysage villageoises, agricoles et lacustres comprennent toutes des zones considérées sensibles.

L'ensemble des mesures démontre que les niveaux de bruit, et particulièrement les niveaux de bruit de fond, sont assez faibles dans le secteur du parc éolien. La majorité des mesures effectuées montrent des niveaux de bruit de fond inférieurs à 40 dB(A). Par contre, les mesures de 24 heures effectuées à proximité du lac Sansfaçon montrent que les niveaux de bruit de fond peuvent monter jusqu'à 60 dB(A) sous certaines conditions. La cause précise des niveaux de bruit élevés n'est pas confirmée, mais il est fort probable qu'elle soit liée à la vitesse du vent.

### **3. DESCRIPTION DU PROJET**

#### **3.1. Sélection de la variante du projet**

En prévision de l'appel d'offres d'Hydro-Québec, Cartier a évalué le potentiel de plusieurs sites en Gaspésie en fonction de certains facteurs, dont la qualité de la ressource éolienne, la faisabilité technique du projet, la proximité et la capacité d'absorption du réseau électrique, la compatibilité avec le territoire et l'acceptabilité du projet aux points de vue environnemental et social. Cartier a soumis le parc éolien de Carleton dans le cadre de l'appel d'offres puisqu'il répondait à ces critères environnementaux, sociaux et économiques. Le projet de Carleton a été sélectionné par Hydro-Québec en 2004 et doit être réalisé selon les modalités stipulées dans l'appel d'offres ; il ne connaît donc pas de variantes.

#### **3.2. Description du projet et de ses composantes**

Le parc, d'une puissance nominale de 109,5 MW, comprendra 73 éoliennes de 1,5 MW chacune. Les éoliennes seront distribuées sur l'ensemble du domaine (carte 3.1). Plus spécifiquement, 8 éoliennes (12 MW) seront situées dans la MRC de Bonaventure, à l'intérieur des limites de son territoire non organisé (TNO) et 65 éoliennes (97,5 MW) seront localisées dans la MRC d'Avignon, à l'intérieur des limites de la Ville de Carleton-sur-Mer.

Le parc éolien est configuré de façon à maximiser la production énergétique, tout en considérant les contraintes techniques, physiques, biologiques, économiques, sociales et réglementaires qui s'appliquent sur le territoire. En effet, le positionnement des éoliennes a été établi en tenant compte

d'un ensemble de critères qui assure la productivité du parc et la minimisation des impacts négatifs qui peuvent se répercuter sur l'environnement et sur la population locale. Dans cette optique, des critères d'exclusion ont été observés autour de plusieurs éléments du milieu, dont les suivants :

- Cours d'eau permanents - 65 m
- Cours d'eau intermittents - 35 m
- Pentes supérieures à 15 % - évitées
- Dépôts minces - évités
- Érablières - évitées
- Cédrières - évitées
- Aires de confinement du cerf de Virginie et ravages - évités
- Habitations - 500 m
- Sentiers - 200 m
- Lignes électriques - 120 m
- Route 132 - 3 000 m
- Périmètre urbain – 3 000 m.

Treize chalets sont situés autour du lac Sansfaçon, ce qui constitue la seule zone habitée sur le domaine du parc éolien. On y trouve également des sentiers pédestres, de vélo et de motoneige.

Le parc éolien comprend les éoliennes, les chemins d'accès, les lignes électriques souterraines et aériennes, le poste de raccordement, le bâtiment de service et les mâts de mesure de vent. Le projet nécessitera la construction de 23,7 km de nouveaux chemins et utilisera 35,6 km de routes déjà existantes. La majorité du réseau électrique sera souterrain (62 km), à l'exception d'une ligne électrique aérienne (1,2 km), et convergera vers le poste de raccordement situé au centre du domaine du projet. Trois mâts de mesure de vent seront installés sur le domaine de manière permanente.

Les trois grandes phases de l'implantation du parc éolien de Carleton sont (1) la préparation et la construction, (2) l'exploitation, (3) le démantèlement. La première phase du projet comprend les activités suivantes : mobilisation du chantier, déboisement, construction et amélioration des chemins, mise en place de l'aire de travail pour l'installation des éoliennes, érection des éoliennes, installation des mâts de mesure de vent, mise en place des lignes électriques, et construction du poste de raccordement et du bâtiment de service. Lors de la phase de construction, qui se déroulera sur deux ans, les convois routiers transportant les éoliennes et les bétonnières emprunteront la route 132 et la route Saint-Louis, route d'accès au domaine, pour ensuite circuler sur les chemins forestiers déjà existants et sur les nouveaux chemins d'accès construits sur le domaine. Il est estimé

qu'à la fin du projet, les éoliennes, la couche supérieure de la base de béton, les lignes électriques et le poste de raccordement seront démantelés.

La mise en service du parc éolien de Carleton est prévue pour le 1<sup>er</sup> décembre 2008. Le coût du projet est évalué à environ 170 millions \$. Tel que requis par l'appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution, plus de 60 % de ce montant global sera dépensé localement. Au total, il est estimé que 100 emplois seront créés lors de la phase de construction et 10 emplois permanents lors de la phase d'exploitation.

#### **4. LE PROCESSUS DE CONSULTATION MIS EN PLACE**

Des rencontres ont eu lieu avec les autorités locales et régionales concernées (municipalités, MRC), les propriétaires privés, les communautés autochtones, les exploitants forestiers et les organismes publics et privés (Fédération québécoise de la faune, Association des propriétaires du lac Sansfaçon, clubs de motoneige et de VTT) afin de prendre connaissance des préoccupations du milieu et de les intégrer au projet.

Deux journées portes ouvertes ont été organisées le 22 septembre 2005 et le 8 mars 2006 où les citoyens et citoyennes ont pu prendre connaissance du projet et rencontrer les représentants du promoteur. Les commentaires reçus ont été positifs et les citoyens et citoyennes encouragent Cartier à poursuivre le projet.

Les préoccupations et attentes exprimées lors de ces diverses rencontres concernaient principalement les retombées économiques locales durant la construction et l'exploitation du parc, le démantèlement du parc à la fin du contrat avec Hydro-Québec, l'impact sur le paysage et sur le point de vue à partir des sentiers pédestres ainsi que sur les activités de chasse et les habitats fauniques, le bruit engendré par l'exploitation du parc, le maintien de l'accès aux sentiers de motoneige et de VTT, la construction de la ligne de transport d'électricité, le coût du projet et le suivi environnemental lors des phases de construction et d'exploitation.

Cartier entend maintenir ce processus de communication en continu durant les phases subséquentes du projet que seront la construction et l'exploitation du parc.

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

La détermination et l'évaluation des impacts du parc éolien de Carleton sur les différentes composantes du milieu (physique, biologique et humain) ont été effectuées en fonction des connaissances actuelles du milieu, de la description technique du projet ainsi que des préoccupations connues de la population ou des intervenants locaux et régionaux.

L'approche utilisée comprend les étapes suivantes :

1. Définition des activités du projet (réparties en trois phases, soit préparation et construction, exploitation et démantèlement) et des composantes du milieu;
2. Identification des interrelations potentielles entre les activités du projet et les composantes du milieu;
3. Identification des interrelations significatives et non significatives;
4. Évaluation de l'importance des impacts (dans le cas d'interrelations significatives);
5. Identification des mesures d'atténuation et/ou de compensation applicables;
6. Évaluation de l'importance des impacts résiduels (impacts qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation).

L'évaluation de l'importance des impacts (étape 4), à l'exception de ceux relatifs au paysage, a été effectuée selon une méthode matricielle développée par les professionnels en charge de l'étude et qui s'inspire des méthodes courantes utilisées. L'évaluation de l'importance de l'impact repose sur différents critères de l'impact, soit son ampleur (intensité de l'impact et valeur de la composante affectée), son étendue, sa durée et sa fréquence.

### 5.1. Bilan des impacts environnementaux

#### 5.1.1. Milieu physique

Bien que les activités de construction puissent affecter la qualité de l'air en soulevant de la poussière, celles-ci se dérouleront à une grande distance des zones résidentielles ou densément peuplées. La qualité de l'air au lac Sansfaçon sera également peu altérée puisque les activités de construction se feront à une distance appréciable des chalets et elles seront de très courte durée. L'impact sur la qualité de l'air du transport et de la circulation dans les zones considérées sensibles (route Saint-Louis et lac Sansfaçon) est jugé peu important. La réduction de la vitesse des véhicules sur le segment non pavé de la route Saint-Louis à la hauteur des habitations et sur la portion du chemin d'accès à proximité du lac Sansfaçon limitera davantage les impacts.

L'importance de l'impact sur les sols, les eaux de surface et les eaux souterraines ainsi que le drainage est faible en phase de préparation/construction car les normes du *RNI* et du *Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* seront respectées lors des travaux, entre autres lors de la construction des traverses de cours d'eau. De plus, les travaux ne seront pas effectués dans des zones sensibles à l'érosion ou en pente. La couche superficielle sera replacée autour des éoliennes après leur érection et une attention particulière sera accordée au captage des eaux de surface. Les nouveaux chemins et les éoliennes seront aménagés sur des sols bien drainés au sommet des collines et aucun puits d'eau potable n'est installé dans le domaine du parc éolien. En phase d'exploitation, aucun impact n'est prévu sur ces composantes. Lors du démantèlement, un impact faible est attendu sur les sols en raison du passage de la machinerie lourde tout comme en phase de construction, mais sur des superficies moindres.

### **5.1.2. Milieu biologique**

La superficie forestière totale touchée par l'implantation du parc éolien de Carleton est de 142 ha, soit 2,8 % du couvert forestier. Plusieurs rencontres ont eu lieu avec les intervenants du milieu forestier afin d'harmoniser la construction des nouveaux chemins et limiter au maximum les superficies à déboiser (carte 5.3). L'importance de l'impact sur le territoire forestier en phase de préparation et construction est donc faible. Aucun impact n'est prévu en phase d'exploitation. En phase de démantèlement, pendant laquelle un reboisement sera effectué sur les superficies utilisées pour l'emplacement des éoliennes, l'importance de l'impact est aussi faible.

Comme le domaine du parc éolien comporte une diversité faible d'habitats susceptibles d'abriter des espèces végétales à statut particulier, et que plus de 50 % des éoliennes seront installées dans des peuplements de feuillus mélangés et intolérants ainsi que dans des parterres de coupe de moins de dix ans, aucun impact n'est anticipé lors des trois phases du projet sur les espèces végétales à statut particulier. Lors de la phase de démantèlement, les habitats susceptibles d'abriter ces espèces auront été coupés lors de la première phase du projet.

Aucun impact n'est anticipé sur le territoire agricole lors des trois phases du projet puisque le parc éolien sera entièrement construit sur des terres publiques.

Lors des phases de préparation/construction et de démantèlement, le dérangement des oiseaux causé par le bruit et la présence des travailleurs et de la machinerie ainsi que la modification de l'habitat constitueront les principaux impacts. Ceux-ci sont jugés de faible importance. En effet, le bruit sera intermittent selon l'avancement des travaux et ces derniers toucheront seulement 2,8 % du parc. De plus, le territoire est déjà passablement affecté par l'exploitation forestière et les

travaux de construction du parc éolien seront harmonisés avec ceux des industriels forestiers pour limiter le déboisement supplémentaire.

En phase d'exploitation, la présence des éoliennes et leur fonctionnement peuvent entraîner des blessures ou la mort des oiseaux s'il y a collision avec ces structures, principalement pour les migrateurs. Des études ont démontré que la mortalité aviaire par collision avec les éoliennes semble minime comparativement à la mortalité par collision avec d'autres structures anthropiques. Considérant une mortalité moyenne de 0,48 oiseau par éolienne mesuré annuellement à Murdochville, 35 oiseaux pourraient trouver la mort annuellement dans le domaine du parc éolien de Carleton. De plus, l'inventaire réalisé par le promoteur suggère l'absence de corridor de migration dans le domaine. L'importance des collisions avec les éoliennes est donc faible. Par ailleurs, le dérangement des oiseaux par le bruit des éoliennes est aussi considéré comme un impact d'importance faible car plusieurs bruits naturels dans l'environnement peuvent dépasser le niveau sonore des éoliennes.

Concernant les chauves-souris, l'impact du déboisement sur la modification de l'habitat et l'impact du dérangement par le bruit et la présence des travailleurs sont faibles puisque 17 éoliennes sont situées dans des peuplements en régénération, donc offrant peu d'abris, et 13 autres dans des peuplements planifiés pour être récoltés d'ici cinq ans. Les espèces migratrices utilisent les abris dans les arbres mais l'inventaire réalisé par PESCA Environnement a permis d'identifier une seule chauve-souris migratrice. L'inventaire sera complété durant la première semaine d'août 2006.

En phase d'exploitation, la mortalité des chauves-souris par collision avec les éoliennes est faible. Les espèces migratrices sont les plus susceptibles d'être affectées par les éoliennes, surtout durant la migration automnale, mais l'inventaire a permis de détecter principalement des espèces résidentes. Les seuls parcs éoliens d'envergure construits au Québec en sont à leurs premières années d'exploitation et les données sur le suivi de mortalité des chiroptères ne sont pas encore disponibles. Au moins une chauve-souris cendrée a été tuée par une éolienne à Murdochville au cours de l'été 2004. Les résultats des études menées aux États-Unis ne peuvent être appliqués directement au projet puisque l'abondance des chauves-souris au Québec est beaucoup plus faible. De plus, les impacts varient d'un parc éolien à un autre.

Les impacts sur la faune terrestre (chassée ou piégée ou non) seront faibles pendant les trois phases du projet. Le dérangement par le bruit et la présence des travailleurs sera intermittent en phases de préparation/construction et démantèlement, cessant avec l'arrêt des activités. Les habitats seront perturbés à proximité des superficies déboisées. Le dérangement par le bruit des éoliennes en phase d'exploitation est faible compte tenu de la capacité d'adaptation des animaux et du caractère intermittent des émissions sonores en fonction des vents.

La modification de l'habitat de la faune aquatique par la sédimentation dans les cours d'eau suite aux activités de préparation et de construction du parc est un impact faible. En effet, les frayères seront évitées. Toutes les activités seront réalisées dans le respect des exigences du *RNI* et du *Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*. Aucun impact n'est appréhendé en phase d'exploitation.

Les impacts susceptibles d'affecter l'herpétofaune consisteront principalement en la modification de l'habitat et la mortalité des individus. Les habitats terrestres seront modifiés par la perte du couvert forestier, diminuant ainsi l'humidité du sol. Les habitats des espèces principalement aquatiques seront peu affectés par les travaux qui seront effectués à plus de 20 m des cours d'eau. L'importance de l'impact est évaluée faible compte tenu de la superficie déboisée (42 ha) et des distances des aires de travail par rapport aux cours d'eau.

Les espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans le domaine du parc éolien seront très peu affectées par les activités de préparation/construction et démantèlement du parc compte tenu de leur habitat ou de la faible probabilité de leur présence. En phase d'exploitation, la mortalité par collision avec les éoliennes est aussi considérée faible pour les oiseaux et les chiroptères à statut particulier. Les oiseaux à statut particulier sont très peu abondants dans le domaine du parc qui ne semble pas situé dans un corridor de migration. Une seule vocalise de chauve-souris rousse a été identifiée. Aucun impact n'est attendu sur les habitats fauniques reconnus puisqu'aucun n'est présent dans le domaine du parc.

### **5.1.3. Milieu humain**

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

Lors de la phase de construction, le nombre d'emplois créés sera de 110. 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 régionales.

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 positif et d'au moins 104 137 500 dollars lors de la phase de préparation et de construction et de 2 869 700 dollars par année pour les vingt années d'exploitation du parc. Une dizaine de personnes travailleront à l'exploitation et à l'entretien du parc.

Lors de la phase de démantèlement, les retombées économiques positives se traduiront par la mobilisation de plusieurs employés ainsi que de services régionaux d'entrepreneurs de machinerie lourde et de transport. Les coûts du démantèlement sont évalués à 3 650 000 \$. L'impact négatif du démantèlement ressenti après la première année par la perte de dix emplois et plus de 3 millions de retombées annuelles directes devrait s'atténuer graduellement avec les années par le développement de l'activité économique régionale. L'importance de l'impact est moyen.



Les impacts sur les activités sur terres publiques sont faibles en phases de préparation/construction et de démantèlement. La limitation d'accessibilité et d'usage du territoire cessera avec la fin des travaux. Les aires de travail ne seront fermées que temporairement à la circulation, qui risque cependant d'être ralentie par la présence des véhicules lourds. Tous les principaux chemins demeureront ouverts. Les sentiers de VTT, de vélo et de motoneige seront relocalisés temporairement si nécessaire (carte 5.4). Les travaux devraient être terminés en septembre afin de ne pas déranger les activités de chasse. En cas de retard sur l'échéancier, tous les travaux seraient suspendus pendant la semaine de chasse à l'original à la carabine. Les activités de l'industrie forestière seront harmonisées avec les travaux de construction du parc éolien, tant en ce qui a trait à la construction des chemins qu'à la réalisation des coupes annuelles. En phase d'exploitation, aucun impact significatif n'est envisagé puisque l'accès au site du parc éolien sera possible, à l'exception du poste de raccordement qui sera clôturé, et que seulement une dizaine d'employés circuleront sur le territoire.

Aucun impact n'est prévu sur les activités sur terres privées puisque les chalets de villégiature dont l'accès est possible exclusivement via le parc éolien seront accessibles en tout temps, tout comme le domaine du parc. Les activités de préparation/construction n'empêcheront pas les villégiateurs de se rendre à leurs chalets, bien que des ralentissements soient inévitables.

En phases de préparation/construction et de démantèlement, l'augmentation de la densité de circulation et le ralentissement sur les routes seront intermittents en fonction de l'arrivée des convois. Les routes municipales qui auront été détériorées suite aux activités de transport du projet seront remises en état. L'impact sur les infrastructures de transport est donc jugé d'importance moyenne. En phase d'exploitation, aucun impact n'est prévu sur le transport terrestre. Aucun impact n'est prévu sur le transport aérien puisque les exigences de Transports Canada seront respectées.

Selon les conditions, la présence d'éoliennes ou d'un parc éolien peut causer une interférence électromagnétique sur certains systèmes de communication, notamment les systèmes radio, la télévision analogique et les liaisons micro-ondes. Les impacts prévus seraient ressentis seulement lors de la phase d'exploitation du projet. Aucun impact sur les systèmes de radiodiffusion AM et FM n'est prévu. Cependant, il y a une possibilité d'interférence électromagnétique sur les systèmes de télévision analogique, ce qui pourrait affecter la réception du signal télévisuel, particulièrement pour les postes CBAT-TV-4 (Radio-Canada de langue anglaise) et CBGAT-14 (Radio-Canada de langue française). Il se pourrait qu'il y ait de l'interférence sur la majeure partie de la zone de contour grade B pour ces deux postes.

On observe que, selon l'emplacement actuel des éoliennes, aucune d'entre elles ne bloque les liaisons micro-ondes. Par conséquent, l'impact du parc éolien sur les liaisons micro-ondes est jugé nul.

L'étude menée par un archéologue sur le domaine du parc éolien de Carleton démontre qu'il n'y a qu'un faible potentiel archéologique sur le site et que le projet peut être développé sans porter atteinte au patrimoine archéologique. Par conséquent, l'impact du parc éolien de Carleton sur le patrimoine archéologique est considéré nul.

Le parc éolien de Carleton étant situé à environ 2 km du mont Saint-Joseph et de l'oratoire Notre-Dame-du-Mont-Saint-Joseph, l'accès et l'usage de ces lieux culturels ne seront pas affectés par les activités liées au projet.

L'impact visuel par unités de paysage et selon certains points de vue a été évalué sur la base de la sensibilité des unités de paysage et du degré de perception des éoliennes et des autres composantes du projet (lignes électriques aériennes et chemins d'accès). L'étude de l'impact visuel du parc éolien de Carleton indique que ce projet n'aura qu'une incidence faible sur cinq des huit unités de paysage et une incidence nulle sur deux des unités de paysage étudiées.

L'impact est considéré moyen pour une des unités de paysage, celle du lac Sansfaçon, où quelques éoliennes seront visibles et à proximité de chalets (de 1 à 1,5 km). Les montages photographiques indiquent que de 1 à 3 éoliennes seront visibles à la fois, de certains points de vue aux pourtours du lac. Mentionnons toutefois la possibilité d'un impact positif sur l'UP du mont Saint-Joseph, considérant l'intérêt démontré par la Ville de Carleton-sur-Mer et la Corporation de développement économique d'établir un « site d'interprétation éolien » et d'organiser des visites guidées du projet.

La préparation et la construction d'un parc éolien comprennent des activités qui peuvent augmenter les niveaux de bruit ambiants, notamment le déboisement, le décapage, la construction et l'élargissement des chemins de même que l'installation des différentes infrastructures reliées au projet. Il est cependant estimé que l'impact sonore généré par la construction du parc éolien sera en deçà des niveaux prescrits par le MDDEP, soit un  $L_{eq}$ , 12 h de 55 dB(A) le jour (7 h à 19 h) et un  $L_{eq}$ , 1 h de 45 dB(A) la soirée et la nuit (19 h à 7 h). Cartier travaillera en collaboration avec les responsables des travaux et des transports afin de minimiser l'impact sonore et de respecter les exigences du MDDEP.

Le bruit émis par les éoliennes au cours de la phase d'exploitation est produit par le mouvement des pales, par la boîte d'engrenage et par la génératrice. Les résultats de la simulation indiquent que la zone sensible sur le domaine, soit le lac Sansfaçon, ne serait pas affectée par des niveaux sonores d'une intensité supérieure à 40 dB(A) (carte 5.9). En effet, le niveau sonore pour l'ensemble des chalets sera entre 36 dB(A) et 40 dB(A). Ces résultats découlent en partie du fait que plus de 500 m ont été maintenus entre les habitations et les éoliennes lors de la conception du projet, ce qui a permis de minimiser significativement le bruit dans cette zone jugée sensible. Cela étant, l'impact sur le climat sonore du parc éolien de Carleton est jugé faible.

## 5.2. Mesures d'atténuation et de compensation

Différentes mesures d'atténuation et/ou de compensation particulières ont été proposées pour limiter l'importance des impacts résiduels. Il est à noter que de nombreuses mesures d'atténuation courantes, non incluses dans les mesures particulières, ont été mises en œuvre dès la phase de conception du projet. Ces mesures d'atténuation courantes proviennent principalement du *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'état (RNI)* et du *Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*.

### Mesures d'atténuation et de compensation proposées pour les trois phases du projet

Composante du milieu visée	Mesure d'atténuation ou de compensation
<b><i>Phase de construction</i></b>	
<i>Conditions atmosphériques</i>	Afin de réduire les impacts de la poussière, la vitesse des véhicules lourds sera réduite à la hauteur des habitations sur la route Saint-Louis et sur la portion du chemin d'accès située à proximité du lac Sansfaçon.
<i>Activités sur terres publiques</i>	Des ententes seront prises avec les clubs locaux de VTT afin de trouver un tracé alternatif dans les secteurs où les travaux de construction seront concentrés.  Avis dans les médias locaux (arrivée des convois, date, heure, trajet)  Escorte de sécurité pour les convois
<i>Infrastructures de transport et de services publics</i>	Courtoisie et civisme de la part des agents de sécurité du convoi envers les utilisateurs de la route  Planification rigoureuse entre les divers intervenants (usine d'assemblage, camionneurs, contremaîtres de chantier en forêt, entrepreneurs)

Composante du milieu visée	Mesure d'atténuation ou de compensation
<i>Climat sonore</i>	Une coordination efficace des travaux permettra de minimiser la durée de la période de construction. De plus, dans la mesure du possible, des équipements à la fine pointe de la technologie seront utilisés pour réduire le niveau sonore. Il est prévu que le bruit émis respectera les niveaux sonores exigés par le MDDEP.
<b><i>Phase d'exploitation</i></b>	
<i>Faune avienne et chiroptères, incluant les espèces à statut particulier</i>	Des lumières clignotantes blanches de faible intensité avec un minimum de clignotements seront utilisées comme balises lumineuses sur les éoliennes durant le jour. Transports Canada exige des lumières clignotantes rouges durant la nuit.
<i>Systèmes de communication</i>	Un programme de compensation sera mis en place. Celui-ci visera à améliorer les antennes réceptrices des résidences affectées (réorientation angulaire, augmentation de la hauteur de l'antenne, etc.) pour éliminer l'interférence subie par celles-ci.
<i>Paysages</i>	Certaines mesures d'atténuation ont déjà été ou seront appliquées par le promoteur pour réduire l'impact sur les paysages. Suite aux consultations publiques, le promoteur a déplacé trois éoliennes sur les dix potentiellement visibles du lac Sansfaçon. De plus, le poste de raccordement sera entouré d'une bande boisée et le réseau électrique du parc sera en grande partie souterrain.
<i>Climat sonore</i>	Lors de la phase de conception du projet, des mesures ont été prises afin de respecter les niveaux sonores maxima prescrits par le MDDEP aux zones sensibles. Ainsi, une distance de 500 m a été maintenue de toute habitation.
<b><i>Phase de démantèlement</i></b>	
<i>Infrastructures de transport et de services publics</i>	Si des convois ou des camions hors-norme sont nécessaires pour transporter les pièces d'éoliennes vers les centres de récupération, des escortes de sécurité les accompagneront tout comme en phase de construction.
<i>Climat sonore</i>	Une coordination efficace des travaux permettra de minimiser la durée de la période de démantèlement. De plus, dans la mesure du possible, des équipements seront utilisés pour réduire le niveau sonore. Il est prévu que le bruit émis respectera les niveaux sonores exigés par le MDDEP

### **5.3. Bilan de l'importance des impacts résiduels**

Compte tenu des mesures d'atténuation courantes appliquées dès le processus de configuration du parc et des mesures d'atténuation particulières qui seront mises en œuvre, les impacts résiduels sur le milieu physique et biologique ont été jugés peu importants, et ce, pour les différentes phases du projet, à l'exception du contexte socioéconomique jugé important.

#### **5.3.1. Milieu physique**

Pendant la phase de construction, la circulation des différents véhicules causera un impact résiduel peu important par le soulèvement ponctuel de poussière qui réduira momentanément la qualité de l'air. La construction des chemins et la mise en place des traverses de cours d'eau seront réalisées en conformité avec le RNI et le *Guides des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*, ce qui entraînera des impacts résiduels peu importants sur la qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines. Le projet de parc éolien n'aura pas d'impact sur les milieux sensibles (drainages déficients, pentes fortes et abruptes et sols minces) puisqu'ils seront évités.

En phase d'exploitation, aucun impact résiduel n'est prévu sur les composantes du milieu physique. En phase de démantèlement, tout comme en phase de construction, des impacts résiduels peu importants sont pressentis sur la qualité de l'air (soulèvement de poussière) et sur les sols.

#### **5.3.2. Milieu biologique**

Lors de la phase de construction, les impacts sur le territoire forestier seront peu importants en raison de l'harmonisation des activités de déboisement et de préparation des chemins avec les industriels forestiers dans le but de réduire les superficies à déboiser. Aucun impact résiduel n'est prévu sur les espèces végétales à statut particulier. La faune sera légèrement dérangée à proximité des aires de travail, ce qui cessera dès la fin des travaux. Une faible proportion des populations fauniques risque d'être affectée par une modification de l'habitat en raison des travaux de déboisement et de décapage. Toutefois, aucun habitat rare ou particulier ne sera affecté. L'impact est donc jugé peu important sur la faune.

Lors de l'exploitation, la présence et l'opération des éoliennes pendant 20 ans peuvent influencer les déplacements de la faune avienne et des chiroptères à proximité des éoliennes mais cet impact est jugé peu important. En raison du manque actuel de connaissances sur l'effet des éoliennes sur les oiseaux et les chiroptères, un suivi de ces espèces est prévu sur une période de trois ans afin de déterminer l'impact des parcs éoliens sur ces populations animales.

Puisque les travaux de démantèlement seront de moins grande envergure que ceux de la phase de construction, les impacts sur la faune seront moins nombreux et de façon générale, sont considérés peu importants.

Le projet de parc éolien n'aura pas d'impact sur les terres agricoles, les écosystèmes forestiers exceptionnels et les habitats fauniques d'intérêt en raison de leur absence sur le site.

### **5.3.3. Milieu humain**

Des impacts résiduels positifs importants sont prévus lors de la construction du parc éolien au niveau de la création d'emplois, des retombées économiques pour les communautés adjacentes, du développement d'expertises spécialisées et de la formation de la main d'œuvre. Il en est de même pour la phase d'exploitation. Le démantèlement, après une contribution de plus de 20 ans du parc à l'économie de la région, causera par contre un impact négatif important au contexte socioéconomique.

Les impacts résiduels sur les activités réalisées sur terres publiques et sur les infrastructures de transport sont jugés peu importants, tant en phase de construction qu'en phase de démantèlement, après l'application des mesures d'atténuation destinées à rendre la circulation la plus fluide possible pour les usagers de la route 132, de la route Saint-Louis et des chemins forestiers.

Le projet n'aura qu'une incidence faible sur les paysages, étant donné son emplacement en milieu forestier, éloigné des zones fréquentées et peuplées. L'impact est cependant considéré important (cote moyenne selon la méthode d'analyse) pour le secteur du lac Sansfaçon, malgré la réduction du nombre d'éoliennes visibles de 10 à 7 suite aux consultations avec l'Association des propriétaires de chalets du lac Sansfaçon.

En phase d'exploitation, étant donné la distance éloignée des éoliennes par rapport aux milieux habités, incluant le lac Sansfaçon, il est estimé que le projet sera conforme aux exigences du MDDEP quant aux niveaux de bruit admissibles. L'impact résiduel est ainsi peu important sur le climat sonore.

L'impact résiduel sur les systèmes de communication est considéré peu important en phase d'exploitation puisque le programme de compensation en cas de réduction de la qualité de la réception TV sera appliqué.

Aucun impact résiduel n'est prévu sur les composantes activités sur terres privées et patrimoine culturel et archéologique.

#### **5.4. Impacts cumulatifs**

Les impacts cumulatifs proviennent de la combinaison des impacts résiduels anticipés du projet éolien de Carleton et des impacts des autres projets ou infrastructures déjà existants ou projetés. Une accumulation des impacts est possible lorsque deux ou plusieurs projets affectent une même composante du milieu. Les impacts cumulatifs ont été identifiés sur les composantes du milieu suivantes : qualité des sols et qualité des eaux de surface, territoire forestier, faune avienne et chiroptères, contexte économique régional, paysages et climat sonore.

Les principaux projets existants ou projetés considérés dans l'évaluation des impacts cumulatifs sont la construction par Hydro-Québec d'une ligne de transport de 230 kV d'une longueur de 10 km à l'été 2008 pour relier le parc éolien au réseau existant, la réfection de plusieurs tronçons de routes par le ministère des Transports du Québec, la récolte forestière par les industriels forestiers, et, au niveau régional, la construction des parcs éoliens et des deux usines de construction de pièces d'éoliennes.

Sous les conditions actuelles, la récolte de matière ligneuse préalable à l'implantation des éoliennes est prévue et harmonisée avec les mandataires d'opérations afin de réduire au minimum les surfaces à déboiser. L'importance des impacts cumulatifs sur la qualité des sols et sur la qualité des eaux de surface est ainsi limitée.

L'importance des impacts cumulatifs sur le territoire forestier du domaine du parc éolien est diminuée grâce à l'harmonisation des travaux de déboisement et de préparation des chemins effectuée par le promoteur avec les détenteurs de CAAF et de CAF dans la zone à l'étude.

L'impact du déboisement sur la faune avienne et les chiroptères ainsi que sur leur habitat en raison de la construction du parc éolien et de la ligne de transport s'ajoute à celui de l'exploitation forestière. L'importance des impacts cumulatifs est diminuée grâce à l'harmonisation des travaux entre le promoteur et les détenteurs de CAAF et de CAF dans la zone à l'étude.

La présence d'une ligne de transport augmente les risques de mortalité des oiseaux et des chiroptères. Toutefois, l'impact appréhendé est minime en comparaison avec d'autres causes de mortalité (collisions avec les fenêtres, les véhicules, prédation par les chats domestiques).

En raison de la venue d'autres parcs éoliens sur le territoire gaspésien, il demeure important de documenter l'impact de ces parcs sur les oiseaux et les chiroptères, ce qui a d'ailleurs fait l'objet de recommandations de la part du BAPE.

En raison des nombreux projets actuels et futurs prévus dans le domaine éolien en Gaspésie, la demande en main-d'œuvre locale et régionale sera forte au cours des prochaines années. Une main-d'œuvre qualifiée et diversifiée sera nécessaire pour la réalisation de l'ensemble de ces projets. Comme les calendriers de réalisation des projets ne sont pas tous connus, il est difficile d'évaluer le chevauchement de la demande.

En ce qui concerne les paysages, l'impact visuel cumulatif est peu important sur le domaine du projet. Au niveau régional, il est impossible d'éliminer toute présence d'éolienne dans le paysage : des éoliennes seront visibles de certains points de vue plus sensibles, ce qui sera vraisemblablement le cas pour les huit sites qui seront développés d'ici 2012. Le promoteur étant responsable pour six de ces huit parcs éoliens, il lui sera possible de faire un suivi adéquat de cet enjeu, dès les premiers projets, et d'assurer leur harmonisation dans les paysages.

L'impact sonore cumulatif pendant la phase de construction proviendra des opérations forestières actuelles et projetées et du parc éolien. Le domaine du projet n'est pas habité et peu fréquenté, à l'exception du secteur du lac Sansfaçon, et les bruits générés seront sporadiques. L'impact sonore cumulatif est donc considéré peu important. En phase d'exploitation, il est projeté que le parc éolien sera conforme aux exigences du MDDEP (moins de 40 dB(A) pour les zones sensibles) et que l'impact sonore cumulatif sera peu important.

### **5.5. Maximisation des retombées économiques locales**

En raison des exigences de l'appel d'offres lancé par Hydro-Québec, division Hydro-Québec Distribution, le projet génèrera des retombées économiques correspondant à 60 % des coûts globaux du projet. Le turbinier General Electric, retenu par le promoteur, utilisera deux usines de composantes d'éoliennes installées en Gaspésie. Les nacelles et les tours seront construites à Matane et les pales à Gaspé. Lors de la construction du parc, une centaine d'emplois seront créés dans la région immédiate de la Gaspésie et dix emplois permanents demeureront pour toute la durée d'exploitation du parc éolien. Les entrepreneurs locaux seront également mis à contribution lors de la phase de démantèlement.



Le promoteur a aussi retenu les services d'une firme ayant son siège social en Gaspésie pour réaliser la présente étude d'impact sur l'environnement, ce qui contribue au développement d'expertises spécialisées en région en plus de maximiser les retombées économiques locales. Les services locaux d'arpentage seront également mis à contribution lors de la construction du parc.

## 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 les 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 des 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 la préparation et la construction, l'exploitation et le démantèlement. Tel que stipulé dans la directive du MDDEP pour la réalisation de l'étude 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, aux règlements, aux exigences régionales applicables et aux engagements de Cartier.

Le plan d'urgence élaboré par Cartier établit les procédures à suivre au cas où un accident ou une défaillance se produirait afin de protéger le personnel, la population et l'environnement. L'élaboration du plan d'urgence s'appuie sur le *Guide d'analyse de risques d'accidents technologiques majeurs* élaboré par le MDDEP.

Les accidents et les défaillances potentiels liés au projet et les risques qui leur sont associés ont été identifiés afin d'assurer une réponse rapide et adéquate en cas d'urgence. Les accidents et les défaillances qui ont été pris en compte sont : accident de travail, déversement de produits dangereux, accident routier, surchauffe ou feu dans une éolienne, feu dans le bâtiment de service, déversement d'huile, glace sur les pales, bris d'une pale, effondrement d'une tour, effondrement ou bris d'un mât de mesure de vent.

Le principal intervenant en cas d'urgence a été identifié comme étant le responsable du chantier (construction et démantèlement) ou des opérations (exploitation). Les ressources externes disponibles et les modes de communication internes et externes ont été identifiés dans le plan d'urgence.

## 7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Un suivi environnemental devra être réalisé lors de la phase d'exploitation pour les composantes du milieu suivantes : faune avienne et chiroptères, avec une attention particulière aux espèces à statut particulier, systèmes de télédiffusion, paysages et climat sonore. Le programme de suivi environnemental vise l'atteinte de trois objectifs :

- Vérifier l'efficacité des mesures de protection de l'environnement prévues;
- Recueillir des informations afin de parfaire les connaissances en regard d'un projet éolien;
- Vérifier la justesse des évaluations des impacts, principalement en regard des composantes pour lesquelles cette évaluation comporte des aspects de risque et d'incertitude.

### 7.1. Faune avienne

Un suivi de la mortalité des oiseaux sera effectué durant les trois premières années d'exploitation du parc à l'aide de la méthode de recherche des carcasses au pied des éoliennes. Cette méthode a été recommandée au promoteur par le BAPE pour d'autres projets similaires. Ce suivi permettra

d'évaluer le taux de mortalité d'oiseaux associé aux collisions avec les éoliennes. Le taux de disparition naturelle des carcasses sera également évalué. Un rapport annuel de suivi sera transmis au MRNF.

## **7.2. Chiroptères**

Un suivi de la mortalité des chiroptères par inventaire de carcasses sera également effectué durant les trois premières années d'exploitation. Ce suivi sera réalisé en même temps que celui effectué pour la faune avienne. La même méthode de récolte et d'analyse a été retenue. Un rapport annuel du suivi sera transmis au MRNF.

## **7.3. 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 modélisation des zones d'interférence 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). Certaines mesures de compensation seront mises en place 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 éoliennes, Cartier propose de vérifier sur le terrain la qualité du signal reçu à l'aide de postes récepteurs placés sur les zones plus à risque, qui ont été préalablement identifiées dans le cadre de l'étude sur l'interférence. Par la suite, au cours de la première année d'exploitation 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 réalisées au niveau des antennes réceptrices.

#### **7.4. Paysages**

Lorsque le parc sera en exploitation, Cartier évaluera le niveau d'intégration des éoliennes dans le paysage à l'aide de prises de vue du parc en opération. Cartier procédera également à un sondage auprès des populations locales et d'intervenants afin de connaître leur opinion sur la présence des éoliennes. Les résultats de ce suivi serviront de base aux futurs parcs éoliens de Cartier qui s'implanteront au cours des prochaines années.

#### **7.5. Climat sonore**

Dans le cadre du programme de suivi, Cartier évaluera l'impact réel sur le climat sonore pour le secteur considéré sensible de la zone à l'étude, dans l'année suivant la mise en opération du parc. Cartier mènera une campagne de mesurage du bruit dans ce même secteur, en se basant sur les résultats des simulations réalisées au préalable et conformément aux directives du MDDEP. Cette caractérisation du climat sonore permettra de vérifier la conformité des niveaux sonores du parc éolien de Carleton.

### **8. EFFET DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET**

Les vents extrêmes (vitesses de vent supérieures à 25 m/s), les épisodes de verglas et les températures extrêmes (sous les - 30 °C ou supérieures à 45 °C) sont des conditions qui peuvent avoir un impact négatif sur le parc éolien de Carleton. Les changements climatiques associés au réchauffement de la planète risquent d'entraîner une augmentation de la température, des précipitations sous forme de verglas, ce qui pourrait se traduire par une légère diminution de la production énergétique du parc.

Les feux de forêt et la foudre sont des phénomènes naturels contre lesquels Cartier a prévu des mesures de protection (déboisement à la base de l'éolienne, pose de paratonnerres et collaboration avec la SOPFEU).

L'érosion n'est pas susceptible d'affecter le projet car aucune zone d'érosion n'a été répertoriée dans le domaine du parc. Aucun impact causé par les activités sismiques n'est appréhendé dans la zone à l'étude du parc éolien de Carleton.

## 9. SYNTHÈSE DU PROJET

Le parc éolien de Carleton proposé par Cartier, sélectionné en octobre 2004 par Hydro-Québec dans le cadre de l'appel d'offres de 1 000 MW d'énergie éolienne, aura une puissance nominale de 109,5 MW déployée par 73 éoliennes de la firme GE Wind. Le domaine, d'une superficie de 4 999 ha, est situé en partie dans la MRC d'Avignon, sur le territoire de la Ville de Carleton-sur-Mer, et en partie sur le territoire non organisé de la MRC de Bonaventure. Cartier signera un contrat d'achat d'électricité avec Hydro-Québec pour 20 ans, débutant le 1<sup>er</sup> décembre 2008.

Le projet éolien, estimé à plus de 170 millions de dollars, comprend les éoliennes, les lignes électriques, les chemins d'accès, un poste de raccordement et un bâtiment de service. Ce projet a été configuré de manière à maximiser la production énergétique et à minimiser les impacts sur l'environnement. Le parc a été configuré en considérant les préoccupations du milieu, plusieurs contraintes d'implantation ainsi que les directives applicables. Le projet sera réalisé en trois phases, soit la préparation et la construction, l'exploitation puis le démantèlement.

La présente étude d'impact sur l'environnement satisfait aux exigences de la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien à Carleton par Cartier énergie éolienne inc.* du MDDEP et des *Lignes directrices relatives aux examens préalables des parcs éoliens terrestres aux termes de la Loi sur l'évaluation environnementale* du gouvernement du Canada. Elle prend en considération les composantes des milieux physique, biologique et humain.

Cette étude conclut que le parc éolien de Carleton aura des impacts résiduels peu importants sur le milieu biophysique, notamment en raison d'une configuration adaptée et des mesures d'atténuation et de compensation courantes et particulières proposées.

Le projet aura un impact positif important au niveau de la création d'emplois, des retombées économiques, du développement d'expertises spécialisées dans la région et de la formation de la main-d'œuvre.

L'impact visuel du parc éolien a été jugé peu important, ce qui est attribuable à sa localisation dans une grande zone forestière peu peuplée, à une dizaine de kilomètres de la côte et des municipalités avoisinantes. Il faut souligner qu'un impact plus significatif est appréhendé pour le secteur du lac Sansfaçon.

Le programme de suivi environnemental concerne cinq composantes du milieu, soit la faune avienne, les chiroptères, les systèmes de télédiffusion, les paysages et le climat sonore. Des suivis seront effectués pendant la phase d'exploitation afin de valider l'importance de ces impacts, d'apporter des correctifs et de les documenter pour la réalisation de projets similaires.

Au cours des trois phases du projet, une surveillance environnementale sera effectuée afin d'assurer la conformité aux normes en vigueur des opérations associés au parc éolien, limitant ainsi la possibilité d'impacts sur le milieu.

## BIBLIOGRAPHIE

AGENCE RÉGIONALE DE MISE EN VALEUR DES FORÊTS PRIVÉES DE LA GASPÉSIE-LES ÎLES (AFOGÎM) et SYNDICAT DES PRODUCTEURS DE BOIS DE LA GASPÉSIE. 2000. Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée Gaspésie-Les Îles. La problématique, les orientations et le plan d'action. MRC d'Avignon. 127 p.

AGENCE RÉGIONALE DE MISE EN VALEUR DES FORÊTS PRIVÉES DE LA GASPÉSIE-LES ÎLES (AFOGÎM). 2000. Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée Gaspésie-Les Îles. Document de connaissance. 619 p.

ALERTE-MÉTÉO. 2005. Le verglas. [www.alertes-meteo.com](http://www.alertes-meteo.com)

AMERICAN BIRD CONSERVANCY. 2004. American bird conservancy wind energy policy. [www.abcbirds.org/policy/windpolicy.htm](http://www.abcbirds.org/policy/windpolicy.htm)

ASSOCIATION CANADIENNE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE (ACÉÉ). 2005. Canada's Installed Capacity. [www.canwea.ca/en/CanadianWindFarms.html](http://www.canwea.ca/en/CanadianWindFarms.html)

AUSTRALIAN WIND ENERGY ASSOCIATION (AusWEA). 2004. Wind Farm Safety in Australia. [www.auswea.com.au/WIDP/assets/BP11\\_Safety.pdf](http://www.auswea.com.au/WIDP/assets/BP11_Safety.pdf)

BACH, L. et U. RAHMEL. 2005. Résumé des effets des éoliennes sur les chauves-souris – évaluation du conflit. 9 p.

BAT CONSERVATION INTERNATIONAL. 2004. Unusual alliance hopes to keep bats out of wind turbines. [www.awea.org/news/news040303bat.html](http://www.awea.org/news/news040303bat.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, Fauna and Habitat Directorate, Québec. 106 p.
- BOILEAU, F. 1996. Rapport sur la situation du caribou (*Rangifer tarandus caribou*) du parc de conservation de la Gaspésie. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction de la faune et des habitats. 49 p.
- BOILEAU, F., M. CRETE et J. HUOT. 1994. Food habits of the Black Bear, *Ursus americanus*, and habitat use in Gaspésie Park, eastern Quebec. Canadian Field-Naturalist 108: 162-169.
- BOURQUE, P.A. 2005. Planète Terre. Section 5. Le Québec géologique : la plate-forme du St-Laurent et les Appalaches. Université Laval. Département de géologie et de génie géologique. [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)
- BRUNET, R. et al. 1998. Inventaire acoustique des chauves-souris du parc de la Gaspésie – Été 1997. Rapport final. Envirotel inc. 31 p.
- BTAC. 2004. Technical Information on the Assessment of the Potential Impact of Wind Turbines on Radiocommunication Systems. Subcommittee 18.
- BTM CONSULT APS. 2005. International Wind Energy Development World Market Update 2005. Forecast 2005-2009. [www.btm.dk/](http://www.btm.dk/)
- BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE). 2004. Projets d'aménagement des parcs d'éoliennes des monts Copper et Miller à Murdochville. 88 p.
- BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE). 2005a. Projet d'aménagement d'un parc éolien à Murdochville : Rapport d'enquête et d'audience publique. Rapport 216. 103 p.
- BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT (BAPE). 2005b. Projets de parcs éoliens à Baie-des-Sables et à L'Anse-à-Valleau : Rapport d'enquête et d'audience publique. Rapport 217. 164 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. (eds.) Production of Juvenile Atlantic Salmon, *Salmon salar*, in natural waters. Can Spec Publ Fish Aquat Sci 118.

- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2005. Espèces floristiques sur le territoire du parc éolien de Carleton. 6 p.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAAC). 2005. Espèces canadiennes en péril. [www.cosepac.gc.ca/fra/sct0/rpt/rpt\\_ecep\\_f.cfm](http://www.cosepac.gc.ca/fra/sct0/rpt/rpt_ecep_f.cfm)
- CRAWFORD et BAKER. 1981. Bats killed at a north Florida television tower: a 25-year record.
- CURRY et KERLINGER, LLC. 2000-2002. Wind power and bird studies. [www.curykerlinger.com/studies.htm](http://www.curykerlinger.com/studies.htm)
- 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.
- DELORME, M. et J. JUTRAS. 2003. Bilan de la saison 2002. Chirops no 3. Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. 18 p.
- DELORME, M. et J. JUTRAS. 2005. Bilan de la saison 2004. Chirops no 5. Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. 26 p.
- DESJARDINS, M. et Y. FRENETTE. 1999. Les Amérindiens. Dans : Desjardins, M. et Frenette, Y. (éds.). Histoire de la Gaspésie, IQRC, collection Les Régions du Québec 1 : 61-89.
- DESROCHES, J.-F. et D. RODRIGUE. 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes. Éditions Michel Quintin. 288 p.
- DESROSIERS, N., R. MORIN et J. JUTRAS. 2002. Atlas des micromammifères du Québec. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec. 92 p.
- 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. Can. J. Zool. 76 : 1024-1035.



- ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE (EPRI). 2003. Bat Interactions with Wind Turbines at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area : An Assessment of Bat Activity, Species Composition and Collision Mortality.  
[www.epri.com/OrderableItemDesc.asp?product\\_id=00000000001009178](http://www.epri.com/OrderableItemDesc.asp?product_id=00000000001009178)
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2003. Doit-on s'inquiéter de la mauvaise qualité de l'air au Canada Atlantique. [www.atl.ec.gc.ca/airquality/concern\\_f.html](http://www.atl.ec.gc.ca/airquality/concern_f.html)
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2004a. L'arlequin plongeur.  
[www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux\\_menaces/html/arlequin\\_plongeur\\_f.html](http://www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux_menaces/html/arlequin_plongeur_f.html)
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2004b. La pie-grièche migratrice.  
[www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux\\_menaces/html/pie-grieche\\_migratrice\\_f.html](http://www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux_menaces/html/pie-grieche_migratrice_f.html)
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2004c. La sterne caspienne.  
[www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux\\_menaces/html/sterne\\_caspienne\\_f.html](http://www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux_menaces/html/sterne_caspienne_f.html)
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2004d. Le garrot d'Islande.  
[www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux\\_menaces/html/garrot\\_dislande\\_f.html](http://www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux_menaces/html/garrot_dislande_f.html)
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2005. Normales climatiques au Canada 1971-2000. Nouvelle (Québec). [www.climat.meteo.ec.gc.ca/climate\\_normals/results\\_f.html](http://www.climat.meteo.ec.gc.ca/climate_normals/results_f.html)
- ENVIRONNEMENT ET FAUNE. 1998. Guide d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie. 78 p.
- ERICKSON, W. et al., 2001. Avian Collisions with Wind Turbines : A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States. National Wind Coordinating Committee (NWCC) Resource Document. 62 p.
- FAUNE ET FLORE DU PAYS. 2005. Les chauves-souris. [www.hww.ca/hww2p\\_f.asp?id=63](http://www.hww.ca/hww2p_f.asp?id=63)
- FONDATION DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 1996. Aménagement des boisés et terres privés pour la faune. 4 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.

- GAUTHIER, M. 1996. Inventaire acoustique des chauves-souris du parc national Forillon. Rapport final. Envirotel inc. 28 p.
- 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.
- GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE – UNITED STATES (GAO). 2005. Wind power : Impacts on Wildlife and Government Responsibilities for Regulating Development and Protecting Wildlife. 60 p.
- GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC). 2001. Bilan 2001 des changements climatiques : Conséquences, adaptation et vulnérabilité. [www.grida.no/climate/ipcc\\_tar/vol4/french/pdf/wg2sum.pdf](http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/vol4/french/pdf/wg2sum.pdf). 101 p.
- GUILLET, R. et J.-P. LETEURTOIS. 2004. Rapport sur la sécurité des installations éoliennes. Ministère de l'économie des finances et de l'industrie, France, 36p. [www.industrie.gouv.fr/energie/renou/cgm-rapport-eolien.pdf](http://www.industrie.gouv.fr/energie/renou/cgm-rapport-eolien.pdf)
- HÉLIMAX ÉNERGIE. 2004. Présentation dans le cadre de la conférence annuelle de l'Association canadienne d'énergie éolienne. Montréal, octobre 2004.
- HENSEN, F. 2003. Réflexions et hypothèses de travail pour concilier chauves-souris et éoliennes. Communication aux rencontres de Dresde des 17 et 18 novembre 2003. 9 p.
- HUOT, M. et al. 2002. Plan de gestion du cerf de Virginie 2002-2008. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. Québec. 290 p.
- HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION. 2005. Approvisionnement en électricité - Besoins québécois : Document d'appel d'offres A/O 2005-03. [www.hydroquebec.com/distribution/fr/marchequebecois/ao\\_200503/pdf/doc\\_complet.pdf](http://www.hydroquebec.com/distribution/fr/marchequebecois/ao_200503/pdf/doc_complet.pdf)
- HYDRO-QUÉBEC. 1992. Méthode d'évaluation environnementale lignes et poste : Le paysage. 155 p.
- INDUSTRIE CANADA. 1989. BT-5 Rapport sur la prévision du brouillage fantômes et la qualité d'image en télévision, 2<sup>e</sup> édition.

- INDUSTRIE CANADA. 2005. Base de données en radiodiffusion et autres informations connexes. [http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/insp\\_dgse-ps\\_dggs.nsf/fr/gg00026f.html](http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/insp_dgse-ps_dggs.nsf/fr/gg00026f.html)
- INSTITUT POUR LA SURVEILLANCE ET LA RECHERCHE ENVIRONNEMENTALES (ISRE). 2000. Colloque sur les effets du bruit de la faune. Compte rendu du colloque Happy Valley-Goose Bay, Labrador. No 2. 84 p.
- JOHNSON, G. et al. 2002. Collision mortality of local and migrant birds at a large-scale wind-power development on Buffalo Ridge, Minnesota. <http://proquest.umi.com>
- JOHNSON, G. et al. 2003. Mortality of Bats at a Large-scale Wind Power Development at Buffalo Ridge, Minnesota. 332-342.
- KEELEY, B. et al. 1999. Panel Discussion : Bat Ecology and Wind Turbine Considerations. 12 p.
- LACHANCE, S. 2005. Avis de potentiel minéral. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction de géologie du Québec, Sainte-Anne-des-Monts.
- LAMONTAGNE G. et S. LEFORT. 2004. Plan de gestion de l'orignal 2004-2010. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction du développement de la faune, Québec. 265 p.
- LAMONTAGNE, G., H. JOLICOEUR, R. LAFOND. 1999. Plan de gestion de l'ours noir 1998-2002. Société de la faune et des parcs du Québec. 336 p.
- LEBLANC, N. et J. HUOT. 2000. Écologie de l'ours noir (*Ursus americanus*) au parc national Forillon. Rapport final présenté au Service de la conservation des écosystèmes, Parcs Canada. 115 p.
- LEFORT, S. et al. 2005. Gros gibier au Québec en 2002. Exploitation par la chasse et mortalité par des causes diverses. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction du développement de la faune. 68 p.
- LESAGE, L. 2000. Écologie estivale du cerf de Virginie à la limite nord de son aire de distribution: de la métapopulation à l'individu. Thèse de doctorat. Département de Biologie, Université Laval, Québec. 200 p.
- LESAGE, L. et al. 2000. Seasonal home range size and philopatry in two northern white-tailed deer populations. *Can. J. Zool.* 78: 1930-1940.

- MC DUFF, J. et al. 2001. Identification des chauves-souris enregistrées à la mine Candego – Automne 2000. Rapport final. Envirotel inc. 13 p.
- MÉTÉOFRANCE. 2005. [www.meteofrance.com/FR/glossaire/designation/218\\_curieux\\_view.jsp](http://www.meteofrance.com/FR/glossaire/designation/218_curieux_view.jsp)
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (MEF). 1996. Programme de protection des hibernacula de chauves-souris au Québec. Direction de la faune et des habitats. 25 p.
- MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS. 2005. Répertoire des biens culturels et des arrondissements du Québec. [www.mcc.gouv.qc.ca/pamu/biens-culturels/](http://www.mcc.gouv.qc.ca/pamu/biens-culturels/)
- MINISTÈRE DES AFFAIRES INDIENNES ET DU NORD CANADA. 2005a. Région du Québec. Réserve de Gesgapegiag. [www.ainc-inac.gc.ca/qc/gui/gesgapegiag\\_f.html](http://www.ainc-inac.gc.ca/qc/gui/gesgapegiag_f.html).
- MINISTÈRE DES AFFAIRES INDIENNES ET DU NORD CANADA. 2005b. Région du Québec. Réserve de Listuguj. [www.ainc-inac.gc.ca/qc/gui/listuguj\\_f.html](http://www.ainc-inac.gc.ca/qc/gui/listuguj_f.html).
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES (MRN). 2001. Les écosystèmes forestiers exceptionnels du Québec – Éléments clés de la diversité biologique. 15 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2005a. Écosystèmes forestiers exceptionnels classés depuis 2005. [www.mrn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes-liste.jsp](http://www.mrn.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes-liste.jsp)
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2005b. Espèces menacées et vulnérables au Québec. [www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu\\_rec/esp\\_mena\\_vuln/liste.htm](http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu_rec/esp_mena_vuln/liste.htm).
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2005c. Statistiques de chasse et de piégeage. [www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/statistiques/index.htm](http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/statistiques/index.htm)
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2005d. Espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Le lynx du Canada. [www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/etu\\_rec/esp\\_mena\\_vuln/fiche\\_esp.asp?noEsp=58](http://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 (MRNFP). 2004a. Plan régional de développement du territoire public. [www.mrn.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/developpement-bsl.pdf](http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/territoire/planification/developpement-bsl.pdf). 4 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MRNFP).

2004b. Guide de référence pour la réalisation d'une étude d'intégration et d'harmonisation paysagère d'un projet d'implantation de parc éolien. 18 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MRNFP).

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 (MRNFP).

2000. Normes d'inventaire forestier, les placettes-échantillons temporaires, peuplements de 7 m et plus de hauteur. 169 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS

(MDDEP). 2005a. Indice de la qualité de l'air. [www.mddep.gouv.qc.ca/air/iqa/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/air/iqa/index.htm)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS

(MDDEP). 2005b. Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien à Carleton par Cartier énergie éolienne inc. 74 p.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU

QUÉBEC (MDDEP). 2005c. Répertoire des terrains contaminés.

[www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp](http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU

QUÉBEC (MDDEP). 2005d. Système d'information hydrogéologique.

[www.mddep.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm).

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU

QUÉBEC (MDDEP). 2005e. Plantes menacées ou vulnérables au Québec.

[www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/](http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/)

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS

(MDDEP). 2002. Guide d'analyse de risques d'accidents technologiques majeurs.

MORANTZ, D.L. et al. 1987. Selection of Microhabitat in Summer by Juvenile Atlantic Salmon (*Salmon salar*). Can J Fish Aquat Sci 44 : 120-129.

MOSSOP, D., 1998. Five years of monitoring bird strike potential at a mountain-top wind turbine, Yukon territory. 13 p.

- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) D'AVIGNON. 1987. Schéma d'aménagement. 80 p. et 5 annexes.
- NATIONAL WIND COORDINATING COMMITTEE (NWCC). 2004. Wind turbine Interactions with Birds and Bats: A Summary of Research Results and Remaining Questions. 8 p.
- NAV CANADA. 2005. Le temps dans le Canada atlantique et l'est du Québec  
[www.navcanada.ca/ContentDefinitionFiles/publications/lak/atlantic/A34f-V.PDF](http://www.navcanada.ca/ContentDefinitionFiles/publications/lak/atlantic/A34f-V.PDF) 220p.
- OSBORN, R.G. et al. 1998. Bird flight characteristics near wind turbines in Minnesota. *American Midland Naturalist* 139: 29-38.
- OURANOS, 2004. S'adapter aux changements climatiques. [www.ouranos.ca/cc/changclim9.pdf](http://www.ouranos.ca/cc/changclim9.pdf). 91p.
- PESCA ENVIRONNEMENT. 2002. Plan d'aménagement multiresource du territoire du canton Baldwin et du secteur du lac Sainte-Anne. 337 p.
- PESCA ENVIRONNEMENT. 2004. Étude de faisabilité pour l'implantation d'une usine de valorisation de résidus forestiers en Gaspésie. Rapport final. 101 p.
- PRESCOTT, J. et P. RICHARD. 1996. Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Guides Nature Quintin. Éditions Michel Quintin. 399 p.
- QUÉBEC OISEAUX HORS SÉRIE. 2002. Les espèces en péril. Éditions Tricycle. 98 p.
- RADLE, A.L. 1998. The effect of Noise on Wildlife : A Litterature Review.  
<http://interact.uoregon.edu/MediaLit/WEAE/readings/radle.html>
- 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).
- RESSOURCES NATURELLES CANADA (RNC). 2003. Tremblements de terre Canada.  
[www.seismo.nrcan.gc.ca/hazards/zoning/seismiczonev\\_f.php](http://www.seismo.nrcan.gc.ca/hazards/zoning/seismiczonev_f.php)  
[www.seismo.nrcan.gc.ca/hazards/zoning/seismiczonea\\_f.php](http://www.seismo.nrcan.gc.ca/hazards/zoning/seismiczonea_f.php)
- RESSOURCES NATURELLES CANADA (RNC). 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 (EPÉE).

- ROBITAILLE, A. et J.-P. SAUCIER. 1998. Paysages régionaux du Québec méridional. Les Publications du Québec, Québec.
- SAMSON, C. 1996. Modèle d'indice de qualité pour l'habitat de 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.
- SAMSON, C. et J. HUOT. 1994. Écologie et dynamique de la population d'ours noir (*Ursus americanus*) du parc national de la Mauricie - Rapport final remis à Parcs Canada. Département de biologie. Université Laval. Sainte-Foy. 214 p.
- SAMSON, C. et al. 2002. Guide d'aménagement de l'habitat de l'orignal. Société de la faune et des parcs du Québec, Fondation de la faune du Québec et ministère des Ressources naturelles du Québec. Sainte-Foy. 48 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, cite dans Gibson, R.J. et Cutting, R.E. (Ed.). 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. 2002. Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. Direction de l'aménagement de la faune de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. New Richmond. 164 p.
- STATISTIQUES CANADA. 2005. Recensement de l'agriculture 2001.  
[www25.statcan.ca:8081/AgrProfile/showData.jsp?LocCode=010462](http://www25.statcan.ca:8081/AgrProfile/showData.jsp?LocCode=010462).
- WETMILLER, B. et al. 1982. Les sismologues d'EMR localisent l'épicentre d'un tremblement de terre double dans la région de Miramichi au Nouveau-Brunswick, et l'entourent de sismographes portatifs pour enregistrer les répliques sismiques. GEOS; 11/2.