
6 *Surveillance environnementale*

TABLE DES MATIÈRES

6. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	1
6.1. Engagements du promoteur	1
6.2. Programme de surveillance environnementale.....	1
6.3. Désignation d'un responsable de l'environnement.....	2
6.4. Activités nécessitant une surveillance.....	2
6.4.1. Phase de préparation et de construction.....	2
6.4.1.1. Généralités	2
6.4.1.2. Gestion des déchets solides	3
6.4.1.3. Gestion des déchets dangereux	3
6.4.2. Phase d'exploitation	4
6.4.2.1. Généralités	4
6.4.2.2. Gestion des déchets solides	4
6.4.2.3. Gestion des déchets dangereux	4
6.4.3. Phase de démantèlement	5
6.4.3.1. Produits et matières dangereuses.....	5
6.4.3.2. Nacelles et tours.....	5
6.4.3.3. Pales.....	6
6.4.3.4. Transformateurs des éoliennes.....	6
6.4.3.5. Équipements du poste de raccordement.....	6
6.4.3.6. Réhabilitation des sols.....	6
6.5. Plan d'urgence en cas d'accidents et de défaillances.....	7
6.5.1. Engagements du promoteur	7
6.5.2. Objectif du plan d'urgence.....	7
6.5.3. Identification des accidents, des défaillances et des risques associés.....	8
6.5.3.1. Phase de construction et de démantèlement.....	8
Accident de travail.....	8
Déversement de produits dangereux	8
Accident routier.....	8

6.5.3.2. Phase d'exploitation.....	9
Surchauffe ou feu dans une éolienne.....	9
Feu dans le bâtiment de service.....	9
Déversement d'huile.....	9
Glace sur les pales	10
Bris d'une pale	10
Effondrement d'une tour	10
Effondrement ou bris d'un mât de mesure de vent.....	11
Bris mécanique (nacelle).....	11
Bris électrique	11
6.5.4. Plan d'intervention en cas d'urgence	11
6.5.4.1. Responsabilités.....	12
6.5.4.2. Formation.....	12
6.5.4.3. Ressources externes disponibles	12
6.5.4.4. Systèmes de communication	14
Alerte interne.....	14
Alerte externe	14
Communication externe (média).....	15
6.5.4.5. Procédures d'urgence	15
Intervention en phase de préparation et de construction et en phase de démantèlement	15
Intervention en phase d'exploitation	17
6.5.4.6. Évaluation après accident.....	17

6. SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

6.1. Engagements du promoteur

Afin d'assurer le respect de l'environnement, le promoteur entend intervenir de deux façons.

En premier lieu, le devis d'exécution devra intégrer des dispositions afin d'assurer la protection des milieux physique, biologique et humain. Le promoteur veillera à ce que toutes les mesures d'atténuation courantes et particulières présentées dans cette étude, ainsi que toutes les mesures 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, le promoteur veillera à ce que le plan de surveillance des travaux soit respecté. 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 affectée au projet.

Pendant les travaux, le promoteur retiendra les services d'un responsable de l'environnement qui s'assurera que chacune des mesures d'atténuation et exigences contenues dans la présente étude d'impact ainsi que les conditions inscrites aux certificats d'autorisation soient respectées.

À la fin des travaux, un rapport de surveillance environnementale sera transmis au MDDEP.

6.2. Programme de surveillance environnementale

Conformément à 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.* (MDDEP, 2005), le programme de surveillance environnementale de Cartier 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 aux lois, aux règlements et aux exigences régionales applicables tels que le *Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRNFP, 2001), ainsi qu'aux engagements pris par Cartier.

6.3. Désignation d'un responsable de l'environnement

Cartier désignera un responsable de la surveillance environnementale pour les phases de construction et de démantèlement, qui aura, sous la direction du gérant de projet, pour principales tâches de :

- Participer à la planification des travaux nécessitant une surveillance environnementale et informer les différents intervenants (contractants, gérant du projet de construction, responsables de l'entretien et opérateurs du parc) des exigences environnementales;
- S'assurer du respect du programme de surveillance;
- Inspecter les travaux;
- Informer Cartier et le gérant de projet de toute activité nécessitant des modifications et proposer des alternatives, le cas échéant;
- Préparer tous les rapports requis, dont les rapports mensuels et annuels exigés par la direction de Cartier et les autorités gouvernementales, lorsque applicable.

En phase d'exploitation, le responsable des opérations sera chargé de la surveillance environnementale.

6.4. Activités nécessitant une surveillance

Les activités du projet nécessiteront une surveillance environnementale en fonction de la nature, de l'intensité et de la durée de l'activité.

6.4.1. Phase de préparation et de construction

6.4.1.1. Généralités

Au cours de cette phase, Cartier s'assurera des éléments suivants :

- Conformité des travaux, des matériaux utilisés et des opérations aux normes et règlements en vigueur, ainsi qu'aux autres exigences applicables;
- Attention particulière pour limiter les altérations des composantes biophysiques du milieu (sol, eau et végétation), notamment par le déboisement et la construction (chemins, ponceaux, lignes électriques, fondation des éoliennes et poste électrique).
- Coordination précise pour limiter les périodes des travaux et ainsi limiter les impacts sur le milieu et la qualité de vie des résidents locaux;

- Conformité de tous les contractants et intervenants sur le terrain aux exigences environnementales;
- Transport des composantes éoliennes, sous la responsabilité du fabricant GE Wind, effectué selon les normes de sécurité et de protection du milieu en vigueur;
- Conformité aux normes de santé et de sécurité au travail;
- Minimisation des risques d'accidents par l'identification précise des aires de travail, incluant une signalisation lorsque jugée pertinente;
- Gestion adéquate des déchets solides et dangereux.

6.4.1.2. *Gestion des déchets solides*

Les déchets solides de construction renferment des matériaux secs non fermentescibles tels que les gravats et le béton. Ces matériaux seront accumulés dans des conteneurs à déchets prévus à cette fin. Une attention particulière sera portée aux conteneurs pour qu'ils ne laissent échapper aucun matériau dans le domaine du parc ou dans l'environnement lors des évacuations prévues vers les sites d'enfouissement pré-autorisés par le MDDEP.

Les ordures ménagères seront déposées dans des contenants distincts et seront évacuées régulièrement hors du domaine du parc.

6.4.1.3. *Gestion des déchets dangereux*

Les déchets dangereux comprennent principalement les huiles de lubrification à moteur et hydrauliques, l'essence, le carburant diesel, les peintures et solvants ainsi que certains produits de nettoyage.

Les huiles seront entreposées pour être évacuées vers des sites de traitement spécialisés. Les autres déchets dangereux seront entreposés dans des aires de stockage et dans des contenants adéquats munis de superficies de rétention pour prévenir d'éventuels déversements dans l'environnement. Ils seront transférés régulièrement vers des sites autorisés. Une trousse d'intervention d'urgence sera disponible à chaque aire de travail en cas de déversement. Les autorités compétentes seront avisées.

Cartier produira un rapport de surveillance à la fin des travaux de construction, à l'intention des autorités gouvernementales concernées.

6.4.2. Phase d'exploitation

6.4.2.1. Généralités

Au cours de cette phase, Cartier s'assurera des éléments suivants :

- Respect des activités de suivi environnemental pour les composantes du milieu potentiellement affectées par le projet;
- Identification claire des lieux réservés au parc éolien, notamment les emplacements des éoliennes et du poste de raccordement, par une signalisation destinée à limiter les risques d'accident. Dans l'éventualité d'un bris majeur présentant un risque pour la population, le plan d'urgence sera appliqué;
- Conformité aux normes de santé et de sécurité au travail, (par exemple, travaux d'entretien sur les turbines exécutés en équipe de deux ou plus, système de communication mobile, formation adéquate des travailleurs pour le travail sur structures en hauteur);
- Conformité des activités d'entretien du parc éolien avec les normes et règlements en vigueur;
- Durant son exploitation, le parc subira des opérations d'entretien nécessaires, planifiées à intervalles réguliers, et à raison de deux fois par année par éolienne, sauf exception. Ces opérations produiront des déchets solides et liquides qu'il faudra traiter selon leur nature.

6.4.2.2. Gestion des déchets solides

Les déchets solides proviennent de l'entretien des machines ou sont des ordures ménagères. Les résidus solides générés par l'entretien des éoliennes se composent en général de pièces métalliques ou plastiques. Ces pièces seront envoyées au recyclage lorsque applicable; dans le cas contraire, elles seront évacuées vers des sites d'enfouissement.

6.4.2.3. Gestion des déchets dangereux

Le manuel d'entretien du manufacturier indique les opérations de vérification et de remplacement des graisses existant dans les paliers et roulements de la machine ainsi que les huiles du multiplicateur de vitesses, des systèmes d'orientation de la nacelle et du système hydraulique. La gestion de ces produits sera conforme aux règlements environnementaux en vigueur. Lors des opérations d'entretien, une vérification et une analyse des huiles sont requises avant de procéder au remplacement de celles-ci. Les huiles de vidange sont entreposées dans des contenants sécurisés puis transférées à des centres de traitement. Toutes les mesures nécessaires seront déployées afin de prévenir les déversements dans l'environnement.

Dans le cas d'une fuite ou d'un déversement accidentel, les huiles seront contenues à même la nacelle ou la partie supérieure de la tour, où se trouve un réceptacle disposé de façon à contenir la totalité d'un déversement. Une trousse de récupération sera présente en tout temps sur le domaine pour pouvoir réagir en cas de déversements accidentels.

Cartier produira un rapport environnemental annuel, à l'intention des autorités gouvernementales concernées.

6.4.3. Phase de démantèlement

À la cessation définitive de la phase d'exploitation, le promoteur procédera au démantèlement des installations conformément aux règlements en vigueur. Cartier estime que les équipements suivants seront retirés du domaine : les éoliennes (nacelles et tours), les transformateurs, les lignes aériennes et souterraines, la couche supérieure de la base de béton et le poste de raccordement.

Le programme de surveillance environnementale pour cette phase comprend les éléments énoncés pour la phase préparation et de construction, lorsque jugés pertinents. Par ailleurs, certains des équipements du projet seront démontés et acheminés aux endroits de récupération et d'enfouissement appropriés, si le type de matériau le permet.

6.4.3.1. Produits et matières dangereuses

Avant de procéder au démantèlement des équipements, les installations seront vidées des produits polluants comme l'eau au glycol de refroidissement, l'huile des transformateurs, l'huile du multiplicateur de vitesses et du système hydraulique, les batteries d'accumulateurs des UPS (alimentation électrique de secours) et les composantes électroniques. Ces produits seront acheminés aux endroits spécialisés en recyclage, tout en évitant les déversements accidentels sur le domaine.

6.4.3.2. Nacelles et tours

Les composantes électriques récupérables (alternateurs, moteurs) et les structures métalliques (châssis de la nacelle, tour) seront cédées sur le marché de la récupération.

6.4.3.3. *Pales*

La méthode courante de disposition des pales est l'enfouissement. Afin d'en faciliter la manutention, les pales peuvent être brisées en morceaux avant d'être transportées vers les sites d'enfouissement.

Certaines matières composant les pales pourraient être recyclées ou réutilisées (fibre de verre, cuivre, aluminium, acier). Cartier évaluera les différentes options possibles en collaboration avec les autorités gouvernementales et selon les normes qui seront en vigueur au moment du démantèlement.

6.4.3.4. *Transformateurs des éoliennes*

Les transformateurs seront retirés du domaine. Leurs socles en béton seront démolis et les résidus expédiés à un site d'enfouissement. Les composantes métalliques des transformateurs des éoliennes pourront être recyclées.

6.4.3.5. *Équipements du poste de raccordement*

Le transformateur principal du poste de raccordement, les disjoncteurs, les sectionneurs et les poteaux en bois seront démantelés et retirés du domaine. Le transformateur du poste de raccordement pourra être recyclé.

6.4.3.6. *Réhabilitation des sols*

La partie supérieure des socles sera démolie sur un mètre et enlevée afin de permettre une réutilisation du sol.

Des mesures adéquates comme l'ensemencement ou la plantation de végétaux seront prises afin de stabiliser les superficies affectées et limiter les risques d'érosion.

Cartier produira un rapport de surveillance environnementale associé aux activités de démantèlement à l'attention des autorités gouvernementales concernées.

6.5. Plan d'urgence en cas d'accidents et de défaillances

Le plan d'urgence pour les phases de construction et de démantèlement relèvera du contractant. Cartier sera responsable du plan d'urgence au cours de la phase d'exploitation.

6.5.1. Engagements du promoteur

- Cartier, en tant que promoteur du projet, veillera à protéger le personnel, la propriété et l'environnement des impacts pouvant résulter d'un accident ou d'une défaillance du parc éolien de Carleton à travers l'établissement d'un plan d'urgence;
- Au cours des trois phases du projet, les sous-contractants et les opérateurs du parc éolien de Carleton recevront une formation d'intervention afin d'être en mesure de réagir en cas d'accidents ou de défaillances;
- Cartier sera responsable des relations avec le public et les médias en cas d'urgence afin de protéger le personnel, la population et l'environnement;
- Cartier s'assurera que les employés et des sous-contractants se conforment au plan d'urgence;
- Ce plan sera révisé annuellement et, le cas échéant, réévalué suite à une intervention;
- Ce plan entrera en vigueur au début de la phase de construction.

6.5.2. Objectif du plan d'urgence

Le plan d'urgence vise à établir les procédures à suivre pour le parc éolien de Carleton 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 (MDDEP, 2002).

La première étape du plan d'urgence consiste à identifier les types d'accidents et de défaillances potentiels et les risques qui leur sont associés, pour ensuite établir un plan d'intervention afin d'assurer la réponse la plus rapide et la plus adéquate possible.

6.5.3. Identification des accidents, des défaillances et des risques associés

6.5.3.1. Phase de construction et de démantèlement

Accident de travail

Parmi les accidents répertoriés en lien avec les parcs éoliens, les accidents de travail sont les plus fréquents, 19 accidents mortels ayant eu lieu dans le monde entre 1970 et 2003 (Guillet et Leteurtois, 2004). Les causes d'accidents sont principalement liées au travail qui s'effectue en hauteur, à la manutention de la machinerie lourde et à l'installation du réseau électrique (AusWEA, 2004). Afin de réduire au maximum les risques d'accidents, les mesures de sécurité en vigueur pour les chantiers de construction seront rigoureusement appliquées, en plus des mesures particulières associées aux travaux en hauteur (ex. : harnais pour les travailleurs montant dans la tour). Les équipes de travail recevront une formation spécialisée pour réaliser les travaux associés aux parcs éoliens et leur entretien.

Déversement de produits dangereux

Certains produits dangereux seront acheminés et utilisés dans le domaine du parc dont les huiles de lubrification, l'essence, le carburant diesel et certains produits de nettoyage. Ces produits seront entreposés dans le bâtiment de service et évacués selon les normes en vigueur.

La machinerie lourde, équipée d'un système hydraulique, peut répandre de l'huile sur le sol lorsque les boyaux hydrauliques se brisent. Afin de réduire ce risque, les camions et la machinerie seront inspectés régulièrement et réparés lorsque nécessaire.

Accident routier

L'augmentation de la circulation sur le domaine du parc et sur la route Saint-Louis peut entraîner des risques d'accidents routiers. Cette situation sera accentuée par les activités d'exploitation forestière effectuées par Temrex, qui coïncideront à certaines périodes avec les phases de construction et de démantèlement du parc. Les travailleurs forestiers et ceux de Cartier coordonneront leur travail à l'aide d'un système radio afin d'annoncer leurs déplacements.

De plus, la poussière soulevée par la circulation sur les routes forestières du domaine du parc pendant les périodes sèches réduit la visibilité des conducteurs. Cartier épandra de l'abat-poussière au besoin et exigera de ses employés et contractants que les véhicules circulent à basse vitesse, afin de limiter le soulèvement de poussière.

6.5.3.2. Phase d'exploitation

Surchauffe ou feu dans une éolienne

Les manufacturiers conçoivent les éoliennes selon des règles reconnues de qualité et de sécurité en plus de fournir des spécifications sur leur entretien. S'il y a surchauffe dans une éolienne, le système de contrôle automatique permet de la détecter et d'arrêter l'éolienne. Ainsi, la probabilité que celle-ci s'enflamme est très faible. Un problème de surchauffe ou un feu pourrait par contre être occasionné par un bris au niveau du système de contrôle automatique (Guillet et Leteurtois, 2004). Étant donné que les nacelles sont des structures fermées, le feu sera contenu et limité au câblage et aux huiles à l'intérieur de celles-ci. Les très rares cas de feu répertoriés sont associés aux défaillances de modèles d'éoliennes plus anciens (AusWEA, 2004).

Feu dans le bâtiment de service

Un opérateur sera présent afin de voir au bon fonctionnement du parc éolien. Le bâtiment de service sera pourvu des équipements de protection requis contre les incidents selon les normes en vigueur.

Déversement d'huile

Les éoliennes sont équipées dans la troisième section de la tour, de bacs de rétention des huiles destinés à éviter le déversement de celles-ci sur le sol. Les transformateurs des éoliennes et du poste de raccordement peuvent également être la source d'un déversement d'huile accidentel; cependant, ces composantes sont elles aussi équipées de dispositifs de rétention évitant tout déversement dans l'environnement. Si des huiles s'accumulaient à l'intérieur du bac, celles-ci seraient récupérées et acheminées, selon les normes en vigueur, à un centre de traitement spécialisé. Ainsi, la probabilité que les huiles se déversent dans l'environnement est très faible.

Glace sur les pales

La plupart du temps, l'éolienne s'arrêtera automatiquement si du verglas se dépose sur les pales puisque cela créera un déséquilibre du rotor. Si le rotor n'est pas déséquilibré par la glace, la vitesse de rotation des pales diminue, sans que ces dernières ne s'arrêtent complètement. Les risques associés à la projection de glace sont ainsi considérablement réduits.

Afin de réduire les risques de projection de glace, une distance a été maintenue entre les éoliennes et les habitations (500 m) et les sentiers (200 m). Selon la configuration du parc, les probabilités de blessures sont pratiquement absentes pour les villégiateurs puisque le chalet le plus près des éoliennes se situe à 800 m. De plus, sur les sentiers situés à plus de 200 m des éoliennes, les possibilités d'accidents sont très faibles (AusWEA, 2004). Par mesures de précaution additionnelle, la population locale sera avertie des mesures de sécurité à appliquer sur le domaine du parc suite à une période de verglas. Finalement, des indications précises seront installées pour avertir des dangers potentiels de chute de glace.

Bris d'une pale

Les risques qu'une pale ou qu'une partie de celle-ci se détache d'une éolienne sont minimes. L'occurrence de ce type de bris peut être accentuée lors de fortes tempêtes ou autres événements climatiques extrêmes (tornade, tempête de verglas, etc.). À ce jour, aucune blessure ou accident majeur relié au bris d'une pale n'a été répertorié dans le monde (Guillet et Leteurtois, 2004). Afin de réduire ce risque d'accident, une distance de 200 m des sentiers et 500 m des habitations a été maintenue.

Effondrement d'une tour

La tour de chaque éolienne sera installée selon les spécifications du manufacturier. Par conséquent, les risques liés à l'effondrement d'une tour sont peu probables. Une distance supérieure à la hauteur de l'éolienne, incluant les pales, sera maintenue entre les éoliennes, les sentiers et les habitations. Une analyse géotechnique sera effectuée à chaque emplacement pour vérifier la capacité portante du sol et pour préparer un socle adéquat.

Effondrement ou bris d'un mât de mesure de vent

Les mâts de mesure de vent seront installés selon les spécifications du manufacturier. De plus, ces structures hautes et effilées, conçues pour résister à de forts vents, seront solidement ancrées à une base de béton.

Un dépôt important de verglas peut briser les mâts de mesure de vent. Sous le poids de la glace, le mât, constitué de plusieurs sections imbriquées les unes dans les autres, peut s'effondrer sur lui-même en pliant tel un accordéon ou encore casser. Lors d'une chute, la zone localisée à proximité de la structure est affectée. Peu de risques de blessures sont donc associés au bris d'un mât de mesure de vent.

Bris mécanique (nacelle)

Un bris mécanique à l'intérieur de la nacelle entraîne l'arrêt de l'éolienne jusqu'à sa réparation.

Bris électrique

Il est possible qu'au cours de la durée de vie du projet, un bris au niveau des transformateurs et/ou du réseau électrique se produise.

6.5.4. Plan d'intervention en cas d'urgence

Le plan d'intervention comprend la planification et les procédures d'urgence à appliquer en cas d'accidents ou de défaillances. Pour la réalisation du projet, Cartier devra fournir un plan d'intervention à ses employés ou contractants ou exiger que ces derniers en fournissent un. Le plan d'intervention inclura les éléments présentés ci-après.

Afin d'assurer une réaction adéquate face à un accident ou à une défaillance, il est nécessaire d'assurer la formation des intervenants, d'identifier à priori les personnes responsables qui seront mises à contribution, les ressources disponibles à l'interne et à l'externe ainsi que les processus d'alerte et de communication.

6.5.4.1. Responsabilités

Le principal intervenant en cas d'urgence est :

- Le responsable du chantier en phases de construction ou de démantèlement;
- Le responsable des opérations en phase d'exploitation.

Le responsable s'assurera que les employés et les visiteurs soient informés des principales mesures d'urgence, tel qu'indiqué à l'intérieur du plan. En cas d'accident ou de défaillance, les employés et les visiteurs présents devront rapporter l'incident directement au responsable du chantier ou au personnel local de Cartier. Le responsable devra immédiatement enclencher le processus de communication approprié selon l'urgence de la situation, en assurer le respect, puis entreprendre les actions pertinentes.

6.5.4.2. Formation

Le responsable du chantier et le responsable des opérations recevront une formation adéquate afin d'être habilités à intervenir correctement et dans les délais prescrits, selon les plans d'urgence établis. Une formation sur les techniques d'intervention en cas d'urgence sera donnée une fois par année au personnel lors des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Lorsque nécessaire, la formation sera également donnée en étroite collaboration avec les organisations locales pouvant être éventuellement appelées à intervenir (ex. : pompiers, policiers) de façon à ce que tous les intervenants soient habilités à réagir adéquatement. De plus, des informations concernant la sécurité et les mesures d'urgence seront transmises aux nouveaux employés, aux employés auxquels on attribue de nouvelles tâches et à l'ensemble des travailleurs si de nouvelles mesures d'urgence sont établies.

6.5.4.3. Ressources externes disponibles

- Service de police

Poste principal des MRC d'Avignon et de Bonaventure
128, route 132 Ouest
New Richmond (Québec)
G0C 2B0
Téléphone : (418) 392-6730 ou 911

- Services d'incendie

Ville de Carleton-sur-Mer (1 temps plein, 24 temps partiel)
9, rue Comeau
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
Téléphone : (418) 364-7666 ou 911

Maria (aucun temps plein, 13 temps partiel)
545 boul. Perron
Maria (Québec) G0C 1Y0
Téléphone : (418) 759-3883 ou 911

Nouvelle (1 temps plein, 17 temps partiel)
470, rue Francoeur
Nouvelle (Québec) G0C 2E0
Téléphone : (418) 794-2253 ou 911

New Richmond (1 temps plein, 22 temps partiel)
151, chemin Cyr
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Téléphone : (418) 392-7911 ou 911

- Hôpital

Centre hospitalier Baie-des-Chaleurs
419, Boul. Perron
Maria (Québec) G0C 1Y0
Téléphone : (418) 759-3443

- Services ambulanciers
Services Secours Baie-des-Chaleurs ltée
(418) 364-3177 ou 911

- Info Santé : 310-2572

- Service de protection des forêts contre les incendies (SOPFEU)
Point de service de Bonaventure (418) 534-4206
Numéro en cas d'incendie : 1-800-463-FEUX (3389)

6.5.4.4. *Systèmes de communication*

Alerte interne

- Un système de communication adéquat permettra de communiquer avec les employés sur le domaine du parc et avec les agglomérations avoisinantes.
- L'avertissement d'une situation d'urgence pourra se faire par téléphone, par radio ou par système d'alarme. L'ensemble des employés présents dans le domaine devra être rejoints.
- Le responsable des urgences s'assurera que les employés et les visiteurs sauront où se situent le ou les systèmes de communication.
- Le responsable des urgences devra avertir la personne ressource chez Cartier.
- Le responsable des urgences identifiera les mesures de sécurité adéquates à mettre en place sur le domaine et désignera une personne pour les mettre en œuvre.
- Chaque éolienne est contrôlée par un système informatique, lequel alerte les opérateurs du parc lorsqu'une anomalie est détectée dans le fonctionnement.

Alerte externe

- Si une ressource externe est nécessaire, le responsable des urgences, ou autre personne apte à réagir rapidement, appellera le 911.

Communication externe (média)

Cartier nommera une personne responsable des communications avec les médias en cas d'urgence majeure. Seul cet individu s'adressera à la presse pour faire état de la situation si cela s'avère nécessaire.

6.5.4.5. Procédures d'urgence

Le responsable des urgences devra déterminer la réponse adéquate à une situation selon les trois niveaux d'urgence établis :

- Niveau mineur : accident ou défaillance qui exige une action collective des travailleurs;
- Niveau intermédiaire : accident ou défaillance qui exige une action des travailleurs dans le domaine et une intervention des spécialistes externes (pompiers, police, etc.), mais qui ne pose aucun danger pour le public;
- Niveau majeur : accident ou défaillance qui nécessite une assistance des organisations locales, régionales et/ou provinciales, et qui peut causer préjudice à la population.

Intervention en phase de préparation et de construction et en phase de démantèlement

Les risques d'accidents particuliers aux phases de préparation/construction et de démantèlement concernent les accidents de travail et ceux liés à la circulation, le bris de la machinerie, la surchauffe ou le feu dans les éoliennes et dans le bâtiment de service ainsi que le déversement de produits dangereux sur le domaine.

Accidents de travail

Plusieurs trousse de premiers soins seront disponibles pour réagir en cas de blessures mineures (brûlure au 1^{er} degré, coupure, etc.). Une trousse sera disponible dans chaque équipement motorisé. Les employés et les visiteurs seront informés de leurs emplacements.

Dans le cas de blessures ou autres problèmes majeurs (électrocution, crise cardiaque, etc.), les autorités externes (ambulance, police, pompiers) seront aussitôt averties. De plus, la personne en charge de la sécurité informera les individus du danger et donnera l'ordre d'évacuer les lieux. Les premiers soins seront donnés à la victime, si la sécurité des lieux le permet. En cas de décès, le responsable des urgences avisera immédiatement la direction de Cartier, qui informera la Commission de santé et sécurité au travail (CSST). Les lieux seront gardés intacts pour l'enquête de la CSST.

Accident routier avec blessés ou décès

Dans le cas d'une collision avec blessé ou décès, le responsable des urgences communiquera immédiatement avec les autorités compétentes (police, pompiers, ambulance). Les lieux seront sécurisés et les premiers soins donnés aux victimes.

Bris de la machinerie

Les bris seront sous la responsabilité des opérateurs de la machinerie. Ceux-ci appliqueront le plan approprié, en cas de déversement.

Surchauffe ou feu dans les éoliennes

Si une surchauffe ou un feu se déclare à l'intérieur d'une éolienne, le système de contrôle arrêtera l'éolienne touchée. Le personnel de Cartier contrôlera l'incendie et avisera le service local des incendies, si nécessaire. Le responsable avertira les pompiers et les policiers et la zone affectée sera évacuée. En cas de risque de feux de forêt, la SOPFEU sera avisée.

Feu dans le bâtiment de service

Le bâtiment de service sera muni d'une alarme d'incendie reliée à la centrale de services et des équipements d'intervention seront sur place. Des secours externes seront appelés rapidement en cas majeurs.

Déversement de produits dangereux

Le personnel de Cartier interviendra à l'aide de trousse d'urgence présentes à plusieurs endroits dans le domaine. Les autorités seront avisées d'un déversement par le responsable des urgences.

Intervention en phase d'exploitation

Les risques d'accidents en phase d'exploitation concernent plus particulièrement les éléments suivants :

Déversement d'hydrocarbures

En cas de déversement d'hydrocarbures, des mesures seront rapidement appliquées par le responsable des urgences pour limiter la surface touchée. Une trousse d'intervention (matériaux absorbants divers) sera utilisée pour contenir les hydrocarbures. Le MDDEP sera avisé.

Glace sur les pales

Cartier informera la population locale fréquentant le domaine du parc des précautions à prendre suite à une période de verglas. Les usagers du domaine seront invités à demeurer et à se tenir à une distance minimale de 200 mètres des éoliennes.

Bris d'une pale

Si une pale se détache d'une éolienne, celle-ci s'arrêtera et un périmètre de sécurité. Cartier procédera au remplacement de la pale.

Effondrement ou instabilité d'une tour

Si une tour s'effondre, un périmètre de sécurité sera établi. Cartier évaluera et effectuera les réparations.

6.5.4.6. Évaluation après accident

Tous les accidents et les défaillances liés au projet qui exigeront une réponse du responsable des urgences seront par la suite évalués. Cette évaluation permettra d'améliorer le plan d'intervention et les réponses futures et d'éviter que la même situation ne se reproduise. L'évaluation comprendra une revue des procédures et du personnel, des équipements et des systèmes de communication utilisés, de la pertinence de la formation reçue par les intervenants, des systèmes d'alarme ainsi que de la sécurité du domaine et du public.

7 *Suivi environnemental*

TABLE DES MATIÈRES

7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	1
7.1. Faune avienne	1
7.2. Chiroptères.....	1
7.3. Systèmes de télédiffusion	2
7.4. Paysages.....	2
7.5. Climat sonore	2

7. SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le programme de suivi environnemental mis en œuvre lors de la phase d'exploitation vise l'atteinte de trois objectifs :

- Vérifier sur le terrain l'efficacité des mesures de protection de l'environnement prévues dans le cadre de l'étude d'impact;
- Recueillir des informations afin de parfaire les connaissances lors de la réalisation de futurs projets similaires;
- Vérifier la justesse des évaluations des impacts principalement en regard des composantes pour lesquelles cette évaluation comporte des aspects de risques et d'incertitudes.

Un suivi environnemental devrait être réalisé pour les composantes du milieu suivantes :

- Faune avienne, avec une attention particulière aux espèces à statut particulier
- Chiroptères, avec une attention particulière aux espèces à statut particulier
- Systèmes de télédiffusion
- Paysages
- Climat sonore.

7.1. Faune avienne

Un suivi de la mortalité des oiseaux sera effectué durant les trois premières années d'opération 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 du parc. Le taux de disparition naturelle des carcasses sera également évalué afin de réajuster les résultats. Un rapport annuel du suivi sera transmis au MRNF.

7.2. Chiroptères

Un suivi des mortalités des chiroptères par inventaire des carcasses sera effectué durant les trois premières années d'opération. 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'opération du parc, Cartier fera une deuxième campagne de mesurage sur ces mêmes zones. Ces deux campagnes permettront de comparer le signal avant et après l'installation des éoliennes et ainsi vérifier l'impact réel du parc sur l'interférence électromagnétique.

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

TABLE DES MATIÈRES

8. EFFET DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET	1
8.1. Conditions atmosphériques	1
<i>8.1.1. Vents extrêmes.....</i>	<i>1</i>
<i>8.1.2. Verglas.....</i>	<i>1</i>
<i>8.1.3. Températures extrêmes</i>	<i>1</i>
<i>8.1.4. Changements climatiques</i>	<i>2</i>
8.2. Autres phénomènes naturels	3
<i>8.2.1. Feux de forêt.....</i>	<i>3</i>
<i>8.2.2. Foudre.....</i>	<i>3</i>
<i>8.2.3. Érosion.....</i>	<i>3</i>
<i>8.2.4. Activités sismiques.....</i>	<i>3</i>

8. EFFET DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

Cette section vise à déterminer les conditions atmosphériques (vent, précipitations, température) et autres phénomènes naturels (feu, foudre, tremblement de terre, érosion) qui peuvent influencer le projet du parc éolien de Carleton.

8.1. Conditions atmosphériques

8.1.1. Vents extrêmes

L'analyse des données obtenues des mâts de mesure de vent installés dans le parc éolien de Carleton permet d'identifier les zones où les vents peuvent atteindre des vitesses extrêmes. Pour des questions d'ordre technique, ces zones ont été évitées lors de l'élaboration de la configuration du parc éolien (voir carte 3.2).

Lorsque la vitesse du vent atteint 25 m/s, les éoliennes s'arrêtent automatiquement, par l'entremise d'un dispositif de sécurité, et elles recommencent à tourner lorsque le vent diminue à 22 m/s.

8.1.2. Verglas

Lorsque surviennent des épisodes de verglas, la glace peut s'accumuler sur les pales et réduire la performance énergétique de l'éolienne causée par la modification de la forme des pales par la glace qui engendre une perte d'énergie par frottement et par l'éolienne qui s'arrête lorsque le poids de la glace déséquilibre le rotor. Les calculs énergétiques effectués pour le parc éolien de Carleton prennent en considération les pertes d'énergie potentielles dues à ce phénomène naturel.

8.1.3. Températures extrêmes

Le modèle d'éolienne « GE 1,5 sle 60 Hz » version « cold weather extreme », utilisé pour le parc éolien de Carleton, est spécialement conçu pour fonctionner par temps très froid (jusqu'à -30°C) ou très chaud (jusqu'à $+45^{\circ}\text{C}$). Ce type d'éolienne a d'ailleurs fait ses preuves dans des conditions climatiques similaires à celles de la Gaspésie et il est adapté aux conditions climatiques de la Baie-des-Chaleurs.

S'il advenait que les températures dépassent les seuils tolérés par les éoliennes, celles-ci s'arrêteraient automatiquement et ne reprendraient la production énergétique que lorsque les températures reviendraient aux limites établies.

8.1.4. Changements climatiques

Des changements climatiques sont déjà perceptibles au niveau planétaire (GIEC, 2001). Bien qu'il soit difficile de déterminer avec exactitude l'impact de tels changements sur le projet, on peut s'attendre à une augmentation de la température et des précipitations dans la région de la Baie-des-Chaleurs. En effet, pour le nord du Québec, il est estimé, selon les scénarios élaborés, que les températures augmenteront de 1° C à 4,5° C l'été et de 2° C à 9° C l'hiver. Pour ce qui est des précipitations, les résultats des modélisations prédisent qu'elles augmenteront de 0 à 20 % l'été et de 5 à 40 % l'hiver (Ouranos, 2004). De plus, on prévoit davantage de phénomènes naturels extrêmes tels des sécheresses, des inondations et des tempêtes (GIEC, 2001).

Ainsi, selon les prévisions actuelles, le projet pourrait être affecté par une augmentation des précipitations sous forme de verglas au cours de l'hiver, puisqu'il est projeté que cette saison sera plus tempérée. Ces changements climatiques pourraient donc se traduire par une légère diminution de la production énergétique du parc.

En ce qui concerne l'augmentation de la température, le modèle d'éoliennes choisi a été conçu pour supporter des extrêmes de chaleur pouvant aller jusqu'à 45° C. De plus, s'il advenait une augmentation du nombre de tempêtes, les éoliennes sont équipées d'un dispositif qui les arrête automatiquement si les vents atteignent 25 m/s.

Les spécialistes considèrent qu'en Gaspésie, l'impact le plus important des changements climatiques sera l'augmentation du niveau de la mer et l'intensification de l'érosion sur les côtes causée par l'activité des vagues (Ouranos, 2004). Le parc éolien de Carleton étant situé sur un plateau montagneux, ces changements n'affecteront pas son fonctionnement.

8.2. Autres phénomènes naturels

8.2.1. Feux de forêt

Le domaine du parc éolien de Carleton étant situé en milieu forestier, des feux de forêt pourraient se déclarer dans les environs. Cependant, le déboisement effectué lors de la phase de préparation et de construction réduit la probabilité qu'un feu se propage à proximité des équipements. Une surface d'un hectare a été dégagée autour des éoliennes et 0,3 ha autour du poste de raccordement, ce qui limitera l'intensité du feu à proximité des équipements. La nacelle étant située à 80 m de hauteur, il est peu probable que le feu atteigne celle-ci. La tour est faite en acier, matériau résistant à de hautes températures. Quant au réseau électrique, la majorité des lignes sont enfouies, ce qui limitera les dommages potentiels.

Advenant un incendie de forêt sur le domaine du parc éolien, Cartier collaborera avec la SOPFEU et veillera, dans la mesure du possible, à protéger les éoliennes avec ses équipes de protection d'incendie. En cas d'évacuation, les ouvriers de Cartier quitteront immédiatement les lieux.

8.2.2. Foudre

Afin de prévenir les dommages pouvant être causés par la foudre, les éoliennes sont munies d'un paratonnerre. Un fil de cuivre part de l'extrémité de chacune des trois pales et descend le long de la tour pour assurer la mise à la terre. Un paratonnerre est également installé sur le capot de la nacelle et relié à un câblage mis à la terre.

8.2.3. Érosion

Aucune zone sensible à l'érosion n'a été identifiée sur le territoire du parc dans le Schéma d'aménagement de la MRC d'Avignon (MRC d'Avignon, 1987).

8.2.4. Activités sismiques

Selon les cartes de zonage sismique du Code du bâtiment du Canada, la région de Carleton 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 (RNC, 2003). Aucun impact causé par les activités sismiques n'est donc attendu pour le 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^{er} 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 de 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.

10. RÉFÉRENCES

- 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
- AMERICAN BIRD CONSERVANCY. 2004. American bird conservancy wind energy policy. www.abcbirds.org/policy/windpolicy.htm
- ASSOCIATION CANADIENNE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE (ACÉÉ). 2005. Canada's Installed Capacity. 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
- 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
- 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
- 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/
- 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 (COSEPAC). 2005. Espèces canadiennes en péril. 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

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=000000000001009178

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

ENVIRONNEMENT CANADA. 2004a. L'arlequin plongeur.

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
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2004c. La sterne caspienne.
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
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2005. Normales climatiques au Canada 1971-2000. Nouvelle (Québec). 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
- 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. 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
- 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
- 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^e 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
- 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'original 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
- 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/
- 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.
- 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.
- 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
- 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.
- 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
- 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
- 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. 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
- 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
- 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.
- 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/
- 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 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. 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 Literature 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
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.
- 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.