

Parc éolien du Lac-Alfred

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 7 Résumé de l'étude

Déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Dossier n° 3211-12-154
26 octobre 2009



PARC ÉOLIEN DU LAC-ALFRED

Étude d'impact sur l'environnement Volume 7 : Résumé de l'étude

Déposée au ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs

Dossier n° 3211-12-154



26 octobre 2009

SAINT-LAURENT ÉNERGIES
PARC ÉOLIEN DU LAC-ALFRED

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 7 : Résumé de l'étude

PESCA Environnement
26 octobre 2009

TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
1.1	Présentation de l'initiateur	1
1.2	Contexte et raison d'être du projet	1
2	DESCRIPTION DU MILIEU.....	2
2.1	Milieu physique.....	5
2.2	Milieu biologique.....	6
2.2.1	Flore	6
2.2.2	Faune	6
2.3	Milieu humain	8
2.3.1	Cadre administratif.....	8
2.3.2	Contexte socioéconomique	8
2.3.3	Occupation et utilisation du territoire	9
2.3.4	Infrastructures d'utilité publique (incluant les systèmes de télécommunication)	9
2.3.5	Patrimoine archéologique et culturel	10
2.3.6	Climat sonore	11
2.3.7	Paysages	11
3	DESCRIPTION DU PROJET	11
4	PROCESSUS DE CONSULTATION PUBLIQUE	14
5	MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	16
6	IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION ET DE COMPENSATION	18
6.1	Bilan des impacts sur le milieu physique	18
6.2	Bilan des impacts sur le milieu biologique	18
6.3	Bilan des impacts sur le milieu humain	21
6.4	Mesures d'atténuation et de compensation particulières.....	24
6.5	Importance des impacts résiduels.....	24
6.5.1	Milieu physique	24
6.5.2	Milieu biologique	24
6.5.3	Milieu humain.....	25
6.6	Impacts cumulatifs.....	25
6.6.1	Milieu physique	25
6.6.2	Milieu biologique	26
6.6.3	Milieu humain.....	26

7	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	28
8	SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	29
9	EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT	29
	BIBLIOGRAPHIE	31

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Zone d'étude pour chaque composante du milieu	3
Tableau 2	Description technique du projet.....	12
Tableau 3	Répartition des éoliennes par municipalité et TNO.....	12
Tableau 4	Superficies déboisées par type de peuplement	13
Tableau 5	Rencontres d'information auprès des intervenants.....	14
Tableau 6	Matrice des interrelations entre les activités et les composantes du milieu	17
Tableau 7	Impact résiduel	27

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Zones d'étude.....	4
----------	--------------------	---

ANNEXE – CARTES

3.1-A	Équipements et chemins du parc éolien (nouvelle configuration)
3.2-A	Paramètres de configuration du parc éolien (nouvelle configuration)
6.4-A	Équipements du parc éolien (nouvelle configuration) et végétation
6.5-A	Équipements du parc éolien (nouvelle configuration) et activités forestières
6.7-A	Équipements du parc éolien (nouvelle configuration) et milieu humain

1 Mise en contexte

1.1 Présentation de l'initiateur

Saint-Laurent Énergies est détenue par trois entreprises reconnues comme des chefs de file dans le domaine des énergies renouvelables.

Hydroméga Services inc., compagnie québécoise établie à Montréal depuis 1987, œuvre dans le domaine de la conception, de la construction, du financement et de l'exploitation d'installations indépendantes de production d'électricité au Québec. Hydroméga a été le premier producteur indépendant au Québec dans le cadre de la politique des petites centrales hydroélectriques établie en 1987 par le gouvernement du Québec et Hydro-Québec.

Spécialiste des énergies renouvelables, EDF Énergies Nouvelles est un *leader* de la production d'électricité verte. Implantée dans 10 pays européens et en Amérique du Nord, l'entreprise s'appuie sur un marché porteur et sur sa présence internationale et multifilière. L'éolien, avec près de 90 % de sa capacité installée, est son principal moteur de développement. Le solaire photovoltaïque constitue un second axe de développement pour l'avenir.

Renewable Energy Systems (RES) est un chef de file dans l'élaboration et la construction de parcs éoliens de portée commerciale. Depuis 1980, RES joue un rôle important dans le développement de l'énergie éolienne en Europe, où l'entreprise a réalisé plus de 30 projets. Le carnet de commandes de RES présente actuellement une capacité de plus de 9 000 MW à différents stades d'exécution, soit l'un des plus importants portefeuilles de développement éolien.

Saint-Laurent Énergies est dédiée au développement, à la construction et à l'exploitation de cinq projets éoliens situés au Québec, totalisant 954 MW. L'entreprise agit à titre de mandataire et de gestionnaire pour le compte des copropriétaires du projet de parc éolien du Lac-Alfred, soit Hydroméga LAC S.E.C., EEN CA Lac Alfred S.E.C. et RES Canada Lac Alfred S.E.C.

1.2 Contexte et raison d'être du projet

L'industrie éolienne est en croissance depuis plusieurs années et la puissance mondiale installée a atteint 93 864 MW en 2007. La capacité totale de production d'énergie éolienne devrait plus que doubler d'ici 2012 pour atteindre 240 000 MW (GWEC, 2008). En 2008 au Canada, la puissance éolienne totale installée a atteint 2 239 MW répartis en 87 parcs éoliens (CanWEA, 2008) alors que la puissance installée au Québec correspondait à 531,8 MW, soit 22,4 % de la capacité totale canadienne. En ratifiant le protocole de Kyoto en décembre 2002, le Canada s'est engagé à réduire, entre 2008 et 2012, ses

émissions de gaz à effet de serre de 6 % par rapport aux niveaux de 1990, soit à 571 millions de tonnes. Le recours à l'énergie éolienne représente un moyen efficace et compétitif pour réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de la production énergétique.

En 2002, le gouvernement du Québec invitait par décret Hydro-Québec Distribution à acheter, avant le 1^{er} décembre 2012, 1 000 MW de puissance éolienne devant être produite dans la région administrative de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et dans la MRC de Matane (MRNF, 2006-2008).

En 2005, un second décret exigeait l'achat de 2 000 MW de puissance éolienne additionnelle avant le 1^{er} décembre 2015. Pour participer à ce second appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution, les promoteurs doivent, entre autres, garantir qu'un minimum de 30 % des dépenses reliées à la fabrication des éoliennes seront réalisées dans la région Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et dans la MRC de Matane et que 60 % des coûts totaux des projets seront dépensés au Québec. En mai 2008, Hydro-Québec Distribution a annoncé que 15 projets avaient été retenus (répartis dans huit régions du Québec), dont le projet de parc éolien du Lac-Alfred de Saint-Laurent Énergies, incluant le poste de raccordement.

Dans le cadre du projet de parc éolien du Lac-Alfred, Saint-Laurent Énergies projette la construction et l'exploitation d'un parc éolien d'une puissance de 300 MW et d'un poste élévateur de tension 34,5 kV – 315 kV pour le raccordement au réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie. Le projet se démarque en raison de l'acceptabilité sociale, des retombées économiques prévues et de la qualité du gisement éolien.

Ce projet contribue à subvenir aux besoins énergétiques des Québécois par l'entremise d'une énergie renouvelable et compétitive, tout en assurant la consolidation de l'industrie éolienne dans la région Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine et dans la MRC de Matane.

2 Description du milieu

La *zone d'étude régionale* se situe dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent et elle couvre les MRC de La Mitis et de La Matapédia (figure 1).

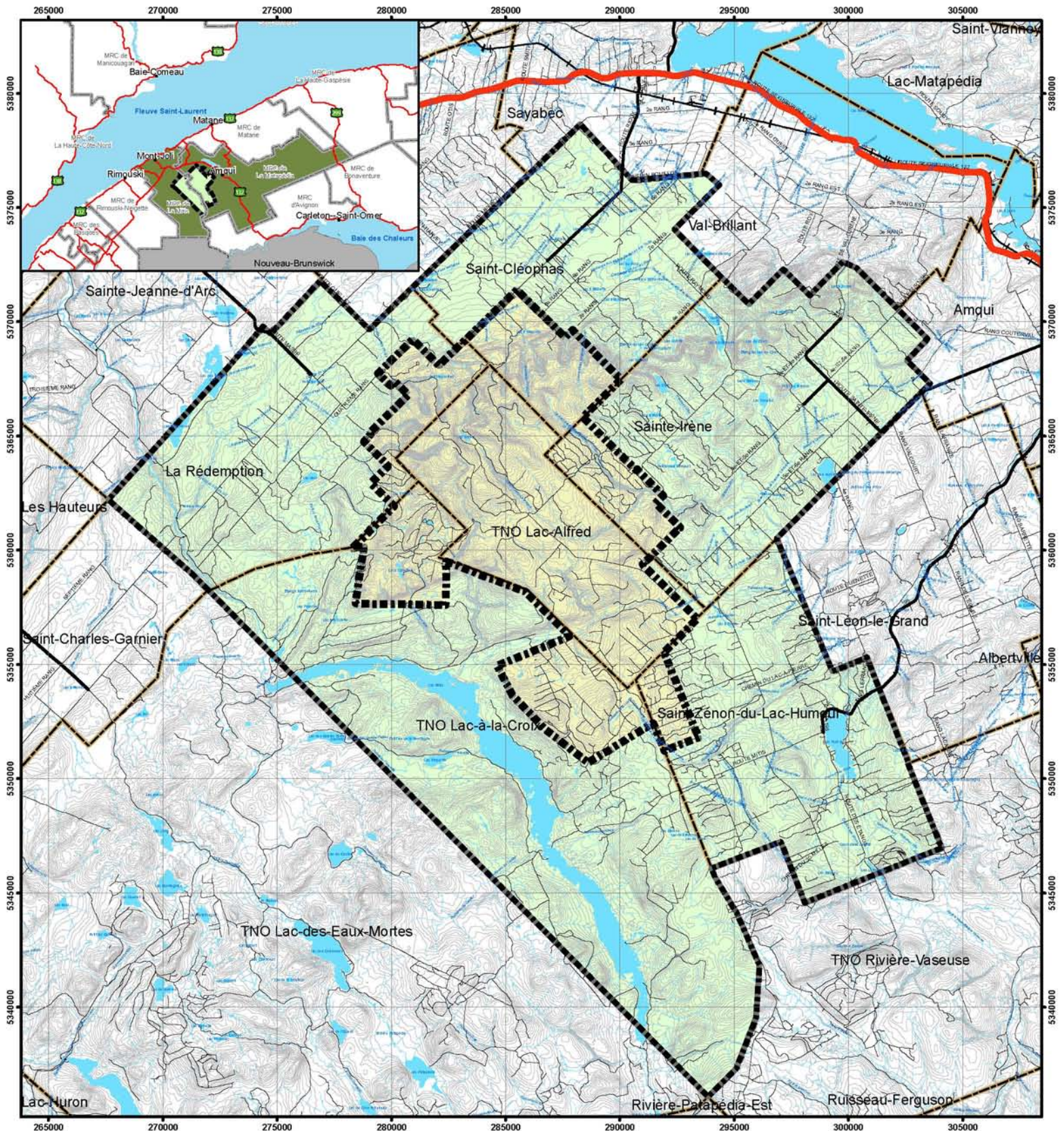
La *zone d'étude locale* couvre, dans la MRC de La Mitis, le territoire de la municipalité de La Rédemption et du TNO Lac-à-la-Croix et, dans la MRC de La Matapédia, le TNO Lac-Alfred et les territoires des municipalités de Saint-Cléophas, Sainte-Irène et Saint-Zénon-du-Lac-Humqui (figure 1). La zone d'étude locale couvre une superficie de 79 037,5 ha (790,4 km²).

Le domaine du parc éolien s'étend sur une quinzaine de kilomètres de l'ouest vers l'est et sur une vingtaine de kilomètres du nord au sud, couvrant une superficie totale de 16 868,5 ha (168,7 km²).

Chaque composante du milieu est étudiée selon la zone d'étude (locale ou régionale) qui permet la meilleure caractérisation, afin d'évaluer de façon précise les impacts de la réalisation du projet sur le milieu (tableau 1).

Tableau 1 Zone d'étude pour chaque composante du milieu




Composante	Zone d'étude
Milieu physique	
Air	Régionale
Sols	Locale
Hydrographie	Locale
Milieus sensibles	Locale
Milieu biologique	
Végétation	Locale
Faune	Locale
Espèces à statut particulier	Locale
Milieu humain	
Cadre administratif, tenure des terres, affectations et zonage	Régionale/Locale
Contexte socioéconomique	Régionale/Locale
Communautés autochtones	Régionale
Occupation du territoire	Locale
Utilisation du territoire	Locale
Infrastructures d'utilité publique	Locale
Systèmes de télécommunications	Régionale
Patrimoines archéologique et culturel	Locale
Climat sonore	Locale
Paysages	Locale/Régionale





Saint-Laurent énergies

Parc éolien du Lac-Alfred

Figure 1. Zones d'étude

-  Domaine du parc éolien
-  Zone d'étude locale
-  Zone d'étude régionale

-  Route nationale
-  Route régionale
-  Route collectrice
-  Route locale
-  Voie ferrée
-  Courbe de niveau (équid. 10 m)
-  Cours d'eau intermittent
-  Cours d'eau permanent
-  Plan d'eau
-  Limite municipale

N		1:225 000	
0		250	500
		1 000	
Mètres			
			
N/Réf. : 07042			
Conception : Charles-Olivier Bienvenue, géog.			
Vérification : Nathalie Leblanc, bio., M.Sc.			
Date : 22 octobre 2009			
© Gouvernement du Québec, 2009		Projection : MTM 6, NAD 1983	

2.1 Milieu physique

Les informations fournies par la station météorologique du Lac-Humqui d'Environnement Canada, à environ 10 km au sud-est de la zone d'étude locale, sont représentatives du climat de cette zone. Les conditions météorologiques qui y ont été enregistrées entre 1971 et 2000 indiquent une température moyenne annuelle de 1,9 °C (-14,7 °C en janvier et 16,9 °C en juillet) et des précipitations de 1 150,1 mm en moyenne annuellement (Environnement Canada, 2002a, 2005a, 2005b). Une analyse des vents à 80 m d'altitude a été réalisée par l'initiateur du projet afin de planifier la configuration du parc éolien.

En comparaison avec les principaux centres urbains et industriels de la province, peu de sources d'émission de contaminants atmosphériques sont présentes dans la zone d'étude régionale. Les combustions pour le chauffage et le transport y constituent les principales sources de pollution atmosphérique.

L'assise rocheuse de la zone d'étude locale est en grande partie constituée de mudrock, de grès, de calcaire, de mudstone calcaireux, d'ardoise, de basalte et de rhyolite. Les dépôts de surface sont principalement des dépôts glaciaires sans morphologie particulière et des dépôts de pente et d'altération, mais aussi des dépôts organiques. Le *Répertoire des terrains contaminés* du MDDEP (2002b) et le *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels* (MDDEP, 2002a) ne font mention d'aucun terrain ou dépôt de sols contaminés dans la zone d'étude locale.

Les principaux cours d'eau drainant la zone d'étude locale sont les rivières Matapédia, Mitis et Patapédia. Les cours d'eau sont bien hiérarchisés et denses. Plus de 60 lacs y sont présents, le plus grand étant le lac Mitis. La base de données du Système d'information hydrogéologique du MDDEP (2006) répertorie 110 puits ou forages dans la zone d'étude locale. Selon les données disponibles, on atteint la nappe phréatique entre 0,5 et 51,8 m, en moyenne à 6 m.

À l'intérieur de la zone d'étude locale, les milieux sensibles aux activités humaines comprennent 473,9 ha de sols minces, 1 997,5 ha de sites sur pente forte, 2 132,6 ha de sites sur pente abrupte, 4 733,2 ha de sites ayant des drainages de classes 5 et 6 (mauvais et très mauvais drainages) ainsi que 145,3 ha de milieux humides.

La zone d'étude se trouve dans la zone sismique du Bas-Saint-Laurent et les risques de tremblements de terre y sont qualifiés de moyens (RNC, 2006).

Selon le Schéma d'aménagement de la MRC de La Mitis (2006), des zones à risque moyen de mouvement de sol sont présentes sur le territoire alors que la MRC de La Matapédia n'identifie aucune zone d'érosion sur son territoire (MRC de La Matapédia, 2001).

2.2 Milieu biologique

2.2.1 Flore

La zone d'étude locale est située dans le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau jaune, sous-domaine de l'est. Elle est principalement composée de peuplements mélangés de bouleau jaune, de sapin baumier, d'épinette blanche et de thuya de l'Est. L'érable à sucre y croît à la limite nord de son aire de distribution. En altitude, la forêt présente les caractéristiques de la sapinière à bouleau blanc (OIFQ, 1996).

La forêt couvre 87,3 % du territoire de la zone d'étude locale, soit 69 011,3 ha (Gouvernement du Québec, 2008). Bien que les peuplements résineux dominent, des peuplements en régénération et des peuplements mélangés à dominance résineuse ou feuillue s'y trouvent également, tout comme des érablières, qui occupent une superficie de 6 348,7 ha.

Le territoire privé des quatre municipalités est constitué de friches et de zones agricoles totalisant 6 684,1 ha entrecoupés de boisés. La plus grande partie de la zone agricole cultivée de la zone d'étude locale est utilisée pour les cultures fourragères et céréalières (MAPAQ, 2007a, 2007b). Les superficies en culture occupent 5 300,7 ha de la zone d'étude locale.

Trois refuges biologiques¹ ont été identifiés dans la zone d'étude locale : deux à proximité du lac Alfred et un près des étangs du lac Gallant. Le Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées (PPMV) identifie des zones de conservation, qui correspondent principalement à des aulnaies, des milieux humides ou des sites d'espèces à statut particulier, ainsi que des zones de protection, qui correspondent principalement à des cédrières et des érablières (Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, 1998). Dans ces zones, des modalités d'intervention sont proscrites ou établies selon les caractéristiques de l'élément à protéger.

Aucun écosystème forestier exceptionnel ni aucune réserve écologique ne se trouve dans la zone d'étude locale.

Trois espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, répertoriées au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, se trouvent dans la zone d'étude locale : l'adiante des Aléoutiennes, l'orchis à feuilles rondes et la moehringie à feuilles larges. La banque de données n'y mentionne aucune espèce menacée ou vulnérable, mais sept espèces vulnérables sont potentiellement présentes (MDDEP, 2008a).

2.2.2 Faune

Au cours des inventaires spécifiques de la faune avienne réalisés lors des périodes de migration (printemps et automne 2007) et de nidification (2007, 2008 et 2009), 88 espèces d'oiseaux ont été identifiées, pour un total de 5 923 observations :

¹ Les refuges biologiques sont de vieilles forêts de petites superficies qui assurent, de façon permanente, la protection des espèces et des habitats associés aux vieilles forêts (Labbé & Déry, 2006).

- Oiseaux terrestres : 5 392 observations, 67 espèces, 77 h d'inventaire
- Rapaces : 134 observations, 14 espèces, 315,3 h d'inventaire
- Sauvagine : 391 observations, 6 espèces, 4,5 h d'inventaire
- Grive de Bicknell : 6 observations, 32,9 h d'inventaire

Sur les 18 familles d'oiseaux terrestres, celle des *Fringillidae* (famille des chardonnerets, sizerins, roselins et becs-croisés) prédomine alors que sur les trois familles de rapaces, il s'agit des *Accipitridae* (buses, éperviers, aigles). La famille prédominante pour la sauvagine est celle des *Anatidae* (canards et oies).

Les inventaires réalisés dans la zone d'étude locale ont permis de détecter six espèces d'oiseaux à statut particulier : l'aigle royal, le faucon pèlerin, la grive de Bicknell, le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada et le pygargue à tête blanche. À ceux-ci s'ajoutent quatre espèces potentiellement présentes : l'engoulevent d'Amérique, le hibou des marais, le martinet ramoneur et le quiscale rouilleux.

Sept espèces de chauves-souris sont potentiellement présentes dans la zone d'étude locale, dont quatre susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec : les chauves-souris argentée, cendrée et rousse et la pipistrelle de l'Est (MRNF, 2007). Au cours d'un inventaire acoustique réalisé dans cette zone entre juin et octobre 2007, la présence des chauves-souris nordique et cendrée a été détectée, de même qu'une troisième espèce qui serait soit la chauve-souris argentée soit la grande chauve-souris brune. La petite chauve-souris brune serait possiblement présente et constituerait une 4^e espèce puisque le genre *Myotis* a été détecté sans possibilité de préciser l'espèce.

Les espèces de la grande faune présentes dans la zone d'étude locale sont le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours noir. Les statistiques de piégeage du MRNF (2007) et des données sur la répartition des espèces (Prescott & Richard, 2004; Société de la faune et des parcs du Québec, 2002) permettent d'identifier 21 espèces de mammifères de petite et moyenne tailles potentiellement présentes dans la zone d'étude locale, soit 13 espèces carnivores, dont le cougar de l'Est (susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable), de même que huit espèces de rongeurs. À ces espèces, s'ajoutent 16 espèces de micromammifères potentiellement présentes dans la zone d'étude locale (Desrosiers *et al.*, 2002; MRNF, 2007), dont le campagnol des rochers et le campagnol-lemming de Cooper, tous deux susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables.

Les lacs et les cours d'eau de la zone d'étude locale abritent des habitats favorables à 21 espèces de poissons, dont l'anguille d'Amérique, espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable. L'omble de fontaine est présent en grand nombre dans le bassin versant du lac Mitis (Société de la faune et des parcs du Québec, 2002). Trois espèces compétitrices de ce dernier sont présentes dans le bassin versant de la rivière Patapédia, soit les meuniers rouge et noir et la perchaude. Le lac Mitis abrite une population de touladi (La Pourvoirie de la Seigneurie du Lac Métis, 2008).

La zone d'étude locale compte 12 espèces d'amphibiens et deux espèces de reptiles, dont la grenouille des marais et la tortue des bois qui sont des espèces à statut particulier (Desroches & Rodrigue, 2004; Environnement Canada, 2002b; Société de la faune et des parcs du Québec, 2002).

2.3 Milieu humain

2.3.1 Cadre administratif

La zone d'étude locale se trouve sur le territoire des MRC de La Matapédia et de La Mitis, dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent. Dans la MRC de La Matapédia, elle couvre en partie le territoire des municipalités de Sainte-Irène, Saint-Cléophas et Saint-Zénon-du-Lac-Humqui et le TNO Lac-Alfred. Dans la MRC de La Mitis, elle couvre en partie le territoire de la municipalité de La Rédemption et le TNO Lac-à-la-Croix. Au total, 77,8 % de la zone d'étude locale se trouve en territoire privé, 18,6 % se trouve en territoire public et 3,6 %, en territoire public intramunicipal.

La MRC de La Matapédia regroupe 18 municipalités et sept TNO, pour un total de 19 608 habitants. Douze de ces municipalités ont une population inférieure à 700 habitants. La MRC de La Mitis regroupe 16 municipalités et deux TNO, pour un total de 19 750 habitants. Onze de ces municipalités comptent moins de 1 000 habitants (MAMROT, 2009). La zone d'étude locale regroupe 1 678 habitants.

2.3.2 Contexte socioéconomique

Depuis 1996, la population des deux MRC est en constante diminution, enregistrant des baisses, entre 1996 et 2007, de 8,8 % pour La Matapédia et de 4,9 % pour La Mitis. Le recul démographique des localités de la zone d'étude locale est semblable; entre 1996 et 2007, elles ont vu leur population diminuer de 6,5 %.

En comparaison avec l'économie des MRC de La Matapédia et de La Mitis, l'économie des municipalités de la zone d'étude locale s'appuie davantage sur les secteurs primaire (exploitation des ressources naturelles) et secondaire (fabrication, transformation, construction), bien que le secteur tertiaire (commerce, services, hébergement, restauration) demeure le principal secteur d'emplois des municipalités de la zone d'étude locale et des deux MRC.

Le taux de chômage des municipalités de la zone d'étude locale, qui oscille entre 22,2 et 26,7 %, est plus élevé que les taux des MRC de La Matapédia (17,6 %) et de La Mitis (11,5 %). Les municipalités de la zone d'étude locale affichent en plus des revenus médians inférieurs à celui de leur MRC respective.

La forêt, qui couvre 93 % du territoire de la MRC de La Matapédia et 80 % du territoire de la MRC de La Mitis, représente une ressource collective d'importance et constitue l'un des éléments de base du tissu socioéconomique régional. Dans la zone d'étude locale et les deux MRC, le secteur forestier génère le plus grand nombre d'emplois et de retombées économiques parmi les entreprises du secteur primaire. L'agriculture constitue la deuxième activité économique des deux MRC, et la majorité des revenus agricoles sont tirés de la production laitière et de boucherie.

Les principales activités touristiques proposées dans les municipalités de la zone d'étude locale sont liées au Parc régional Val-d'Irène, à la chasse, la pêche, la randonnée pédestre ainsi qu'à la pratique du VTT et de la motoneige. Les infrastructures d'hébergement et de restauration sont principalement regroupées dans les villes centres des deux MRC, soit Amqui et Mont-Joli.

2.3.3 Occupation et utilisation du territoire

Les municipalités des MRC de La Matapédia et de La Mitis comptent chacune sur la présence d'un noyau villageois, mais, puisque le secteur agricole y demeure important, nombre de résidents sont établis le long des rangs. L'utilisation des terres le long de ces rangs est principalement résidentielle et commerciale (agricole et forestière).

Les principaux secteurs de villégiature sont regroupés autour des plans d'eau, notamment les lacs Saint-Pierre, Humqui et des Huit Mille. Au 1^{er} janvier 2009, 28 baux de location avaient été attribués dans le territoire public de la zone d'étude locale (villégiature personnelle, commerce et activités communautaires). Quelques chalets sont situés en terres privées, entre autres, dans la seigneurie du Lac-Mitis.

La forêt publique de la zone d'étude locale appartient à l'unité d'aménagement forestier 012-53. La forêt privée appartient à de nombreux propriétaires, dont 488 sont membres du Syndicat des producteurs forestiers du Bas-Saint-Laurent (SPFBSL, 2007).

La zone agricole protégée en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* représente 27,5 % de la zone d'étude locale, soit 21 721 ha. De cette superficie, 16,4 % est utilisée pour l'agriculture.

La zone d'étude locale est située dans la zone de chasse 2, où la grande faune fait l'objet d'une chasse sportive. Une rivière à saumon (zec de la Rivière-Mitis) et une partie de la Pourvoirie de la Seigneurie du Lac Métis (pourvoirie sans droits exclusifs en terre privée) s'y trouvent.

Aucun secteur de la zone d'étude locale ne fait l'objet de claim minier. Trois sites d'extraction de substances minérales de surface s'y trouvent, dont deux sont actifs. Des permis de recherche de pétrole et gaz et de réservoir souterrain y sont également actifs.

La région administrative du Bas-Saint-Laurent compte une nation autochtone, les Malécites de Viger. Le territoire de la nation malécite est réparti sur deux réserves situées dans la MRC de Rivière-du-Loup : Cacouna et Whitworth (MAINC, 2008). Sur 786 Malécites, aucun ne réside sur le territoire qui leur est réservé par le gouvernement fédéral (SAA, 2004).

Les provinces maritimes et la péninsule gaspésienne (incluant le territoire de la vallée de la Matapédia) constituent le territoire ancestral de plus de 20 000 Micmacs (SAA, 2004). Il y a trois communautés micmaques en Gaspésie : Listuguj, qui compte 3 339 habitants et 1 962 résidents autochtones; Gesgapegiag, où résident 578 membres sur 1 259 habitants, et Gespeg, où près de 506 Micmacs vivent en étroite relation avec d'autres citoyens de la région (SAA, 2008). Le Secrétariat Mi'gmawei Mawiomi (SMM) assume diverses responsabilités reliées au développement économique et social des trois communautés en plus de représenter les conseils de bande dans le cadre des démarches relatives à leurs revendications territoriales globales (SMM, 2006).

2.3.4 Infrastructures d'utilité publique (incluant les systèmes de télécommunication)

La route nationale 132, qui traverse d'ouest en est la région du Bas-Saint-Laurent, constitue l'axe routier principal de la zone d'étude régionale. À partir de cette dernière, plusieurs routes permettent de se rendre

à l'une ou l'autre des municipalités de la zone d'étude locale. Une voie ferrée traverse les MRC de La Mitis et de La Matapédia et un aéroport régional se trouve dans la ville de Mont-Joli.

Une ligne de transport d'énergie à 315 kV passe aux extrémités sud du TNO Lac-à-la-Croix et de la zone d'étude locale.

La municipalité de Saint-Cléophas compte deux puits d'alimentation en eau potable situés sur le lot 37-P, du 4^e Rang, et son réseau d'approvisionnement en eau potable dessert 46 % de sa population (MRC de La Matapédia, 2001). À La Rédemption, une partie de la population (48,6 %) est desservie par un réseau d'aqueduc dont la source d'alimentation de surface est située sur le lot 9-1 du 4^e Rang (MDDEP, 2006, 2008b). La municipalité de Sainte-Irène dispose aussi d'un réseau d'aqueduc pour l'alimentation en eau potable. Le point de captage de la source d'alimentation de surface est situé sur le lot 2 du 3^e Rang. Le réseau Val-d'Irène alimente le Parc régional Val-d'Irène et le secteur environnant qui regroupe environ 32 % des résidents de la municipalité (MDDEP, 2008b). Un réseau privé d'approvisionnement en eau potable dessert les résidents du périmètre urbain de Sainte-Irène. La prise d'eau potable est située sur le lot 10 du 4^e Rang. La municipalité de Saint-Zénon-du-Lac-Humqui ne possède quant à elle aucun système d'approvisionnement municipal en eau potable.

La municipalité de La Rédemption dispose d'un réseau d'égout sanitaire à l'intérieur du périmètre urbain. Ce système, fonctionnant à l'aide de fosses septiques et de champs d'épuration, dessert 110 des 404 propriétés de la municipalité (MRC de La Mitis, 2006). La municipalité de Saint-Cléophas possède un système de traitement des eaux usées qui utilise le procédé de lagunage non aéré à décharge continue et qui dessert 46 % de sa population (MAMR, 2008). Les municipalités de Sainte-Irène et de Saint-Zénon-du-Lac-Humqui ne sont pas desservies par des réseaux d'égouts municipaux.

Six stations de télédiffusion couvrent, entièrement ou en partie, le domaine du parc éolien; mais aucune ne se trouve à l'intérieur du domaine du parc éolien. Plusieurs systèmes de communication mobile fonctionnant dans les bandes VHF et UHF et des systèmes de téléphonie cellulaire se trouvent dans le domaine du parc éolien et en périphérie. Une dizaine de liaisons point à point le traverse. La station météorologique de Val-d'Irène, appartenant à Environnement Canada, est située au nord de la zone d'étude locale. Aucun des éléments suivants ne se trouve à l'intérieur ou à proximité du domaine du parc éolien : système point à multipoint, station de radiodiffusion, émetteur de système d'aide à la navigation, station radar de navigation aérienne de Transports Canada, radar de longue portée de la Défense nationale, station sismologique du réseau canadien.

2.3.5 Patrimoine archéologique et culturel

Aucun site archéologique n'est répertorié à l'intérieur de la zone d'étude locale. Le potentiel archéologique est limité dans le domaine du parc éolien, principalement en raison de la topographie accidentée et de l'éloignement des zones de peuplement et des cours d'eau. Neuf zones de potentiel archéologique euro-canadien et amérindien ont été identifiées dans le domaine du parc éolien.

Selon le *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* et la *Commission des lieux et monuments historiques du Canada*, aucun bien culturel classé n'est présent dans la zone d'étude locale (CLMHC, 2008; MCCCCF, 2008).

2.3.6 Climat sonore

Les résultats de la caractérisation du climat sonore effectuée dans la zone d'étude locale indiquent que le niveau de bruit ambiant est largement influencé par la force du vent. Ainsi, en présence d'un vent faible ou nul (< 5 km/h), les niveaux de bruit de fond sont généralement inférieurs à 33 dBA. Ces niveaux augmentent à près de 40 dBA lorsque le vent est de 15 à 20 km/h, et atteignent 45 dBA et plus en présence d'un vent supérieur à 35 km/h.

2.3.7 Paysages

La zone d'étude paysagère, qui couvre une superficie de 2 270 km², englobe le lac Matapédia au nord-est, s'étend de la rivière Mistigouèche à l'ouest jusqu'à la rivière Vaseuse à l'est, et atteint la limite sud de la MRC de La Matapédia. À l'intérieur de cette zone, 24 unités de paysage ont été définies puis regroupées en six types de paysage, soit villageois, agroforestier, de vallée, lacustre, de collines et de montagnes. Quatorze points de vue sensibles répartis dans ces types de paysage ont été choisis pour réaliser des simulations visuelles.

3 Description du projet

Saint-Laurent Énergies a proposé le projet de parc éolien du Lac-Alfred dans le cadre du second appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution. Le potentiel de ce site a été évalué selon la qualité du gisement éolien, la faisabilité technique du projet, la proximité et la capacité d'intégration au réseau électrique en place, la compatibilité avec le territoire et l'acceptabilité sociale du projet. La mise en service du parc éolien est prévue en deux phases, soit les 1^{er} décembre 2012 et 2013. Saint-Laurent Énergies a signé un contrat de vente d'électricité de 20 ans avec Hydro-Québec Distribution.

Une version initiale du projet a été déposée au MDDEP dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement pour analyse en mars 2009. Le 20 février 2009, la Société de gestion d'actifs forestiers Solifor inc. a acheté le territoire de la seigneurie du Lac-Mitis. Des discussions se sont tenues par la suite entre le nouvel acquéreur et l'initiateur du projet et une entente a été conclue pour l'implantation d'éoliennes sur la portion de la seigneurie du Lac-Mitis qui faisait déjà partie du domaine du parc éolien (volume 5 de l'étude d'impact sur l'environnement). Le déplacement d'éoliennes vers ce territoire permet de maintenir la productivité énergétique du parc éolien, tout en réduisant au minimum les impacts sur l'environnement.

Le projet de parc éolien compte 150 éoliennes de 2 MW pour une puissance nominale de 300 MW (tableaux 2 et 3; carte 3.1-A). Les sites d'implantation des éoliennes ont été choisis en tenant compte d'un ensemble de critères visant à assurer la productivité du parc et à réduire ou éliminer les impacts anticipés sur l'environnement et sur la population locale (carte 3.2-A). Ainsi, le parc est configuré pour optimiser la

production énergétique, tout en considérant les critères techniques, physiques, biologiques, économiques, sociaux et réglementaires applicables, de même que les préoccupations de la population. Des périmètres ont été conservés autour de plusieurs éléments du milieu, dont les routes, les résidences, les sentiers et les cours d'eau, ce qui assure une meilleure intégration du projet.

Tableau 2 Description technique du projet

Caractéristique	Donnée
Superficie du domaine (ha)	16 868,5
Puissance nominale du parc (MW)	300
Nombre d'éoliennes	150
Éoliennes REpower MM-82	63
Éoliennes REpower MM-92	87
Couleur des éoliennes	Blanche
Nouveaux chemins (km dans le domaine)	95,6
Chemins existants utilisés (km dans le domaine)	30,7
Longueur de lignes électriques souterraines (km)	129,7
Poste de raccordement	1,4 ha
Nombre d'éoliennes en territoire public	104
Nombre d'éoliennes en territoire privé (municipal)	33
Nombre d'éoliennes en territoire privé (seigneurie)	13

Tableau 3 Répartition des éoliennes par municipalité et TNO

Territoire	Nombre d'éoliennes	Puissance installée (MW)
MRC de La Matapédia		
Municipalité de Sainte-Irène	12	24
Municipalité de Saint-Cléophas	25	50
Municipalité de Saint-Zénon-du-Lac-Humqui	15	30
TNO Lac-Alfred	57	114
MRC de La Mitis		
Municipalité de La Rédemption	19	38
TNO Lac-à-la-Croix	22	44
Total	150	300

La première des trois phases de réalisation du projet de parc éolien consiste en sa construction. Sont prévues pour cette phase : la mobilisation du chantier, le déboisement, le décapage des aires de travail, la construction et l'amélioration de chemins, le transport et la circulation, l'installation des équipements ainsi que la restauration des aires de travail. Les équipements du parc éolien incluent les mâts de mesure

de vent, les éoliennes, les lignes électriques, le poste de raccordement et les bureaux de chantier. Un centre d'exploitation et de maintenance sera également construit. Les activités de la deuxième phase, la phase exploitation, comprendront l'exploitation des équipements et l'entretien nécessaire à leur bon fonctionnement. La troisième phase, la fermeture, nécessitera la mobilisation du chantier, le déboisement d'aires de travail, le transport et la circulation, le démantèlement des équipements du parc éolien et la restauration des aires de travail.

Le parc éolien nécessitera le déboisement de 351,2 ha (tableau 4) et la construction de nouveaux chemins, bien que le projet favorise l'utilisation des routes existantes. Un réseau électrique, majoritairement souterrain, convergera vers un poste de raccordement élévateur de tension 34,5 kV – 315 kV qui sera localisé au centre du domaine du parc éolien. Celui-ci adaptera le courant pour une ligne de raccordement électrique à 315 kV qui sera construite par Hydro-Québec TransÉnergie.

Tableau 4 Superficies déboisées par type de peuplement

Peuplement forestier	Superficie (ha)						Proportion du domaine (%)
	Chemin existant	Nouveau chemin	Éolienne	Réseau collecteur	Poste de raccordement	Total	
Bétulaie jaune	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Érablière	0,0	0,4	0,8	0,0	0,0	1,2	0,0
Feuillus intolérants	0,0	1,9	2,2	0,1	0,0	4,2	0,0
Mélangé à dominance feuillue	0,5	8,2	7,6	0,1	0,0	16,4	0,1
Mélangé à dominance résineuse	1,3	27,7	22,1	0,0	0,0	51,1	0,3
Pessière	2,6	5,0	4,1	0,0	0,0	11,7	0,1
Plantation	1,8	13,2	10,7	0,0	0,0	25,7	0,1
Régénération	3,5	39,8	34,3	0,1	0,0	77,7	0,5
Sapinière	7,1	84,6	68,2	1,4	1,4	162,7	1,0
Total	16,9	181,2	150,0	1,7	1,4	351,2	2,1

Certains travaux de déboisement pourraient commencer à l'automne 2010 alors que la majorité des activités de construction se dérouleront à partir de 2011, pour s'intensifier en 2012 et 2013. Plus de 150 personnes travailleront sur le chantier en phase construction. Au cours de la phase exploitation, environ 15 emplois permanents seront créés.

Le coût de réalisation du projet de parc éolien, incluant le poste de raccordement, est évalué à environ 700 millions de dollars. Un minimum de 60 % du montant global sera investi au Québec et un minimum de 30 % du coût des éoliennes sera investi dans la MRC de Matane et la région administrative de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine.

4 Processus de consultation publique

Depuis les premières étapes de planification du projet de parc éolien du Lac-Alfred, Saint-Laurent Énergies mise sur un programme de consultation et de communication en continu avec les élus et les intervenants du milieu, et assure le transfert d'informations aux citoyens et utilisateurs du milieu. Les communications se poursuivront tout au long de la réalisation du parc éolien.

Les consultations publiques qui se sont déroulées à ce jour ont principalement consisté en des journées portes ouvertes avec la population et des rencontres avec les intervenants concernés (tableau 5). Les portes ouvertes ont été tenues à Sainte-Irène et à La Rédemption, une première fois en décembre 2007 et une deuxième fois en janvier 2009.

Les principaux objectifs de ces démarches visaient la présentation et la compréhension du projet et des enjeux associés. Dans un souci d'acceptabilité sociale du projet, Saint-Laurent Énergies désirait connaître les préoccupations des intervenants et de la population relativement au projet.

Tableau 5 Rencontres d'information auprès des intervenants

Date de la rencontre	Intervenant	Organisme
2005	Propriétaires privés de Sainte-Irène et de Saint-Cléophas	--
2006-09-19	Représentants de la MRC et maire	MRC de La Matapédia et municipalité de Sainte-Irène
2006-12-13	Conseils municipaux	La Rédemption et Saint-Cléophas
2006-12-14	Représentants et conseil des maires	MRC de La Matapédia
2007-01-29	Directeur général	MRC de La Mitis
2007-09-11	Conseil	MRC de La Matapédia
2008-05-28	Conseil	MRC de La Matapédia
2008-05	Conseil municipal	La Rédemption
2008-11-19	Représentants de la MRC et conseil municipal	MRC de La Mitis et municipalité de La Rédemption
2008-11-20	Représentants	Chambre de commerce de la MRC de La Matapédia
2008-11-21	Conseil	MRC de La Matapédia
2009-01-14	Président et secrétaire du Club de VTT Président du Club de Motoneige Maires des municipalités	Club VTT de La Matapédia Club de Motoneige Vallée de la Matapédia Municipalités de Sainte-Jeanne-d'Arc et de La Rédemption
2009-01-15	Maires	Municipalités de Saint-Zénon-du-Lac-Humqui et de Sainte-Irène
2009-01-16	Conseil municipal	Municipalité de Saint-Cléophas
2009-01-27	Industriels forestiers	Scierie Sainte-Irène
2009-01-28	Représentants	MRC de La Matapédia
2009-01-29	Président	Club de Motoneige de La Mitis
2009-03-13	Directeur général	MRC de La Matapédia
2009-03-13	Préfet	MRC de La Matapédia
2009-03-13	Maire	Municipalité de Sainte-Irène
2009-03-13	Maire	Municipalité de Saint-Zénon-du-Lac-Humqui

Date de la rencontre	Intervenant	Organisme
2009-03-13	Représentant municipal	Municipalité de Saint-Cléophas
2009-03-13	Maire	Municipalité de Sainte-Marguerite
2009-03-13	Président du conseil d'administration	Société d'exploitation des ressources de la Vallée
2009-03-13	Représentant	Station de ski Val-d'Irène
2009-03-13	Agent de développement rural	CLD de La Matapédia
2009-03-13	Directeur général	SADC de La Matapédia
2009-03-19	Superviseur à la planification	Bois d'œuvre Cédrico
2009-03-19	Représentants	Groupe Nyctale
2009-03-19	Président	Pourvoirie de la Seigneurie du Lac Métis
2009-04-22	Mairesse et conseillers	Municipalité de Sayabec
2009-04-23	Directrice générale	Municipalité de Saint-Zénon-du-Lac-Humqui
2009-04-23	Détenteurs de baux	Bail de villégiature du lac Saint-Pierre
2009-04-23	Président	Association chasse et pêche de La Matapédia
2009-04-24	Mairesse et représentant municipal	Municipalité de Saint-Cléophas
2009-04-24	Ingénieur forestier	Société d'exploitation des ressources de la Vallée
2009-04-24	Président et représentant	Association chasse et pêche de La Mitis
2009-04-30	Détenteurs de baux	Bail de villégiature du lac Saint-Pierre
2009-05-06	Maire et directrice générale	Municipalité de La Rédemption
2009-05-19	Coordonnatrice et chargé de projet	Conseil du bassin versant de la rivière Matapédia
2009-05-19	Directeur général	Corporation de gestion des rivières Matapédia et Patapédia
2009-05-19	Président et directeur général	Gestion de la pêche sportive de la rivière Mitis inc.
2009-05-20	Directrice régionale et représentant	Conseil régional de l'environnement du Bas-Saint-Laurent
2009-05-20	Ingénieur forestier	Société d'exploitation des ressources de La Mitis inc.
2009-05-20	Directeur général	Société d'exploitation des ressources de La Mitis inc.
2009-06-02	Maire, directrice générale et conseillers	Municipalité de La Rédemption
2009-06-03	Représentants	Secrétariat Mi'gmawei Mawiomi
2009-06-04	Directeur général	MRC de La Matapédia
2009-06-04	Préfet et directeur général	MRC de La Mitis
2009-06-04	Président	Club de VTT de La Matapédia
2009-06-04	Directeur général	SADC de La Matapédia
2009-06-05	Mairesse et agente de développement	Municipalité de Sayabec
2009-06-18	Représentants	Table de concertation UAF 012-53 & 111-51
2009-06-18	Directrice générale par intérim	Association touristique régionale de la Gaspésie
2009-06-19	Directrice générale	Chambre de commerce de la MRC de La Matapédia
2009-07-14	Directrice générale	CLD de La Mitis

La création d'emplois ainsi que les retombées économiques locales et régionales constituent les principales préoccupations qui ont été soulevées lors des activités de consultation. Outre le contexte socioéconomique, les préoccupations et intérêts de la population concernent l'original et son habitat, la chasse, les frayères, les paysages, le climat sonore, l'accès au territoire et la perte de superficie forestière productive.

5 Méthode d'évaluation des impacts

La méthode d'évaluation des impacts se divise en trois étapes :

- i. évaluation des interrelations possibles entre les composantes du milieu et les activités réalisées dans le cadre du projet;
- ii. évaluation de l'importance de l'impact;
- iii. évaluation de l'importance de l'impact résiduel.

La première étape consiste à évaluer les interrelations potentielles entre les composantes du milieu (éléments physiques, biologiques et humains) et les activités prévues au cours de chaque phase. Une analyse sommaire permet de déterminer la nature (significative ou non significative) des interrelations (tableau 6). Dans les cas d'une interrelation non significative, la nature de l'activité n'entraîne aucun impact ou un impact négligeable sur la composante du milieu, ou alors, l'application des mesures d'atténuation courantes permet d'éliminer complètement ou de diminuer significativement les impacts potentiels. Les interrelations jugées significatives font l'objet d'une évaluation approfondie, selon les deuxième et troisième étapes du processus.

La deuxième étape consiste à établir l'ampleur de l'impact appréhendé en combinant la valeur de la composante à l'intensité de l'impact. L'ampleur ainsi obtenue est combinée à l'étendue de l'impact (portée spatiale), à sa durée (portée temporelle) et à sa fréquence pour déterminer l'importance de l'impact, qui est qualifiée de forte, moyenne ou faible.

La dernière étape du processus d'évaluation consiste à déterminer l'importance de l'impact résiduel sur la composante du milieu à la suite de l'implantation d'une mesure d'atténuation ou de compensation particulière. Tout impact qui persiste après l'application de telles mesures est un impact résiduel. L'évaluation tient compte de l'efficacité des mesures proposées pour éliminer ou réduire l'impact appréhendé. L'impact résiduel est jugé important ou peu important.

L'évaluation des impacts sur le paysage est effectuée selon une méthode qui utilise les unités de paysage définies à l'intérieur d'une zone d'étude paysagère comme base d'analyse. Cette méthode comprend cinq étapes :

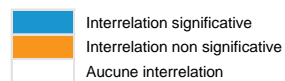
- La délimitation et la description des unités de paysage;
- L'identification des composantes du parc éolien;
- L'évaluation de la résistance des unités de paysage (établie par la combinaison de l'impact et de la valeur accordée au paysage);
- L'évaluation du degré de perception des composantes du parc éolien;
- L'évaluation de l'impact visuel par unité de paysage.

Par la suite, une analyse de l'impact visuel global du parc éolien vient compléter l'étude paysagère.

Tableau 6 Matrice des interrelations entre les activités et les composantes du milieu

Phases et activités	Milieu physique					Milieu biologique								Milieu humain								
	Air	Soils	Eaux de surface	Eaux souterraines	Milieux humides	Peuplements forestiers	Peuplements particuliers	Espèces végétales à statut particulier	Faune avienne	Chiroptères	Faune terrestre	Faune ichthyenne (poissons)	Herpétofaune	Espèces fauniques à statut particulier	Contexte socio-économique	Occupation du territoire	Utilisation du territoire	Infrastructure d'utilité publique	Systèmes de télécommunication	Patrimoines archéologique et culturel	Climat sonore	Paysages
Construction																						
Mobilisation du chantier																						
Déboisement																						
Décapage																						
Construction et amélioration des chemins																						
Transport et circulation																						
Installation des équipements																						
Restauration des aires de travail																						
Exploitation																						
Présence et fonctionnement des équipements																						
Transport et circulation																						
Entretien des équipements																						
Fermeture																						
Mobilisation du chantier																						
Déboisement																						
Transport et circulation																						
Démantèlement des équipements																						
Restauration des aires de travail																						

Note : si une activité et une composante ont plusieurs types d'interrelations, l'interrelation la plus significative est indiquée dans le tableau



6 Impacts et mesures d'atténuation et de compensation

6.1 Bilan des impacts sur le milieu physique

Les composantes du milieu physique ayant une interrelation significative avec les activités du parc éolien sont l'air, le sol et les eaux de surface.

L'utilisation des véhicules et le passage de la machinerie soulèvent de la poussière, ce qui réduit temporairement la qualité de l'air à proximité des aires de travail et le long des routes et chemins forestiers empruntés. L'importance de l'impact du soulèvement de poussière en phases construction et fermeture est faible. Des mesures d'atténuation courantes seront appliquées, telles que la réduction de la vitesse de circulation des véhicules lourds à proximité des résidences et l'utilisation d'abat-poussières.

Le passage de la machinerie lourde occasionne la compaction du sol et peut entraîner la formation d'ornières constituant des canaux d'écoulement préférentiel pour les eaux de ruissellement. Les caractéristiques du sol seront modifiées sur un maximum de 2,1 % du domaine du parc éolien, en évitant le plus possible les sols sensibles aux activités humaines. La couche superficielle du sol sera remplacée autour des éoliennes à la suite des travaux de construction, et les aires ayant accueilli des éoliennes seront restaurées à la suite du démantèlement. L'importance de l'impact sur les sols est faible, tant en phase construction qu'en phase fermeture.

La construction et l'amélioration des chemins nécessiteront l'installation et la remise en état de traverses de cours d'eau. Les normes prescrites dans le RNI et le guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* prévoient des mesures de protection des eaux de surface et du milieu aquatique qui seront appliquées (MRNFP, 2001). Les travaux d'installation et d'amélioration des traverses de cours d'eau seront de courte durée et l'augmentation de l'apport des matières en suspension sera perceptible pendant une courte période suivant la réalisation de l'activité. Ainsi, l'importance de l'impact de l'augmentation des matières en suspension dans les eaux de surface en phases construction et fermeture est faible.

6.2 Bilan des impacts sur le milieu biologique

Les composantes du milieu biologique ayant une interrelation significative avec les activités du parc éolien sont les peuplements forestiers, les peuplements particuliers, les espèces floristiques à statut particulier, la faune avienne, les chiroptères (chauves-souris), la faune terrestre, les poissons, l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) ainsi que les espèces fauniques à statut particulier.

Le déboisement, qui totalise 351,2 ha, soit 2,1 % de la superficie du domaine du parc éolien, sera principalement réalisé dans des peuplements abondants, à l'intérieur d'une zone faisant l'objet d'exploitation forestière (cartes 6.4-A et 6.5-A). Afin de réduire les superficies à déboiser, les chemins existants ont été priorisés. Lors de l'élaboration de la configuration, les peuplements identifiés comme zone de protection par l'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent, principalement des érablières, ont été évités le plus possible, mais ils pourraient faire l'objet d'un déboisement sur une superficie de 10,4 ha. L'Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent et les propriétaires de ces terrains seront consultés et la nature des peuplements sera validée lors d'une visite de terrain avant les travaux de construction. L'importance de l'impact sur les peuplements forestiers et les peuplements particuliers est faible, tant en phase construction qu'en phase fermeture.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) signale la présence de deux espèces floristiques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans le domaine du parc éolien (adiante des Aléoutiennes et moehringie à feuilles larges). Une éolienne et un chemin seront implantés à proximité du site répertorié par le CDPNQ. En raison de la proximité, l'intensité de l'impact sur l'habitat de ces deux espèces floristiques à statut particulier est considérée comme moyenne, malgré les mesures d'atténuation courantes, et l'importance de l'impact en phase construction est considérée forte. À titre de mesure d'atténuation particulière, un inventaire floristique sera réalisé avant le début des travaux de construction afin d'éviter les colonies d'adiantes des Aléoutiennes et de moehringies à feuilles larges. Ainsi, l'impact sur ces colonies devient peu important.

Chez certains oiseaux, le bruit occasionne un stress et peut entraîner un déplacement, ce qui peut perturber la nidification ou les activités pour lesquelles les signaux sonores naturels sont importants (ISRE, 2000; Radle, 1998; The Ornithological Council, 2007). Le dérangement par le bruit sera occasionné en présence des travailleurs, il cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail. Quant à la modification de l'habitat due au déboisement, elle peut diminuer la densité, le taux de reproduction et la survie des oiseaux (Drewitt & Langston, 2006). Des études ont démontré que de tels travaux n'entraînaient aucun déplacement d'oiseaux (Devereux *et al.*, 2008; James, 2008). Par conséquent, et compte tenu de la faible superficie et des types de peuplement déboisés, l'importance de l'impact du bruit sur les oiseaux et de la modification de leur habitat en phase construction est faible. Il en est de même en phase fermeture, à la fin de laquelle le reboisement des aires de travail sera réalisé.

L'exploitation d'un parc éolien peut entraîner des mortalités d'oiseaux par collision avec les éoliennes (National Research Council, 2007). Les études rapportent généralement une faible mortalité avienne causée par les éoliennes comparativement à la mortalité liée à d'autres structures, par exemple, les fenêtres d'édifices et les lignes électriques. De plus, la sauvagine et les oiseaux de proie peuvent adopter un comportement d'évitement des éoliennes (Barrios & Rodriguez, 2004; Chamberlain *et al.*, 2006). Des inventaires d'oiseaux réalisés par l'initiateur du projet indiquent que les rapaces fréquentent peu le domaine du parc éolien comparativement à d'autres sites d'observation au Québec. L'importance de l'impact sur les oiseaux en phase exploitation est donc considérée faible.

Le déboisement nécessaire à la construction des chemins et des emplacements d'éoliennes peut entraîner une perte de gîtes diurnes de chauves-souris et changer le microclimat des alentours (Bach & Rahmel, 2005). Le stress engendré par le bruit peut entraîner une altération de leur comportement d'alimentation et d'élevage autour des installations (GAO, 2005). Le dérangement par le bruit sera

occasionné en présence des travailleurs, il cessera à la fin des activités et ses effets se feront sentir sur quelques dizaines de mètres autour des aires de travail. Les nouvelles aires ouvertes pourront être utilisées comme aire d'alimentation. L'importance de l'impact du bruit et du déboisement sur les chiroptères est faible, tant en phase construction qu'en phase fermeture.

L'exploitation d'un parc éolien peut entraîner des mortalités de chiroptères par collision avec les pales des éoliennes ou par une chute de pression dans le sillage de ces dernières (Baerwald et al., 2008; Horn et al., 2008). La présence d'éoliennes dans un habitat propice peut avoir des impacts sur le déplacement, l'alimentation et la reproduction des chiroptères. Les études de suivi effectuées dans plusieurs parcs éoliens indiquent que les espèces migratrices sont le plus souvent en cause lors d'épisodes de mortalité près d'éoliennes (Arnett et al., 2008; Johnson et al., 2003). Les données d'un inventaire de chiroptères réalisé dans le domaine du parc éolien dans le cadre de l'étude d'impact indiquent que les espèces migratrices y sont peu présentes. L'importance de l'impact de la mortalité des chiroptères en phase exploitation est faible.

Les activités relatives aux phases construction et fermeture peuvent engendrer un stress dû au bruit chez certains mammifères, entraînant une perturbation de leurs périodes de reproduction et d'alimentation. Ces activités, d'une durée temporaire, seront limitées aux aires de travail. La faune terrestre s'habitue généralement à diverses sources de bruit (ISRE, 2000; Radle, 1998). Quant aux habitats, les ouvertures créées dans le couvert forestier par le déboisement peuvent les améliorer ou les détériorer, selon les besoins particuliers de chaque espèce. Compte tenu de la superficie déboisée, l'intensité de l'impact est faible. L'importance de l'impact du déboisement et du bruit sur la faune terrestre en phases construction et fermeture est faible.

Les éoliennes en activité émettront du bruit qui peut déranger la faune terrestre. La modification du climat sonore sera peu perceptible et limitée à quelques dizaines de mètres des éoliennes. L'importance de l'impact du dérangement par le bruit des éoliennes sur ces espèces fauniques en phase exploitation est faible.

La construction et l'amélioration des chemins, notamment l'installation de ponceaux, pourraient causer une augmentation des matières en suspension et une accumulation de sédiments dans les zones en aval des travaux, et entraîner un impact sur les poissons. Les cours d'eau du domaine du parc éolien feront l'objet d'une caractérisation afin de vérifier la présence de frayères en aval des traverses de cours d'eau. De plus, les exigences du *RNI* et du guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRNFP, 2001) seront respectées et aucun ponceau ne sera installé à moins de 50 m en amont d'une frayère. Les autres activités de construction pouvant créer des ornières sur les aires de travail et les chemins seront situées à plus de 30 m des cours d'eau intermittents et à plus de 60 m des cours d'eau permanents. Compte tenu de ces éléments, l'importance de l'impact sur la faune ichtyenne est faible.

Les habitats potentiels de l'herpétofaune seront peu modifiés. Les travaux d'installation de ponceaux respecteront les exigences du *RNI* et du guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*. La modification de l'habitat sera permanente et limitée à proximité des équipements. L'importance de l'impact sur l'habitat de l'herpétofaune en phases construction et fermeture est faible.

Selon les données du CDPNQ, aucune espèce faunique à statut particulier n'a été répertoriée à l'intérieur des limites du parc éolien. Il est peu probable que les espèces à statut particulier qui y sont potentiellement présentes subissent un impact lié au déboisement, à l'exception de la grive de Bicknell

dont la présence a été confirmée lors d'un inventaire. Ainsi, l'importance de l'impact sur l'habitat de la grive de Bicknell en phase construction est moyenne. À titre de mesure d'atténuation particulière, l'initiateur du projet s'engage à effectuer l'essentiel des travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux. Compte tenu de l'application de cette mesure, l'impact résiduel sur l'habitat de la grive de Bicknell en phase construction est peu important.

Les inventaires réalisés par l'initiateur du projet indiquent que certaines espèces d'oiseaux et de chiroptères à statut particulier sont présentes, mais peu abondantes, dans la zone d'étude locale. Un couple de pygargues à tête blanche, une espèce à statut particulier, niche au lac Mitis et fait l'objet d'un suivi télémétrique par le MRNF. Une entente a été conclue entre Saint-Laurent Énergies et les représentants du MRNF quant aux mesures à mettre en œuvre dans le cadre du projet afin de limiter les impacts sur ces oiseaux. En ce qui concerne les chiroptères, les espèces à statut particulier présentes dans le parc éolien (chauves-souris cendrée et argentée) sont migratrices, mais l'inventaire démontre une faible population. L'importance de l'impact de la mortalité des oiseaux et des chiroptères à statut particulier en phase exploitation est faible.

6.3 Bilan des impacts sur le milieu humain

Les composantes du milieu humain ayant une interrelation significative avec les activités du parc éolien sont le contexte socioéconomique, l'occupation et l'utilisation du territoire, les infrastructures d'utilité publique, les systèmes de télécommunication, le patrimoine archéologique et culturel, le climat sonore ainsi que les paysages.

L'investissement total pour la réalisation du projet de parc éolien est évalué à 700 millions de dollars, incluant, selon les exigences de l'appel d'offres d'Hydro-Québec, une obligation d'achat régional de 30 % des dépenses reliées aux coûts des éoliennes ainsi qu'une obligation d'investir au Québec 60 % du coût global du projet, soit un investissement au Québec supérieur à 420 millions de dollars. Durant la phase construction, plus de 150 personnes travailleront sur le chantier, et jusqu'à 250 personnes en période de pointe des travaux. L'importance de l'impact sur le contexte socioéconomique local et régional en phase construction est forte et positive.

En phase exploitation, une quinzaine de personnes travailleront à l'entretien du parc éolien à partir d'un centre d'entretien et de maintenance. Saint-Laurent Énergies versera des loyers annuels aux propriétaires de terrains privés et offrira aux quatre municipalités de la zone d'étude locale, de même qu'aux MRC de La Mitis et de La Matapédia, des contributions volontaires annuelles, ces dernières totalisant 750 000 \$. L'importance de l'impact socioéconomique local et régional en phase exploitation est forte et positive.

Les travaux de démantèlement nécessiteront la mobilisation de travailleurs et l'utilisation de machinerie lourde et de camions. La phase fermeture engendrera des emplois sur une période plus courte qu'en phase construction et entraînera la perte des emplois liés à l'entretien du parc. Les municipalités de la zone d'étude locale et les MRC de La Matapédia et de La Mitis devront composer avec une baisse de revenu liée à l'arrêt des contributions volontaires annuelles. Les propriétaires accueillant une éolienne sur leur propriété verront également leurs revenus diminuer. L'impact sera ressenti après la première année

du démantèlement et s'atténuera graduellement par la suite. L'importance de l'impact sur le milieu en phase fermeture est moyenne.

Ni résidence permanente ni immeuble à vocation commerciale ou industrielle n'étant situé à l'intérieur du domaine du parc éolien, l'occupation du territoire se traduit par la présence d'une dizaine de chalets dispersés en terres privées et utilisés à des fins de villégiature, ainsi que par six baux de villégiature personnelle en terres publiques limitrophes au domaine du parc éolien (carte 6.7-A). L'importance de l'impact sur l'occupation du territoire en phases construction et fermeture est faible.

Le domaine du parc éolien est sous affectations forestière et agroforestière dont le territoire est principalement utilisé à des fins d'exploitation forestière, mais aussi par les chasseurs et les adeptes de VTT et de motoneige. Les travaux prévus en phase construction vont influencer l'utilisation du territoire, notamment son accessibilité à certaines périodes, bien que seules les aires de travail seront fermées temporairement aux usagers du territoire lors des travaux d'installation des équipements. Des comptes rendus réguliers seront produits pour permettre aux résidents de se tenir informés sur l'évolution des travaux. Ces travaux seront harmonisés, autant que possible, avec ceux de l'industrie forestière. Aucune activité n'aura lieu dans les zones agricoles cultivées. La mise en place d'une signalisation adéquate des aires de travail et des sentiers de VTT et de motoneige ainsi que l'établissement d'un plan de transport favoriseront la cohabitation des différents usagers du territoire. L'accès aux sentiers sera maintenu en tout temps. L'importance de l'impact sur l'accessibilité et l'usage du territoire en phases construction et fermeture est faible, à l'exception de l'impact sur la chasse qui est d'importance moyenne en phase construction. Toutefois, grâce à une mesure particulière qui consiste en l'arrêt des travaux sur une portion du site pendant la semaine de chasse à l'original à la carabine, l'impact sera peu important.

La circulation des véhicules lourds et hors normes nécessaires au transport des équipements entraînera une augmentation de la circulation sur les routes locales de certaines municipalités de la zone d'étude régionale. Les camions de transport de pièces d'éoliennes qui dépasseront les normes régulières devront obtenir un permis et se conformer au *Règlement sur le permis spécial de circulation*. Les trajets empruntés seront soumis à une évaluation du MTQ qui émettra des directives. Au besoin, l'initiateur du projet s'assurera de remettre les routes municipales dans leur état initial. Compte tenu de ces mesures d'atténuation courantes qui seront appliquées, l'importance de l'impact sur le réseau routier en phases construction et fermeture est faible.

L'initiateur respectera la réglementation en vigueur afin de ne pas affecter le réservoir constituant la source d'approvisionnement en eau potable de la municipalité de La Rédemption. Aucune traverse de cours d'eau n'est prévue dans le bassin versant de la prise d'eau. Compte tenu des mesures d'atténuation courantes qui seront appliquées, l'importance de l'impact sur les infrastructures liées à l'approvisionnement en eau potable en phases construction et fermeture est faible.

Les exploitants du système radar météorologique Val-d'Irène d'Environnement Canada ont été informés de la position et des caractéristiques des éoliennes. L'évaluation préliminaire d'Environnement Canada indique que, « bien que bon nombre d'éoliennes seront sans doute détectables par radar, nous [Environnement Canada] sommes d'avis que les éventuelles interférences ne seront pas assez importantes pour justifier une objection formelle au projet ». À la demande d'Environnement Canada, l'initiateur l'informerá de toute modification au projet et assurera un suivi régulier auprès de cette instance. L'étendue de l'impact est régionale et sa durée est permanente (phase exploitation). L'importance de l'impact sur la station radar Val-d'Irène est moyenne.

La localisation des aires de travail du parc éolien et du poste de raccordement évite les zones de potentiel archéologique. Deux sections de chemins existants que l'initiateur prévoit utiliser se trouvent dans des zones de potentiel archéologique, soit un tronçon de 2,2 km de chemins forestiers et un tronçon de 522 m de rue à Saint-Cléophas. Les possibilités de mise à jour d'artefacts sont faibles considérant que les travaux prévus consistent en l'amélioration d'infrastructures routières existantes. Malgré les faibles probabilités de découverte, les responsables de chantier seront informés de l'obligation de signaler au contremaître toute découverte fortuite. Le cas échéant, ils devront interrompre les travaux à l'endroit de la découverte jusqu'à ce qu'une évaluation complète soit effectuée, conformément à la *Loi sur les biens culturels*. L'importance de l'impact est par conséquent faible.

Le climat sonore pourrait être modifié lors des activités de construction et de fermeture qui auront lieu dans des secteurs précis où l'accès sera limité pendant quelques heures. Les aires de travail des éoliennes et du poste de raccordement seront situées à plus de 500 m de toute résidence, chalet construit en vertu d'un bail de villégiature ou bâtiment lié à des activités récréatives. La circulation et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore et à respecter les exigences du MDDEP ($L_{Ar,T}$, 12 h de 55 dBA le jour [7 h à 19 h] et $L_{Ar,T}$, 1 h de 45 dBA la nuit [19 h à 7 h]). Ainsi, l'importance de l'impact sur le climat sonore en phases construction et fermeture est faible.

Le bruit émis par les éoliennes est produit par le mouvement des pales, la boîte d'engrenage et la génératrice. Le bruit produit par le poste de raccordement est principalement dû au transformateur. L'importance de l'impact sur le climat sonore en phase exploitation est faible étant donné que le niveau de bruit sera en deçà des niveaux proposés à la *Note d'instruction 98-01 sur le bruit* du MDDEP (révisée en juin 2006).

La réalisation de l'étude paysagère pour l'intégration et l'harmonisation du parc éolien conclut que ce dernier aura une incidence mineure à nulle sur la plupart des unités de paysage en raison des éléments suivants :

- La plupart des unités de paysage définies à l'intérieur de la zone d'étude paysagère sont caractérisées par un relief irrégulier et un couvert forestier omniprésent qui favorisent l'intégration des composantes et limitent l'accessibilité visuelle à l'intérieur des unités.
- Le domaine du parc éolien se trouve à une distance de plus de 13 km des agglomérations urbaines regroupant les plus grandes concentrations d'observateurs de la zone d'étude paysagère. Il est situé à plus de 4 km des municipalités de La Rédemption et de Saint-Cléophas.
- Les routes 132 et 195 (corridors panoramiques et circuits touristiques reconnus) se situent à plus de 11 et 7 km des éoliennes les plus rapprochées. Ces dernières ne modifieront que l'arrière-plan des vues offertes aux automobilistes en transit et aux touristes de passage.
- Les utilisateurs du massif montagneux supérieur sont majoritairement des observateurs occasionnels et de passage qui pratiquent des activités récréotouristiques. Le contact visuel avec les composantes sera généralement de courte durée et d'un rayonnement ponctuel.

Les deux unités de paysage agroforestier subiront un impact visuel plus important compte tenu de leur ouverture visuelle et de la sensibilité des observateurs (permanents et occasionnels).

Les modifications les plus notables seront perçues à partir des deux tours d'observation au sommet du mont Saint-Pierre et du Parc régional Val-d'Irène, à partir du secteur de villégiature du lac Saint-Pierre, de même qu'à partir du lac Mitis. La présence des éoliennes dans le paysage sera visible pour les villégiateurs et observateurs occasionnels fréquentant ces sites.

6.4 Mesures d'atténuation et de compensation particulières

Compte tenu des mesures courantes prévues par l'initiateur du projet et des impacts peu importants appréhendés, la plupart des impacts ne nécessitent aucune mesure d'atténuation particulière. Les composantes qui feront l'objet de mesures particulières sont les espèces floristiques et fauniques à statut particulier, l'utilisation du territoire et les systèmes de télécommunication. Ces mesures d'atténuation particulières consistent à :

- procéder à un inventaire floristique avant le début des travaux de construction (et avant les travaux de fermeture, au besoin) au site d'implantation de l'éolienne n° 1 et sur la portion de chemin permettant d'y accéder;
- effectuer l'essentiel des travaux de déboisement en dehors de la période de nidification des oiseaux (1^{er} mai au 15 août);
- arrêter les travaux sur une portion du site pendant la semaine de chasse à l'original à la carabine;
- à la suite de discussions entre l'initiateur du projet et les représentants des clubs locaux, déplacer temporairement et au besoin certaines portions de sentiers de VTT et de motoneige;
- informer périodiquement Environnement Canada de l'évolution des travaux de construction, de la mise en service du parc éolien et des arrêts prolongés de certaines éoliennes en phase exploitation (tel qu'Environnement Canada l'a demandé pour le suivi de l'interaction des éoliennes avec le radar de Val-d'Irène).

6.5 Importance des impacts résiduels

6.5.1 Milieu physique

Pendant les phases construction et fermeture, la circulation des véhicules causera un soulèvement de poussière qui réduira momentanément la qualité de l'air, ce qui est considéré comme un impact résiduel peu important. Les activités, notamment la construction des chemins et la mise en place des traverses de cours d'eau, seront réalisées conformément au RNI et au guide *Saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux* (MRNFP, 2001). Les impacts résiduels sur la qualité des sols et des eaux de surface sont donc peu importants (tableau 7).

En phase exploitation, aucun impact résiduel n'est prévu sur les composantes du milieu physique.

6.5.2 Milieu biologique

En phases construction et fermeture, les impacts résiduels sur les peuplements forestiers et les peuplements particuliers sont peu importants. Une collaboration avec les industriels forestiers permettra d'optimiser le déboisement. L'impact résiduel sur les espèces floristiques à statut particulier sera peu important, compte tenu des mesures d'atténuation particulières. L'impact résiduel sur la faune en phases

construction et fermeture sera peu important, le déboisement entraînant une perte d'habitat sur 2,1 % de la superficie du domaine du parc éolien.

En phase exploitation, les éoliennes peuvent influencer les déplacements de la faune avienne et des chiroptères et causer de la mortalité. Étant donné les résultats des inventaires réalisés par l'initiateur et les taux de mortalité rapportés dans la littérature pour les parcs éoliens de l'est du Canada, l'impact résiduel sur ces espèces est peu important. Un suivi des oiseaux et des chiroptères est prévu en phase exploitation. L'impact résiduel est également peu important sur la faune terrestre, les poissons, l'herpétofaune et les espèces fauniques à statut particulier.

6.5.3 Milieu humain

Des impacts résiduels positifs importants sont prévus d'un point de vue socioéconomique lors des phases construction et exploitation du parc éolien. La phase fermeture entraînera un impact résiduel important, attribuable aux pertes d'emplois ainsi qu'à la fin des versements de loyers aux propriétaires privés et des contributions volontaires aux municipalités et MRC concernées.

Les impacts résiduels sur l'occupation et l'utilisation du territoire et sur les infrastructures d'utilité publique sont peu importants après l'application des mesures d'atténuation particulières, tant en phase construction qu'en phase exploitation, notamment la mise en place d'un comité de liaison.

Lors de l'exploitation, la présence et le fonctionnement des équipements peuvent influencer le climat sonore ambiant; l'impact est peu important. Au niveau des paysages, le projet a un impact résiduel peu important sur les paysages, bien que certaines unités de paysage subiront un impact visuel plus notable.

La présence et le fonctionnement des éoliennes peuvent influencer la qualité des signaux perçus par le système radar d'Environnement Canada, ce qui constitue un impact résiduel peu important. L'initiateur du projet, qui a consulté les spécialistes d'Environnement Canada, entend collaborer avec eux et leur fournir des informations relatives à l'exploitation du parc.

6.6 Impacts cumulatifs

6.6.1 Milieu physique

Les impacts cumulatifs² sur le milieu physique sont évalués à l'échelle locale. La récolte de matière ligneuse pour l'implantation des éoliennes et la construction des chemins fera l'objet d'une harmonisation, dans la mesure du possible, avec les industriels forestiers. Les impacts cumulatifs du parc éolien et des activités forestières sur la qualité des sols et des eaux de surface sont peu importants.

² Un cumul des impacts est possible lorsque deux ou plusieurs projets ou activités modifient une même composante du milieu.

6.6.2 Milieu biologique

À l'échelle locale, les impacts cumulatifs sur les peuplements forestiers et les habitats fauniques sont réduits en raison de l'harmonisation des travaux de déboisement et de construction des chemins par l'initiateur du projet et les industriels forestiers. Les impacts cumulatifs sont donc peu importants.

Pour évaluer l'impact cumulatif des différents parcs éoliens de la Gaspésie et du Bas-Saint-Laurent, tel qu'il est recommandé par le BAPE (2005), des suivis de la mortalité d'oiseaux et de chiroptères seront réalisés, conformément aux protocoles recommandés et aux exigences du ministère, lors des premières années d'exploitation du parc éolien, et ce, afin de documenter les effets sur ces populations animales, principalement lors de leur déplacement migratoire. Des suivis similaires sont en cours ou planifiés pour les parcs éoliens en activité ou en construction par d'autres promoteurs.

6.6.3 Milieu humain

En raison des parcs éoliens actuels et projetés en Gaspésie et au Bas-Saint-Laurent, la demande en main-d'œuvre locale et régionale sera forte au cours des prochaines années. Compte tenu des exigences de l'appel d'offres lancé par Hydro-Québec Distribution, la réalisation du parc éolien générera des retombées économiques correspondant à 60 % des coûts globaux du projet. L'apport de l'industrie éolienne à l'économie régionale est positif.

L'impact visuel cumulatif local proviendra des coupes forestières actuelles et futures, du parc éolien et de la ligne de transport qui sera construite au sud du domaine du parc éolien. L'impact sur les paysages proviendra des surfaces déboisées et de la présence de structures en hauteur. Les capacités d'insertion et d'absorption du milieu forestier sont généralement fortes, ce qui permet une bonne intégration et, par conséquent, une diminution des impacts. Considérant que les utilisateurs du secteur sont généralement mobiles et que le rayonnement de l'impact est ponctuel, l'impact visuel cumulatif est peu important. Régionalement, l'impact visuel du parc éolien du Lac-Alfred ne contribuera pas à un impact cumulatif puisqu'il est éloigné de la route 132.

Les activités de construction du parc éolien et les opérations forestières entraînant une augmentation du niveau de bruit ambiant peuvent être effectuées simultanément. Les bruits générés par ces activités sont temporaires et émis de façon intermittente. L'impact sonore cumulatif est peu important. Durant la phase exploitation, le bruit généré par le parc éolien devrait se situer sous les limites de niveau sonore de 40 dBA en territoire municipal et de 50 dBA dans les TNO, pour les zones sensibles situées à l'intérieur ou à l'extérieur du parc éolien. Ces niveaux sonores de faible intensité seront combinés, à certains moments, aux bruits sporadiques des activités forestières. La contribution des éoliennes à l'augmentation des niveaux de bruit ambiant est peu importante.

Tableau 7 Impact résiduel

Phases et activités	Milieu physique					Milieu biologique								Milieu humain								
	Air	Soils	Eaux de surface	Eaux souterraines	Milieux humides	Peuplements forestiers	Peuplements particuliers	Espèces végétales à statut particulier	Faune avienne	Chiroptères	Faune terrestre	Faune ichtyenne (poissons)	Herpétofaune	Espèces fauniques à statut particulier	Contexte socio-économique	Occupation du territoire	Utilisation du territoire	Infrastructure d'utilité publique	Systèmes de télécommunication	Patrimoines archéologique et culturel	Climat sonore	Paysages
Construction																						
Mobilisation du chantier															+							
Déboisement															+							
Décapage															+							
Construction et amélioration des chemins															+							
Transport et circulation															+							
Installation des équipements															+							
Restauration des aires de travail															+							
Exploitation																						
Présence et fonctionnement des équipements															+							
Transport et circulation															+							
Entretien des équipements															+							
Fermeture																						
Mobilisation du chantier																						
Déboisement																						
Transport et circulation																						
Démantèlement des équipements																						
Restauration des aires de travail																						

Note : si une activité et une composante ont plusieurs types d'interrelations, l'interrelation la plus significative est indiquée dans le tableau

- Impact résiduel peu important
- Impact résiduel important
- + Impact positif
- Interrelation non significative ou aucune interrelation

7 Surveillance environnementale

Saint-Laurent Énergies entend intervenir de trois façons pour assurer le respect des exigences légales et environnementales ainsi que la sécurité du personnel, des visiteurs et du public. Premièrement, le devis d'exécution et les contrats octroyés aux entrepreneurs comporteront des dispositions assurant la protection des milieux physique, biologique et humain. Deuxièmement, un programme de surveillance environnementale sera élaboré et un surveillant environnemental en assurera le respect. Troisièmement, un plan d'urgence sera développé en fonction des phases construction, exploitation et fermeture.

Saint-Laurent Énergies retiendra les services d'un surveillant environnemental lors de la réalisation des trois phases du projet. Ses principales tâches consisteront à :

- participer à la planification des travaux nécessitant une surveillance environnementale;
- assurer la mise en œuvre du programme de surveillance;
- communiquer leurs obligations en matière environnementale aux intervenants concernés (directeur de chantier, sous-traitants, responsables de l'entretien et opérateurs);
- juger de la conformité des travaux aux règlements, normes et engagements de l'initiateur;
- communiquer à Saint-Laurent Énergies et au directeur de chantier tout non-respect des normes et réglementations environnementales ou toute activité nécessitant des modifications;
- rédiger les rapports requis par Saint-Laurent Énergies et les autorités gouvernementales.

L'entrepreneur général retenu par Saint-Laurent Énergies assurera la conformité des travaux de chantier, de la gestion des matériaux (incluant les matières dangereuses et résiduelles), des opérations des sous-traitants et intervenants ainsi que des pratiques de travail selon les normes en santé et sécurité au travail.

Saint-Laurent Énergies s'assurera que le plan des mesures d'urgence soit connu et appliqué par le personnel et les sous-traitants lors de toutes les phases du projet afin d'assurer la protection du personnel, de la population et de l'environnement. Pour les phases construction et fermeture, ce plan pourra relever de l'entrepreneur général alors qu'en phase exploitation, il relèvera directement de Saint-Laurent Énergies. Le plan des mesures d'urgence décrira :

- les diverses situations possibles ou probables;
- les processus internes de fonctionnement en cas d'accidents et de défaillances;
- les mesures préventives;
- la formation des intervenants;
- les ressources disponibles à l'interne et à l'externe;
- les processus d'alerte et de communication;
- les modalités de mise à jour ou de réévaluation du plan des mesures d'urgence.

8 Suivi environnemental

Dans le cadre d'une directive du MDDEP (2008c), Saint-Laurent Énergies doit mettre sur pied un programme de suivi environnemental afin d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et/ou de compensation qui auront été mises en place.

Les suivis de la faune avienne et des chiroptères ont pour objectif de mesurer l'impact de l'exploitation du parc éolien sur les oiseaux et les chiroptères, notamment en ce qui concerne le taux de mortalité associé aux collisions avec les éoliennes. Les suivis seront effectués par l'inventaire de carcasses au pied des éoliennes pendant les premières années d'exploitation du parc éolien. Avant la réalisation de ces suivis fauniques, un protocole sera élaboré et remis pour approbation aux autorités gouvernementales concernées.

Le programme de suivi du climat sonore aura pour but de vérifier les niveaux sonores du parc éolien et du poste de raccordement en phase exploitation.

Le programme de suivi des interférences avec les systèmes de télécommunication consistera en la tenue d'un registre des plaintes et au traitement de ces plaintes. L'analyse, le suivi et la résolution des cas de plaintes valides pour le brouillage des signaux de télévision seront effectués par Saint-Laurent Énergies.

Le programme de suivi des impacts sur le milieu visuel consistera en un sondage auprès des touristes et des résidents. Ce sondage, ayant pour but d'évaluer les perceptions de l'impact visuel des éoliennes, sera effectué dans la première année suivant la mise en service de la deuxième phase du projet.

9 Effets de l'environnement

Différents phénomènes météorologiques ou environnementaux peuvent influencer le fonctionnement du parc éolien (vents extrêmes, verglas, températures extrêmes, foudre, incendies de forêt, activités sismiques). Les éoliennes MM82 et MM92 sont conçues pour résister ou réagir à ces diverses conditions. Par exemple, elles possèdent un dispositif d'arrêt qui s'actionne lorsque la vitesse du vent atteint 24 et 25 m/s (86,4 et 90 km/h) et elles sont conçues pour résister à des vents extrêmes allant jusqu'à 42,5 et 46 m/s (153,0 et 165,6 km/h) sur des moyennes de dix minutes. Lors de période de verglas, si la présence de glace déséquilibre le rotor ou produit une vibration de la tour, un système de contrôle automatique provoque l'arrêt de l'éolienne. Ces éoliennes sont conçues pour fonctionner par temps très froid ou très chaud (soit entre - 30 °C et 45 °C) et sont équipés d'un système antifoudre. Enfin, leurs

caractéristiques techniques sont conformes aux directives du *Code national du bâtiment* concernant les zones d'aléa sismique.

Les ponceaux du réseau routier du parc éolien seront construits en tenant compte des crues (récurrence de 10 ans). Des crues exceptionnelles pourraient entraîner des bris à ces ponceaux, limitant temporairement l'accès à certaines zones du parc éolien.

En collaboration avec la SOPFEU et les services d'incendie locaux, Saint-Laurent Énergies assurera la sécurité des travailleurs en cas d'incendie de forêt. Un incendie de forêt pourrait entraîner des dommages matériels aux équipements. La superficie déboisée autour des éoliennes et la nature des matériaux contribuent à diminuer ces risques.

Bibliographie

- Agence régionale de mise en valeur des forêts privées du Bas-Saint-Laurent (1998). *Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée de la MRC de La Mitis - Document de connaissance*. Syndicat des producteurs de bois du Bas-Saint-Laurent. 302 p.
- Arnett, E. B., Brown, W. K., Erickson, W. P., Fieldler, J. K., Hamilton, B. L., Henry, T. H., et al. (2008). Patterns of Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America. *The Journal of Wildlife Management*, 72 (1): 61-78.
- Bach, L., & Rahmel, U. (2005). *Résumé des effets des éoliennes sur les chauves-souris - Évaluation du conflit*. 9 p.
- Baerwald, E. F., D'Amours, G. H., Klug, B. J., & Barclay, R. M. R. (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18 (16): R696-R695.
- BAPE (2005). *Projets de parcs éoliens à Baie-des-Sables et à L'Anse-à-Valleau - Rapport d'enquête et d'audience publique - Rapport 217*. Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. 164 p.
- Barrios, L., & Rodriguez, A. (2004). Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of Applied Ecology* (41): 72-81.
- CanWEA (2008). Association canadienne de l'énergie éolienne. *Carte des installations au Canada*. Récupéré en décembre 2008 de www.canwea.ca/farms/wind-farms_f.php
- Chamberlain, D. E., Rehfisch, M. R., Fox, A. D., Desholm, M., & Anthony, S. J. (2006). The effect of avoidance rates on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models. *Ibis*, 148: 198-202.
- CLMHC (2008). Commission des lieux et monuments historiques du Canada. Récupéré en novembre 2008 de www.pc.gc.ca/clmhc-hsmbc/index_f.asp
- Desroches, J.-F., & Rodrigue, D. (2004). *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Waterloo. Michel Quintin. 288 p.
- Desrosiers, N., Morin, R., & Jutras, J. (2002). *Atlas des micromammifères du Québec*. Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. 92 p.
- Devereux, C. L., Denny, M. J. H., & Whittingham, M. J. (2008). Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology*, 45 (6): 1689-1694.
- Drewitt, A. L., & Langston, R. H. W. (2006). Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis*, 148: 29-42.
- Environnement Canada (2002a). *Normales climatiques au Canada 1971-2000 - Lac Humqui, Québec*. Récupéré en janvier 2008 de www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate_normals/index_f.html

- Environnement Canada (2002b). *Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent - La diversité biologique du Saint-Laurent*. Récupéré en novembre 2008 de www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/fr/menu_biologique.html
- Environnement Canada (2005a). *Critère de conception de l'Association canadienne de normalisation pour les structures de communication, par rapport à une quantité de glace climatologique*. Récupéré en novembre 2008 de <http://ontario.hazards.ca/search/show-record-f.html?id=1.53>
- Environnement Canada (2005b). *Nombre moyen de jours par année avec brouillard réduisant la visibilité à moins d'1 km, selon les données recueillies entre 1971-1999*. Récupéré en janvier 2008 de <http://ontario.hazards.ca/search/show-record-f.html?id=1.30>
- GAO (2005). *Wind power - Impacts on wildlife and government responsibilities for regulating development and protecting wildlife*. Government Accountability Office - United States. 60 p.
- Gouvernement du Québec (2008). *Système d'information écoforestière (SIEF) - Troisième programme d'inventaire écoforestier - 1/20 000 - Données achetées en 2008*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Service des inventaires forestiers.
- GWEC (2008). *Global Wind 2007 report*. Brussels. Global Wind Energy Council. 68 p.
- Horn, J. W., Arnett, E. B., & Kunz, T. H. (2008). Behavioral Responses of Bats to Operating Wind Turbines. *The Journal of Wildlife Management*, 72 (1): 123-132.
- ISRE (2000). *Colloque sur les effets du bruit de la faune - Compte rendu du colloque Happy Valley-Goose Bay*. Labrador. Institut pour la surveillance et la recherche environnementales. 84 p.
- James, R. D. (2008). *Fieldwork Report for 2006 and 2007 - During the First Two Years of Operation*. Port Burwell. Environment Canada, Ontario ministry of Natural Resources, Erie Shores Wind Farm LP - McQuarrie North American and AIM PowerGen Corporation. 63 p.
- Johnson, G. D., Erickson, W. P., Strickland, M. D., Shepherd, M. F., Shepherd, D. A., & Sarappo, S. A. (2003). Mortality of Bats at a Large-Scale Wind Power Development at Buffalo Ridge, Minnesota. *American Midland Naturalist*, 150 (2): 332-342.
- La Pourvoirie de la Seigneurie du Lac Métis (2008). *Mot de bienvenue*. Récupéré en janvier 2009 de www.seigneurielacmetis.qc.ca/pages/accueil.htm
- Labbé, P., & Déry, S. (2006). *Objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier - Activités permises dans les refuges biologiques*. Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier. 9 p.
- MAINC (2008). Ministère des Affaires indiennes et du Nord Canada. *Peuples et collectivités autochtones - Profils des Premières nations*. Récupéré en janvier 2009 de <http://pse5-esd5.ainc-inac.gc.ca/fnp/Main/Search/SearchFN.aspx?lang=fra>
- MAMR (2008). Ministère des Affaires municipales et des Régions, Service des programmes et du suivi des infrastructures. *Liste des stations d'épuration*. Récupéré en janvier 2009 de www.mamrot.gouv.qc.ca/publications/infrastructures/liste_station.pdf
- MAMROT (2009). Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire. *Répertoire des municipalités du Québec*. Récupéré en janvier 2009 de http://www.mamrot.gouv.qc.ca/organisation/orga_stru_repe.asp

- MAPAQ (2007a). *Portrait agricole de la MRC de La Mitis - Carte*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Bas-Saint-Laurent.
- MAPAQ (2007b). *Portrait agricole de la MRC La Matapédia - Carte*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Bas-Saint-Laurent.
- MCCCF (2008). Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. Récupéré en novembre 2008 de www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/RPCQ/recherche.do?methode=accéder
- MDDEP (2002a). Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Terrains contaminés - Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels*. Récupéré en octobre 2008 de www.mddep.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/recherche.asp
- MDDEP (2002b). Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Terrains contaminés - Répertoire des terrains contaminés*. Récupéré en octobre 2008 de www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp
- MDDEP (2006). Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Eau - Système d'information hydrogéologique (SIH)*. Récupéré en novembre 2008 de www.menv.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm
- MDDEP (2008a). Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Plantes menacées ou vulnérables au Québec*. Récupéré en novembre 2008 de www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm
- MDDEP (2008b). Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. *Répertoire de tous les réseaux municipaux de distribution d'eau potable - Réseaux exploités par des municipalités et desservant des clientèles qui sont pour la plupart des résidants, avec leur type d'approvisionnement*. Récupéré en novembre 2008 de www.mddep.gouv.qc.ca/eau/potable/distribution/index.asp
- MDDEP (2008c). *Directive pour le projet d'implantation du parc éolien du lac Alfred, poste de raccordement élévateur de tension 315 kV et ligne de raccordement à 315 kV par St-Laurent Énergies - Dossier 3211-12-154*. Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des évaluations environnementales. 22 p.
- MRC de La Matapédia (2001). *Schéma d'aménagement révisé de la MRC de La Matapédia*. Municipalité régionale de comté de La Matapédia. 350 p.
- MRC de La Mitis (2006). *Schéma d'aménagement et de développement révisé de la municipalité régionale de comté de La Mitis*. Municipalité régionale de comté de La Mitis. 214 p.
- MRNF (2006-2008). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *L'énergie - Projets éoliens au Québec*. Récupéré en novembre 2008 de www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/eolien/eolien-potentiel-projets.jsp
- MRNF (2007). Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. Récupéré en novembre 2008 de www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp
- MRNFP (2001). *Guide des saines pratiques : voirie forestière et installation de ponceaux*. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction régionale de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine. 27 p.

- National Research Council (2007). *Environmental Impacts of Wind-Energy Projects - Prepublication copy*. The National Academies Press. 267 p.
- OIFQ (1996). *Manuel de foresterie*. Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Les presses de l'Université Laval. 1428 p.
- Prescott, J., & Richard, P. (2004). *Mammifères du Québec et de l'est du Canada*. Waterloo. Michel Quintin. 399 p.
- Radle, A. L. (1998). *World Forum For Acoustic Ecology - WFAE contributing Authors - Radle, Autumn Lyn - The Effect Of Noise On Wildlife: A Literature Review*. Récupéré en avril 2008 de <http://interact.uoregon.edu/MediaLit/Wfae/library/articles/>
- RNC (2006). Ressources naturelles Canada. *Carte simplifiée de l'aléa sismique*. Récupéré en janvier 2009 de http://seismescanada.rncan.gc.ca/hazard/simphaz_f.php.
- SAA (2004). Secrétariat des affaires autochtones. *Profils des nations*. Récupéré en janvier 2009 de www.saa.gouv.qc.ca/relations_autochtones/profils_nations/profil.htm
- SAA (2008). *Statistiques des populations autochtones du Québec - 2007*. Récupéré en janvier 2009 de <http://www.saa.gouv.qc.ca/nations/population.htm>
- SMM (2006). Secrétariat Mi'gmawei Mawiomi. *À propos de nous - Secrétariat*. Récupéré en janvier 2009 de www.migmawei.ca/francais/secretariat.php
- Société de la faune et des parcs du Québec (2002). *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques du Bas-Saint-Laurent*. Rimouski. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune du Bas-Saint-Laurent. 149 p.
- SPFBSL (2007). *La mise en marché 2006, par municipalité et par essence - Données compilées par Robin Lavoie le 14 décembre 2007*. Syndicat des producteurs forestiers du Bas-Saint-Laurent. 1 p.
- The Ornithological Council (2007). *Impact of Wind Energy and Related Human Activities on Grassland and Shrub-Steppe Birds*. The National Wind Coordinating Collaborative. 183 p.

ANNEXE

Cartes