



PARC ÉOLIEN DU LAC-ALFRED

Étude d'impact sur l'environnement Volume 5 : Addenda

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

Dossier n° 3211-12-154

PESCA
ENVIRONNEMENT

28 août 2009

SAINT-LAURENT ÉNERGIES
PARC ÉOLIEN DU LAC-ALFRED

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 5 : Addenda

PESCA Environnement
28 août 2009

☐ TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE	1
2	DESCRIPTION DU MILIEU.....	2
3	DESCRIPTION DU PROJET	2
4	CONSULTATION PUBLIQUE	4
5	ANALYSE DES IMPACTS	6
5.1	Importance des impacts	6
5.2	Importance des impacts résiduels.....	14
5.3	Impacts cumulatifs.....	15
6	SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI	15
7	CONCLUSION.....	15

☐ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Description technique.....	2
Tableau 2	Répartition des éoliennes par municipalité et TNO.....	3
Tableau 3	Critères de configuration du parc éolien – Règlements de contrôle intérimaire (RCI) des MRC de La Matapédia et de La Mitis	3
Tableau 4	Superficies de déboisement pour la construction du parc éolien.....	4
Tableau 5	Rencontres auprès des intervenants depuis le 13 mars 2009.....	4
Tableau 6	Évaluation des impacts du projet modifié.....	7
Tableau 7	Sols sensibles aux activités humaines sur les aires de travail et les chemins	12
Tableau 8	Nombre de traverses de cours d'eau prévues	12
Tableau 9	Superficies déboisées par type de peuplement	12
Tableau 10	Superficies forestières déboisées par type de peuplement et classe d'âge	13
Tableau 11	Répartition des contributions volontaires	13
Tableau 12	Synthèse des impacts visuels de la réalisation du projet modifié.....	14

☐ LISTE DES ANNEXES

Annexe A Inventaire de la grive de Bicknell 2009

□ LISTE DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

CARTES

- 3.1-A Équipements (nouvelle configuration) et chemins du parc éolien
- 3.2-A Paramètres de configuration du parc éolien (nouvelle configuration)
- 3.3-A Gisement éolien (nouvelle configuration)
- 6.1-A Équipements du parc éolien (nouvelle configuration), relief et hydrographie
- 6.2-A Équipements du parc éolien (nouvelle configuration) et dépôts de surface
- 6.3-A Équipements du parc éolien (nouvelle configuration) et milieux sensibles
- 6.4-A Équipements du parc éolien (nouvelle configuration) et végétation
- 6.5-A Équipements du parc éolien (nouvelle configuration) et activités forestières
- 6.6-A Équipements du parc éolien (nouvelle configuration), ressources et territoires fauniques
- 6.7-A Équipements du parc éolien (nouvelle configuration) et milieu humain
- 6.8-A Climat sonore (nouvelle configuration)
- 6.9-A Zones d'influence et visibilité des nacelles (nouvelle configuration)

SIMULATIONS VISUELLES

- 1-A La Rédemption, route Massé
- 7-A Seigneurie du Lac-Mitis
- 10-A Tour d'observation du mont Saint-Pierre
- 11-A Lac Saint-Pierre

1 Mise en contexte

Le projet de parc éolien du Lac-Alfred, incluant le poste de raccordement, a été soumis à Hydro-Québec Distribution le 18 septembre 2007 dans le cadre du second appel d'offres A/O 2005-03. Saint-Laurent Énergies projette la construction et l'exploitation d'un parc de 150 éoliennes pour une puissance de 300 MW.

Le projet a été sélectionné le 5 mai 2008 par Hydro-Québec Distribution et est caractérisé par l'acceptabilité manifestée par la population et les élus, les retombées économiques prévues et la qualité du gisement éolien. Les livraisons d'énergie sont réparties selon les délais de mises en service suivants :

- 150 MW, au plus tard le 1^{er} décembre 2012;
- 150 MW, au plus tard le 1^{er} décembre 2013.

Une étude d'impact sur l'environnement composée de trois volumes a été déposée le 13 mars 2009 au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Les ministères et organismes gouvernementaux concernés ont soulevé des questions auxquelles l'initiateur a répondu dans un quatrième volume en date du 3 juillet 2009.

Le domaine du parc éolien se trouve sur le territoire de deux MRC. Dans la MRC de La Mitis, il est situé sur le territoire de la municipalité de La Rédemption et le territoire non organisé (TNO) Lac-à-la-Croix; dans la MRC de La Matapédia, il est situé sur les territoires des municipalités de Saint-Cléophas, Sainte-Irène et Saint-Zénon-du-Lac-Humqui et sur le TNO Lac-Alfred.

La seigneurie du Lac-Mitis, un territoire privé, occupe 33 933 ha dans la MRC de La Mitis et chevauche les TNO Lac-à-la-Croix et Lac-des-Eaux-Mortes. Une superficie de 3 037,3 ha de la seigneurie (soit 9,0 %) est comprise dans le domaine du parc éolien du Lac-Alfred.

Le 20 février 2009, AbitibiBowater annonçait la vente du territoire de la seigneurie du Lac-Mitis à la Société de gestion d'actifs forestiers Solifor inc. Des discussions se sont tenues entre le nouvel acquéreur et l'initiateur du projet de parc éolien. Une entente a été conclue entre les deux parties pour l'implantation d'éoliennes sur le territoire de la seigneurie du Lac-Mitis. Ce territoire faisait déjà partie du domaine du parc éolien dans la version initiale 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.

D'autres modifications mineures ont été intégrées à la configuration pour tenir compte des nouvelles données, notamment les données topographiques découlant des relevés LIDAR (*light detection and ranging*).

Le présent addenda détaille cette modification du projet de parc éolien du Lac-Alfred et identifie les changements possibles sur l'évaluation des impacts sur l'environnement réalisée pour le projet initial.

2 Description du milieu

Les caractéristiques physiques, biologiques et humaines des zones d'étude locale et régionale, décrites au rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement (incluant le volume cartographique et le volume des annexes), demeurent inchangées, à l'exception du propriétaire des terres de la seigneurie du Lac-Mitis tel qu'il est spécifié à la section précédente.

3 Description du projet

Le nombre d'éoliennes dans le parc éolien du Lac-Alfred demeure inchangé. Les modifications au projet consistent principalement au déplacement de 13 éoliennes vers le territoire de la seigneurie du Lac-Mitis et à la relocalisation d'autres éoliennes afin d'optimiser leur emplacement sur le territoire. La carte 3.1-A présente la nouvelle configuration. Les tableaux 1 et 2 présentent la distribution des éoliennes, selon la tenure des terres et les territoires municipaux. Les principales caractéristiques techniques du projet sont présentées au tableau 1.

Tableau 1 Description technique

Caractéristique	Projet initial	Projet modifié
Superficie du domaine (ha)	16 868,5	16 868,5
Puissance nominale du parc (MW)	300	300
Nombre d'éoliennes	150	150
Éoliennes REpower MM-82	79	63
Éoliennes REpower MM-92	71	87
Nouveaux chemins (km dans le domaine)	92,6	95,6
Chemins existants utilisés (km dans le domaine)	39,9	30,7
Longueur de lignes électriques souterraines (km)	131,5	129,7
Nombre d'éoliennes en territoire public	116	104
Nombre d'éoliennes en territoire privé (municipal)	34	33
Nombre d'éoliennes en territoire privé (seigneurie)	0	13

Tableau 2 Répartition des éoliennes par municipalité et TNO

Territoire	Nombre d'éoliennes		Puissance installée (MW)	
	Projet initial	Projet modifié	Projet initial	Projet modifié
MRC de La Matapédia				
Municipalité de Sainte-Érène	15	12	30	24
Municipalité de Saint-Cléophas	24	25	48	50
Municipalité de Saint-Zénon-du-Lac-Humqui	15	15	30	30
TNO Lac-Alfred	70	57	140	114
MRC de La Mitis				
Municipalité de La Rédemption	18	19	36	38
TNO Lac-à-la-Croix	8	22	16	44
Total	150	150	300	300

Le réseau de chemins et le réseau collecteur du domaine du parc éolien ont été modifiés à la suite du déplacement des éoliennes (carte 3.1-A). Ces modifications font varier les superficies nécessaires pour le parc éolien (tableau 4). La localisation du poste de raccordement 34,5 kV-315 kV demeure inchangée. Tout comme la configuration initiale, la nouvelle configuration des éoliennes prend en compte les contraintes techniques et celles liées aux milieux biologique, physique et humain et elle respecte l'ensemble des contraintes présentées dans le volume 1 de l'étude d'impact (carte 3.2-A). Elle a été élaborée de façon à maximiser la production énergétique en fonction du gisement éolien (carte 3.3-A) tout en maintenant au minimum les impacts environnementaux.

La MRC de La Mitis a adopté le 14 avril 2009 un nouveau règlement de contrôle intérimaire relatif à l'implantation d'éoliennes. Les nouvelles modalités ont été prises en compte dans le projet modifié (tableau 3)

Tableau 3 Critères de configuration du parc éolien – Règlements de contrôle intérimaire (RCI) des MRC de La Matapédia et de La Mitis

Élément	Statut ou périmètre (m)		
	MRC de La Matapédia	MRC de La Mitis (RCI en vigueur)	MRC de La Mitis (RCI adopté en avril 2009)
Habitation	500	350	500
Périmètre urbain ou affectation urbaine	2 000	500	1 000
Limite de propriété ¹			
Éolienne MM82	46,0	42,5	42,5
Éolienne MM92	51,0	47,5	47,5
Immeuble protégé	1 000	1 000	s.o.
Site récréotouristique (Parc régional Val-d'Irène)	1 000	Évité	s.o.
Zone ou affectation récréative	2 000	500	1 000
Routes 132 et 195	2 000	750	1 000
Route régionale ou municipale	150	125	192
Affectation de villégiature	s.o.	s.o.	1 000

¹ Le périmètre correspond à la distance entre la limite de propriété et le centre de l'éolienne.

Les phases du projet et les activités de réalisation présentées dans le chapitre 3 du volume principal de l'étude d'impact demeurent les mêmes, ainsi que les éléments suivants :

- Caractéristiques techniques des éoliennes choisies;
- Caractéristiques des aires de travail et des chemins (emprise et géométrie);
- Type de raccordement électrique et réseau sous-terrain;
- Localisation, superficie et caractéristiques techniques du poste de raccordement.

L'échéancier du projet et la durée du contrat de service demeurent les mêmes.

Tableau 4 Superficies de déboisement pour la construction du parc éolien

Équipement et chemin	Projet initial (ha)	Projet modifié (ha)	Différence (ha)
Aires de travail pour les éoliennes	150,0	150,0	0
Nouveaux chemins ¹	176,1	181,2	+ 5,1
Chemins existants ¹	28,2	16,9	- 11,3
Poste de raccordement	1,4	1,4	0
Réseau collecteur ²	3,0	1,7	- 1,3
Total	358,7	351,2	- 7,5

¹ Pour une emprise des chemins de 20 m de largeur.

² Le réseau collecteur est en majorité situé dans l'emprise des chemins.

4 Consultation publique

L'initiateur du projet a poursuivi ses consultations sur le projet auprès des intervenants du milieu depuis le dépôt de l'étude d'impact le 13 mars dernier (tableau 5).

Tableau 5 Rencontres auprès des intervenants depuis le 13 mars 2009

Date	Titre	Organisation
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
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

Date	Titre	Organisation
2009-03-19	Représentants	Groupe Nyctale
2009-03-19	Président	Pouvoir 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 de Listiguj	Communauté micmaque de Listiguj
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 de la Table de concertation	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

De plus, des consultations ont été menées auprès d'intervenants du territoire dans le cadre de la modification du projet. Ainsi, les organismes suivants ont été rencontrés spécifiquement pour discuter du déplacement d'éoliennes vers la seigneurie du Lac-Mitis :

- Société de gestion d'actifs forestiers Solifor inc., propriétaire de la seigneurie du Lac-Mitis;
- Groupe Nyctale;
- MRC de La Matapédia;
- MRC de La Mitis.

Un bulletin d'information sur l'avancement du projet de parc éolien du Lac-Alfred sera distribué en septembre 2009 aux résidents des quatre municipalités qui accueilleront le projet. Au cours des prochaines années, une nouvelle version de ce bulletin de liaison sera périodiquement distribuée.

5 Analyse des impacts

5.1 Importance des impacts

Les composantes du milieu et les activités prévues durant les trois phases du projet demeurent les mêmes (section 6.1.1, vol. 1). La modification du projet se résume au déplacement d'éoliennes, ce qui réduit les superficies nécessaires au projet de 7,5 ha. Les valeurs attribuées aux différentes composantes du milieu (section 6.2.1, vol. 1) ne changent pas.

Le tableau 6 présente une synthèse des impacts de la réalisation du projet modifié. Les interrelations entre les composantes et les activités jugées non significatives pour le projet initial (tableau 6.10, vol. 1) le demeurent pour le projet modifié. Elles ne sont pas reprises dans la présente section.

Les mesures d'atténuation et de compensation décrites aux pages 6-11 et 6-12 de l'étude d'impact s'appliquent au projet modifié, de même que les mesures d'atténuation particulières décrites à la section 6.6 du volume 1.

Les cartes 6.1-A à 6.9-A illustrent la nouvelle configuration en lien avec les composantes des milieux physique, biologique et humain. Quatre simulations visuelles présentées dans le volume 2 de l'étude d'impact ont été mise à jour pour illustrer l'impact visuel de la nouvelle configuration (simulations visuelles 1-A, 7-A, 10-A et 11-A).

Tableau 6 Évaluation des impacts du projet modifié

Composante	Phase	Projet initial		Projet modifié		
		Importance de l'impact	Impact résiduel	Détails de l'évaluation	Importance de l'impact	Impact résiduel
<i>Milieu physique</i>						
Air	Construction Fermeture	Faible	Peu important	Le projet modifié comprend le même nombre d'éoliennes et les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
Sols	Construction Fermeture	Faible	Peu important	La modification au projet diminue de 7,5 ha la superficie nécessaire au projet (tableau 4) et de 2,3 ha la superficie de sols sensibles qui sera utilisée (tableau 7).	Faible	Peu important
Eaux de surface	Construction Fermeture	Faible	Peu important	Le nombre de traverses de cours d'eau nécessaires au projet est réduit de 3 (tableau 8).	Faible	Peu important
<i>Milieu biologique</i>						
Peuplements forestiers	Construction	Faible	Peu important	Les superficies déboisées en phase construction sont diminuées de 7,5 ha (tableaux 9 et 10).	Faible	Peu important
	Fermeture	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires à la phase fermeture sont les mêmes.	Faible	Peu important
Peuplements particuliers	Construction	Faible	Peu important	Le déboisement prévu dans les peuplements identifiés comme zone de protection couvre 10,4 ha comparativement à 10,2 ha initialement. Tel que spécifié dans l'étude d'impact initiale, l'agence forestière et les propriétaires de ces terres seront consultés et la nature des peuplements sera validée lors d'une visite de terrain avant construction.	Faible	Peu important
Espèces floristiques à statut particulier	Construction	Forte	Peu important	L'emplacement de l'éolienne n° 1 n'est pas modifié. Elle est située à proximité du site répertorié par le CDPNO et de la zone de conservation. Tel que mentionné au volume 1, un inventaire floristique sera effectué avant le début des travaux de construction au site d'implantation de l'éolienne n° 1 et en bordure du chemin d'accès.	Forte	Peu important
	Fermeture	Moyenne	Peu important	Tel que mentionné à l'étude d'impact, un inventaire floristique sera effectué avant le début des travaux de fermeture au site d'implantation de l'éolienne n° 1 et en bordure du chemin d'accès.	Moyenne	Peu important

Composante	Phase	Projet initial		Projet modifié		
		Importance de l'impact	Impact résiduel	Détails de l'évaluation	Importance de l'impact	Impact résiduel
Faune avienne	Construction	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires au projet sont réduites de 7,5 ha comparativement au projet initial. Les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
	Exploitation	Faible	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même et les milieux où elles seront implantées sont des milieux forestiers, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
	Fermeture	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires pour la fermeture sont les mêmes.	Faible	Peu important
Chiroptères	Construction	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires au projet sont réduites de 7,5 ha.	Faible	Peu important
	Exploitation	Faible	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même et les milieux où elles seront implantées sont des milieux forestiers comme dans le projet initial. Un inventaire de chiroptère supplémentaire est en cours dans la seigneurie du Lac-Mitis. Les résultats seront transmis au MDDEP ultérieurement.	Faible	Peu important
	Fermeture	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires pour la fermeture sont les mêmes.	Faible	Peu important
Faune terrestre	Construction	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires au projet sont réduites de 7,5 ha. Les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
	Exploitation	Faible	Peu important	Les superficies des aires de travail qui seront utilisées en phase exploitation sont les mêmes que pour le projet initial et les milieux où sont implantées les éoliennes sont forestiers, comme dans le projet initial.	Faible	Peu important
	Fermeture	Faible	Peu important	Les superficies nécessaires pour la fermeture sont les mêmes.	Faible	Peu important
Faune ichthyenne (poissons)	Construction	Faible	Peu important	Le nombre de traverses de cours d'eau est réduit de 3 (tableau 8).	Faible	Peu important
Herpétofaune (amphibiens et reptiles)	Construction Fermeture	Faible	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même et les superficies nécessaires au projet sont réduites de 7,5 ha. Les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial. Le nombre de traverses de cours d'eau est réduit de 3 (tableau 8).	Faible	Peu important

Composante	Phase	Projet initial		Projet modifié		
		Importance de l'impact	Impact résiduel	Détails de l'évaluation	Importance de l'impact	Impact résiduel
Espèces fauniques à statut particulier	Construction	Faible (bruit) Moyenne (habitat)	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même et les superficies nécessaires au projet sont réduites de 7,5 ha. Les travaux s'effectuent en milieu forestier, comme dans le projet initial. La superficie déboisée à plus de 600 m d'altitude (altitude associée à l'habitat de la grive de Bicknell) est réduite de 13,7 ha (194,2 ha comparativement à 207,9 ha dans le projet initial). Un inventaire de grive de Bicknell a été réalisé dans le secteur de la seigneurie du Lac-Mitis. L'inventaire n'a décelé aucune grive (annexe A).	Faible (bruit) Moyenne (habitat)	Peu important
	Exploitation	Faible	Peu important	Les superficies des aires de travail qui seront utilisées en phase exploitation sont les mêmes que pour le projet initial et les milieux où sont implantées les éoliennes sont forestiers, comme dans le projet initial. Les éoliennes déplacées dans la seigneurie sont situées à plus de 3 km du nid utilisé par un couple de pygargue à tête blanche au lac Mitis. Un de ces oiseaux fait l'objet d'un suivi télémétrique par le MRNF depuis deux ans. L'initiateur n'a pas obtenu auprès du MRNF de données cartographiques du domaine vital. Selon une discussion avec les représentants du MRNF le 26 juin 2009, le taux de passage dans ce secteur est très faible pendant la période de deux ans de prise de données, soit plus de 4 500 données accumulées. Comme pour les autres parcs éoliens en exploitation, l'initiateur effectuera un suivi relatif à la faune avienne lors des premières années d'exploitation. L'initiateur continuera de collaborer avec le MRNF afin de limiter l'impact du parc éolien sur le couple de pygargue qui niche au lac Mitis.	Faible	Peu important
Milieu humain						
Contexte socioéconomique	Construction	Forte (positif)	Important	Le projet modifié comprend le même nombre d'éoliennes et les mêmes obligations en termes de contenu régional et québécois. L'investissement nécessaire à la réalisation du projet demeure évalué à environ 700 000 000 \$.	Forte (positif)	Important
	Exploitation	Forte (positif)	Important	Les retombées économiques en phase exploitation demeurent inchangées, bien que réparties différemment entre les MRC et les municipalités (tableau 11).	Forte (positif)	Important
	Fermeture	Moyenne	Important	Les investissements associés à la phase fermeture demeurent les mêmes.	Moyenne	Important

Composante	Phase	Projet initial		Projet modifié		
		Importance de l'impact	Impact résiduel	Détails de l'évaluation	Importance de l'impact	Impact résiduel
Utilisation du territoire	Construction	Faible	Peu important	<p>Le nombre d'éoliennes en territoire agricole protégé passe de une à deux, et ces éoliennes sont situées dans des zones forestières non cultivées (carte 6.7-A). Les mesures d'atténuation particulières identifiées à la page 6.58 de l'étude d'impact s'appliquent au projet modifié, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ suspendre les travaux de construction sur une portion du site durant la semaine de chasse à l'orignal à la carabine. ◦ consulter les représentants des clubs locaux, et s'assurer que l'accès aux sentiers soit maintenu en tout temps en considérant que certaines portions de sentiers pourraient être temporairement déplacées, au besoin. 	Faible	Peu important
	Fermeture	Faible	Peu important	Le nombre d'éoliennes demeure le même. Les travaux associés à la phase fermeture demeurent les mêmes.	Faible	Peu important
Occupation du territoire	Construction	Faible	Peu important	<p>Les distances par rapport aux secteurs d'affectation récréative des MRC de La Matapédia et de La Mitis situés les plus près du parc éolien demeurent inchangées.</p> <p>Les activités résidentielles, commerciales et industrielles des municipalités de la zone d'étude sont hors du domaine du parc éolien. Les résidences et les baux de villégiature les plus près demeurent à la même distance des éoliennes (carte 6.7-A).</p>	Faible	Peu important
	Fermeture	Faible	Peu important	Les activités résidentielles, commerciales et industrielles des municipalités de la zone d'étude sont hors du domaine du parc éolien. Les résidences et les baux de villégiature les plus près demeurent à la même distance des éoliennes (carte 6.7-A).	Faible	Peu important
Infrastructures d'utilité publique	Construction Fermeture	Faible	Peu important	Les nouvelles localisations des éoliennes répondent aux critères d'implantation de l'étude d'impact initiale quant à la protection des infrastructures d'utilité publique.	Faible	Peu important

Composante	Phase	Projet initial		Projet modifié		
		Importance de l'impact	Impact résiduel	Détails de l'évaluation	Importance de l'impact	Impact résiduel
Systèmes de télécommunication	Exploitation	Moyenne (Système radar Environnement Canada)	Peu important	Aucune éolienne n'est située dans les zones d'exclusion se rapportant aux liaisons micro-ondes. Ces dernières ont été mises à jour en 2009. Aucune éolienne n'est située dans les zones de consultation se rapportant aux tours de télécommunication (carte 3.2-A). L'évaluation de l'impact sur les systèmes de télédiffusions demeure la même que pour le projet initial. De plus, tel qu'il s'y est engagé, l'initiateur a communiqué avec les exploitants du système radar d'Environnement Canada pour les informer du changement de configuration.	Moyenne (Système radar d'Environnement Canada)	Peu important
Patrimoine archéologique et culturel	Construction	Faible	Peu important	Aucune des infrastructures n'est située dans des zones de potentiel archéologique (carte 6.7-A).	Faible	Peu important
	Construction	Faible	Peu important	Comme dans le projet initial, la circulation et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore et à respecter les exigences de la politique sectorielle du MDDEP relative aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction.	Faible	Peu important
Climat sonore	Exploitation	Faible	Peu important	Le projet modifié est conforme à la Note d'instruction 98-01 sur le bruit (juin 2006). Une nouvelle simulation du climat sonore a été réalisée conformément à la norme ISO 9613-2 (carte 6.8-A). La contribution des éoliennes au climat sonore pour tous les récepteurs n'excédera pas 40 dBA dans les zones réceptrices I (territoire municipalisé) et 50 dBA dans les zones réceptrices III (territoire non organisé).	Faible	Peu important
	Fermeture	Faible	Peu important	La circulation et les travaux seront planifiés de manière à limiter l'impact sonore et à respecter les exigences de la politique sectorielle du MDDEP relative aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction.	Faible	Peu important
Paysage	Exploitation	Mineure à nulle (impact global)	Peu important	Quatre simulations visuelles (1-A, 7-A, 10-A et 11-A) ont été produites en fonction de la nouvelle configuration. Ces simulations et la carte d'analyse de visibilité (carte 6.9-A) montrent que le degré de perception des composantes du projet modifié demeure généralement le même que dans le projet initial, à l'exception de l'unité de paysage du lac Mitis. Dans cette unité, le degré de perception des éoliennes passe de faible à moyen et l'importance de l'impact devient majeure (tableau 12). Les éoliennes demeurent à la même distance des noyaux villageois à l'exception de la municipalité de Sainte-Irène où elles sont maintenant plus éloignées. Les éoliennes demeurent à la même distance du circuit touristique et du corridor panoramique de la route 132. L'impact visuel global du projet demeure le même.	Mineure à nulle (impact global)	Peu important

Tableau 7 Sols sensibles aux activités humaines sur les aires de travail et les chemins

Type de sol	Superficie dans le projet initial (ha)					Superficie dans le projet modifié (ha)				
	Éolienne	Chemin	Poste	Réseau collecteur	Total	Éolienne	Chemin	Poste	Réseau collecteur	Total
Dépôt mince	3,2	5,0	0,0	0,0	8,2	3,4	4,0	0,0	0,0	7,4
Pente forte	1,4	4,3	0,0	0,3	6,0	0,4	4,7	0,0	0,0	5,1
Pente abrupte	0,6	2,2	0,0	0,3	3,1	0,2	2,3	0,0	0,0	2,5
Mauvais ou très mauvais drainage	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Dépôt organique	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	5,2	11,5	0,0	0,6	17,3	4,0	11,0	0,0	0,0	15,0

Tableau 8 Nombre de traverses de cours d'eau prévues

Type de chemin	Projet initial			Projet modifié ¹		
	Cours d'eau intermittent	Cours d'eau permanent	Total	Cours d'eau intermittent	Cours d'eau permanent	Total
Chemin existant (remise en état)	16	2	18	12	1	13
Nouveau chemin (nouveau ponceau)	8	3	11	10	3	13
Total	24	5	29	22	4	26

¹ Incluant 3 traverses associées seulement au réseau collecteur (sur des chemins existants)

Tableau 9 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	1,7	1,4	351,2	2,1

Tableau 10 Superficies forestières déboisées par type de peuplement et classe d'âge

Type de peuplement	Superficie ¹ (ha) par classe d'âge							Total (ha)	Proportion (%)
	0	10	30	50	70	90	JIN ²		
Bétulaie jaune	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,5	0,1
Érablière	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,2	0,3
Feuillus intolérants	0,0	0,0	0,5	3,7	0,0	0,0	0,0	4,2	1,2
Mélangé à dominance feuillue	0,0	0,0	0,3	11,4	2,3	0,0	2,4	16,4	4,7
Mélangé à dominance résineuse	0,0	0,0	0,0	26,3	23,3	0,6	0,9	51,1	14,6
Pessière	0,0	7,6	0,0	2,8	1,3	0,0	0,0	11,7	3,3
Plantation	24,9	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7	7,3
Régénération	31,0	44,2	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	77,7	22,1
Sapinière	0,0	7,0	0,0	47,9	86,3	21,5	0,0	162,7	46,3
TOTAL	55,9	59,6	3,3	92,1	113,3	22,1	4,9	351,2	100,0

1 La superficie, tirée du Système d'information écoforestière, ne tient pas compte de la superficie des chemins existants.

2 Jin : jeune forêt inéquienne, c'est-à-dire constituée de tiges appartenant à au moins trois classes d'âge, et dont l'âge d'origine est inférieur à 80 ans.

Tableau 11 Répartition des contributions volontaires

Territoire	Projet initial		Projet modifié	
	Puissance installée (MW)	Contribution volontaire annuelle (\$)	Puissance installée (MW)	Contribution volontaire annuelle (\$)
MRC de La Matapédia				
Municipalité de Sainte-Érène	30	75 000	24	60 000
Municipalité de Saint-Cléophas	48	120 000	50	125 000
Municipalité de Saint-Zénon-du-Lac-Humqui	30	75 000	30	75 000
TNO Lac-Alfred	140	350 000	114	285 000
MRC de La Mitis				
Municipalité de La Rédemption	36	90 000	38	95 000
TNO Lac-à-la-Croix – hors seigneurie	16	40 000	18	45 000
TNO Lac-à-la-Croix – seigneurie du Lac-Mitis	-	-	26	65 000
Total	300	750 000	300	750 000

Tableau 12 Synthèse des impacts visuels de la réalisation du projet modifié

Unité de paysage	Simulation visuelle n°	Résistance	Degré de perception	Importance de l'impact
V11 – Sayabec	—	Forte	Très faible	Mineure
V12 – Val-Brillant	—	Forte	Très faible	Mineure
V13 – Amqui	—	Forte	Nul	Nulle
AF1 – Agroforestier de La Rédemption	1-A	Moyenne	Moyen	Moyenne
AF2 – Agroforestier de Sainte-Irène	—	Moyenne	Moyen	Moyenne
V1 – Vallée de la rivière Mitis	—	Forte	Nul	Nulle
V2 – Vallée de la rivière Mistigouèche	—	Forte	Nul	Nulle
V3 – Vallée de la rivière Jean-Lévesque	—	Faible	Très faible	Mineure à nulle
V4 – Vallée de la rivière Humqui	—	Forte	Très faible	Mineure
V5 – Vallée de la rivière Vaseuse	—	Faible	Très faible	Mineure à nulle
V6 – Vallée de la rivière aux Sauvages	—	Faible	Nul	Nulle
V7 – Vallée de la rivière Matapédia	—	Moyenne	Nul	Nulle
L1 – Lacs Inconnu, des Îles et Deschênes	—	Moyenne	Très faible	Mineure à nulle
L2 – Lac Mitis	7-A	Forte	Moyen	Majeure
<i>Camp - Pourvoirie de la Seigneurie du Lac Métis</i>	—	<i>Forte</i>	<i>Faible</i>	<i>Moyenne</i>
L3 – Lac Humqui	—	Forte	Très faible	Mineure
L4 – Lac Matapédia	—	Forte	Très faible	Mineure
C1 – Collines de Saint-Moise	—	Faible	Faible	Mineure à nulle
C2 – Collines de Saint-Charles-Garnier	—	Faible	Très faible	Mineure à nulle
C3 – Collines du TNO Lac-des-Eaux-Mortes	—	Faible	Nul	Nulle
<i>ZEC du Bas-Saint-Laurent (lacs Castor et des Chasseurs)</i>	—	<i>Faible</i>	<i>Nul</i>	<i>Nulle</i>
C4 – Collines de Saint-Léon-le-Grand	—	Très faible	Faible	Mineure à nulle
C5 – Interfluve	—	Très faible	Nul	Nulle
C6 – Collines du lac Matapédia	—	Faible	Très faible	Mineure à nulle
M1 – Montagneux du mont Saint-Pierre	—	Moyenne	Faible	Mineure
<i>Tour d'observation du mont Saint-Pierre</i>	10-A	<i>Forte</i>	<i>Fort</i>	<i>Majeure</i>
<i>Secteur de villégiature du lac Saint-Pierre</i>	11-A	<i>Forte</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyenne</i>
<i>Sentiers pédestres du mont Saint-Pierre</i>	—	<i>Moyenne</i>	<i>Moyen</i>	<i>Moyenne</i>
M2 – Montagneux de Sainte-Irène	—	Moyenne	Très faible	Mineure à nulle
<i>Tour d'observation du Parc régional Val-d'Irène</i>	—	<i>Forte</i>	<i>Moyen</i>	<i>Majeure</i>
<i>Site historique de la grippe espagnole</i>	—	<i>Moyenne</i>	<i>Très faible</i>	<i>Mineure à nulle</i>

5.2 Importance des impacts résiduels

Tel qu'il est présenté au tableau 6, les impacts résiduels associés aux composantes des milieux physique, biologique et humain demeurent inchangés. Ainsi, les impacts résiduels sont peu importants pour toutes les composantes, à l'exception du contexte socioéconomique : les impacts résiduels y sont importants dans les trois phases. Le tableau 6.15 du volume principal de l'étude d'impact demeure valide.

5.3 Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs demeurent les mêmes que ceux identifiés à la section 6.8 du volume principal de l'étude d'impact.

6 Surveillance environnementale et suivi

Les programmes de surveillance et de suivi environnementaux demeurent les mêmes que ceux identifiés aux chapitres 7 et 8 du volume principal de l'étude d'impact.

7 Conclusion

Suite à une entente avec le propriétaire des terres de la seigneurie du Lac-Mitis, soit la Société de gestion d'actifs forestiers Solifor inc., la configuration du projet de parc éolien du Lac-Alfred a été modifiée en déplaçant 13 éoliennes vers ce territoire. Les superficies déboisées nécessaires au projet sont réduites de 7,5 ha par rapport à la nouvelle configuration des éoliennes et des chemins. De plus, trois traverses de cours d'eau ont été éliminées. La modification au projet réduit les impacts sur les milieux physique, biologique et humain comparativement au projet initial. L'impact global sur le paysage demeure inchangé, soit d'importance mineure à nulle, bien que pour l'unité de paysage du lac Mitis, l'importance de l'impact soit maintenant majeure plutôt que moyenne.

L'analyse révèle que les impacts résiduels demeurent inchangés par rapport au projet initial déposé au MDDEP le 13 mars 2009. Comme pour le projet initial, les impacts résiduels seront peu importants sur les milieux physique, biologique et humain, à l'exception des impacts positifs sur le contexte socioéconomique durant les trois phases. Les impacts sont peu importants principalement grâce à la configuration adaptée au milieu et à ses composantes, de même qu'à l'application de mesures d'atténuation et de compensation courantes et particulières.

Annexe A Inventaire de la grive de Bicknell 2009

Parc éolien du Lac-Alfred
Inventaire de la grive de Bicknell 2009

28 août 2009



**SAINT-LAURENT ÉNERGIES
PARC ÉOLIEN DU LAC-ALFRED**

Inventaire de la grive de Bicknell 2009

PESCA Environnement
28 août 2009

**SAINT-LAURENT ÉNERGIES
PARC ÉOLIEN DU LAC-ALFRED
INVENTAIRE DE LA GRIVE DE BICKNELL 2009**

Étude réalisée pour	Saint-Laurent Énergies
Diffusion	Privée
Version	Finale
Déposée le	28 août 2009
N/Réf.	07042-AV5

Photographies : PESCA Environnement

Citation en référence : PESCA Environnement. 2009. Parc éolien du Lac-Alfred : Inventaire de la grive de Bicknell 2009. Étude réalisée pour Saint-Laurent Énergies. 5 pages et 2 annexes.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

PESCA Environnement

Directrice de projet	Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.
Chargé de projet	Matthieu Féret, biologiste, M. Sc.
Analyse et rédaction	Matthieu Féret, biologiste, M. Sc.
Inventaires	Josée-Anne Beauchesne, biologiste François Boulianne, biologiste
Révision linguistique	Marie-Flore Castonguay, réviseure linguistique
Contrôle de la qualité	Nathalie Leblanc, biologiste, M. Sc.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1
2	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	1
3	MÉTHODE	2
4	RÉSULTAT ET CONCLUSION	5
	BIBLIOGRAPHIE	5

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Zone d'étude	3
----------	--------------------	---

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Description des points d'appel
Annexe B	Conditions météorologiques lors de l'inventaire

1 Introduction

Le projet de parc éolien du Lac-Alfred, soumis par Saint-Laurent Énergies, a été retenu en mai 2008 pour le second appel d'offres d'Hydro-Québec de 2 000 MW d'énergie éolienne. En mars 2009, Saint-Laurent Énergies a déposé auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) une étude d'impact sur l'environnement en vertu de l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Cette étude inclut les données des inventaires de la faune avienne réalisés en 2007 qui ont notamment confirmé la présence de la grive de Bicknell dans le domaine du parc éolien (PESCA Environnement, 2009). Cette espèce est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec et préoccupante au Canada (MRNF, 2007; COSEPAC, 2008).

Saint-Laurent Énergies envisage de modifier la configuration du parc éolien en déplaçant 13 éoliennes vers le territoire de la seigneurie du Lac-Mitis. Un inventaire spécifique à la grive de Bicknell a été réalisé afin de vérifier la présence de cette espèce à statut particulier sur ce territoire.

2 Description de la zone d'étude

La zone d'étude, d'une superficie de 2 080 ha, correspond à la portion de la seigneurie du Lac-Mitis incluse dans le domaine du parc éolien. La zone d'étude est située sur le TNO Lac-à-la-Croix dans la MRC de La Mitis.

Le relief de la zone d'étude est accidenté et formé de hautes collines aux versants abrupts. L'altitude moyenne est d'environ 470 m; et trois sommets atteignent entre 570 et 590 m.

La zone d'étude est située dans le domaine de la sapinière à bouleau jaune. La saison de croissance est courte et le climat est de type subpolaire subhumide continental (Robitaille et Saucier, 1998). Le couvert forestier de la zone d'étude est issu de travaux sylvicoles datant des années 80. Les peuplements prédominants sont des peuplements en régénération feuillue et des plantations d'épinettes noires (figure 1).

La seigneurie du Lac-Mitis occupe une superficie de 33 933 ha en terres privées. Les deux principaux accès à ce territoire sont situés à La Rédemption et Saint-Zénon-du-Lac-Humqui. De 1994 à 2007, le territoire de la seigneurie du Lac-Mitis, appartenant à la compagnie AbitibiBowater, a servi d'aire d'expérimentation pour une ferme forestière en métayage. Le projet de Forêt modèle du Bas-Saint-Laurent a été en activité pendant une quinzaine d'années jusqu'en septembre 2007. En février 2009, AbitibiBowater annonçait la vente de 76 724 ha de terrains forestiers incluant le territoire de la seigneurie du Lac-Mitis (AbitibiBowater, 2009). L'acquéreur est la Société de gestion d'actifs forestiers Solifor inc.

3 Méthode

La méthode mise en place est adaptée du protocole du Service canadien de la Faune pour inventorier la grive de Bicknell (Aubry, 2006). Un inventaire par point d'appel a été effectué le 19 et le 21 juin 2009 dans le but de détecter la grive de Bicknell dans la zone d'étude. Cet inventaire s'est déroulé à partir de 10 points d'appel (annexe A).

Les habitats où la grive de Bicknell est la plus susceptible de se trouver sont les peuplements de conifères des régions montagneuses avec du sapin baumier en dominance ou en sous-dominance. La grive de Bicknell fréquente également des peuplements résineux denses en régénération d'au moins deux mètres de hauteur et situés en altitude (Aubry, 2006; MRNF, 2007).

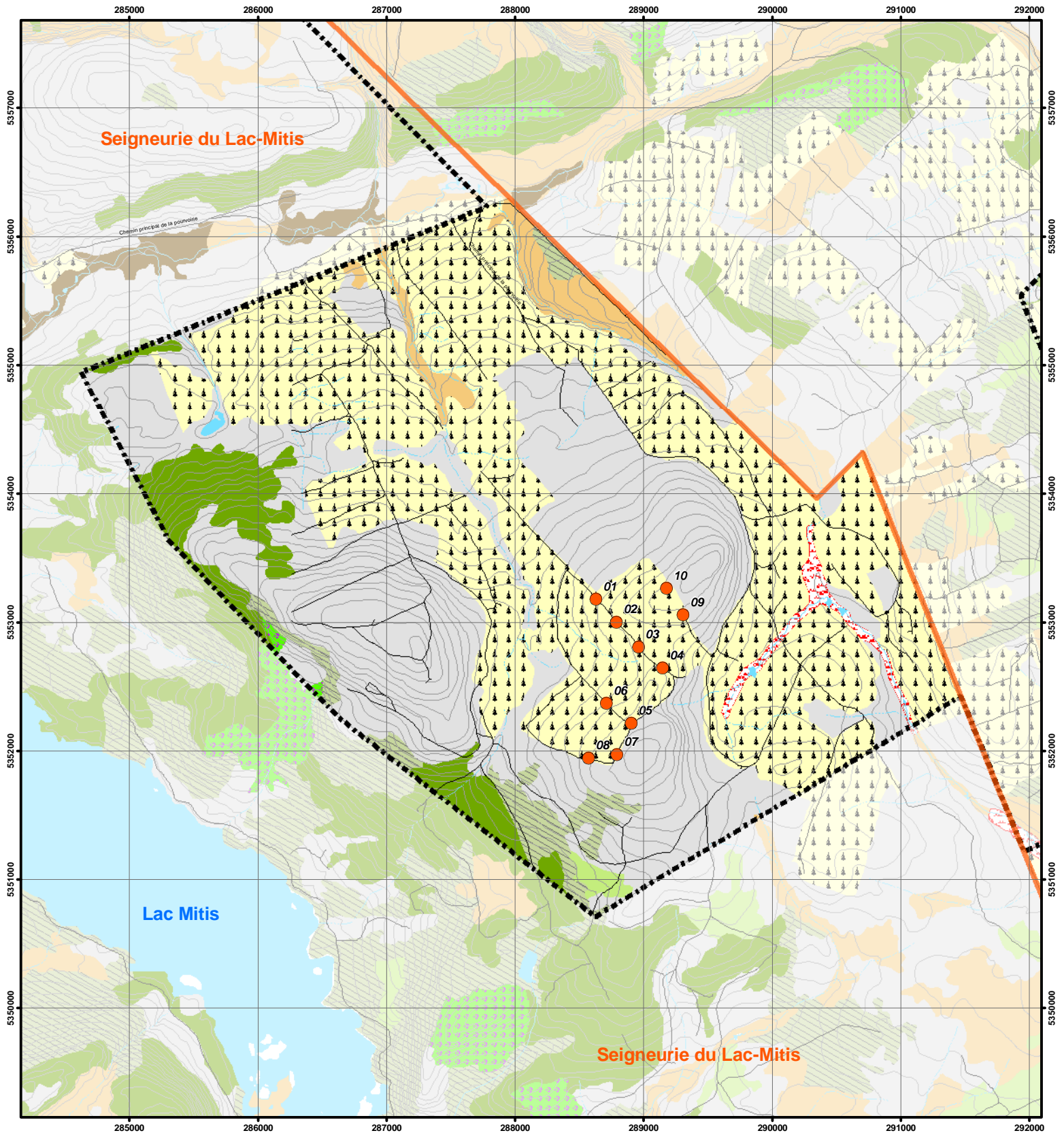
Les points d'appel ont été placés dans des peuplements résineux dominés par l'épinette noire (plantations de 20 ans) et situés sur les sommets (figure 1). La hauteur et la densité de ces peuplements étaient propices à la grive de Bicknell. Les peuplements abritant le sapin baumier en dominance ou sous-dominance dans la zone d'étude sont rares, et sont en fond de vallée ou difficiles d'accès. Le sommet le plus élevé de la zone d'étude (590 m) n'a pas été retenu pour l'inventaire en raison de la prédominance de régénération feuillue, habitat non propice à la grive de Bicknell.

Chaque point d'appel a été visité deux fois : le 19 juin 2009 en soirée (entre 18 h 00 et 21 h 29) et le 21 juin en matinée (entre 3 h 00 et 6 h 26). L'inventaire a été réalisé lors de journées sans pluie, neige ou vent fort (annexe B).

Les observateurs ont noté toute présence de la grive de Bicknell à chaque point d'appel selon la séquence suivante : 15 min d'écoute - 1 min d'appel - 10 min d'écoute.

Les données météorologiques qui ont été notées au début de chacune des périodes d'appel (annexe B) sont :

- la température;
- la force et l'origine du vent;
- la couverture nuageuse;
- les précipitations;
- la hauteur approximative du plafond nuageux.



Saint-Laurent énergies
Parc éolien du Lac-Alfred

Inventaire de la grive de Bicknell 2009

Figure 1. Zone d'étude

- Point d'appel
- Seigneurie du Lac-Mitis
- Domaine du parc éolien
- Route
- Courbe de niveau (équid. 10 m)
- Cours d'eau intermittent
- Cours d'eau permanent
- ☾ Plan d'eau

- Plantation
- Résineux
- Feuillus intolérants
- Feuillus tolérants
- Érablière
- Mélangés
- Cédrière
- Régénération
- Aulnaie

N	1:40 000
0 250 500 1 000	Mètres
PESCA ENVIRONNEMENT	
N/Réf. : 07042-AV5	
Conception : Charles-Olivier Bienvenue, géog.	
Vérification : Matthieu Féré, bio., M.Sc.	
Date : 28 août 2009	
© Gouvernement du Québec, tous droits réservés, 2009 Projet de loi 116, chapitre 19, article 19, paragraphe 1 Source: IGN, 1:50 000 © 2009 Projet de loi 116, chapitre 19, article 19, paragraphe 1 Source: IGN, 1:50 000 Projet de loi 116, chapitre 19, article 19, paragraphe 1 Source: IGN, 1:50 000	Projection : MTM 6, NAD 1983

4 Résultat et conclusion

Aucune grive de Bicknell n'a été détectée lors de l'inventaire réalisé en 2009.

Les habitats propices (peuplements résineux en régénération situés sur les sommets) ne semblent pas être fréquentés par cette espèce. Les peuplements en régénération feuillue, abondants dans la zone d'étude, sont non propices à la grive de Bicknell.

L'installation de 13 éoliennes dans la portion de la seigneurie du Lac-Mitis incluse dans le domaine du parc éolien n'aura pas de répercussions sur la grive de Bicknell et son habitat.

Bibliographie

AbitibiBowater (2009). *AbitibiBowater conclut la vente de certains de ses terrains forestiers au Québec - 20 février 2009*. Site : www.abitibibowater.com/medias/dernieres-nouvelles.aspx?detail=true&langtype=3084&rkey=1702202203&view=76787-0&Start=0. Consulté en juillet 2009.

Aubry, Y (2006). *Protocole pour inventorier la Grive de Bicknell*. Environnement Canada – Région du Québec. Mis à jour le 5 avril 2006.

COSEPAC (2008). *Espèces sauvages canadiennes en péril*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Site : www.cosepac.gc.ca/fra/sct0/rpt/rpt_ecep_f.cfm. Consulté en juillet 2009.

MRNF (2007). *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec*. Site : www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp. Consulté en juillet 2009.

PESCA Environnement (2009). *Parc éolien du Lac-Alfred - Inventaire d'oiseaux*. Étude réalisée pour Saint-Laurent Énergies et déposée au MDDEP.

Robitaille, A., & Saucier, J.-P. (1998). *Paysages régionaux du Québec méridional*. Sainte-Foy. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la gestion des stocks forestiers et Direction des relations publiques - Les publications du Québec. 213 p.

Annexe A Description des points d'appel

Point d'écoute	Longitude X ¹	Latitude Y ¹	Type d'habitat ²	Appellation écoforestière ²	Année ²	Hauteur (m) ²
01	288629	5353181	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1989	n.d.
02	288789	5353002	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1989	n.d.
03	288960	5352809	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1989	n.d.
04	289147	5352647	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1989	n.d.
05	288904	5352217	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1988	n.d.
06	288711	5352373	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1988	n.d.
07	288791	5351974	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1988	n.d.
08	288572	5351947	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1988	n.d.
09	289306	5353058	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1989	n.d.
10	289176	5353266	Peuplement résineux	Plantation d'épinette noire	1989	n.d.

¹ Projection NAD 83, MTM 6² Déterminé à partir du système d'information écoforestière (SIEF).

Annexe B Conditions météorologiques lors de l'inventaire

Date	Point d'appel	Début	Fin	Durée (min)	Température (Celsius)	Vitesse du vent ¹	Origine du vent	Couverture nuageuse (%)	Précipitations	Plafond nuageux ²
19 juin 2009	01	18:00	18:26	26	16	1	-	75-100	aucune	haut
19 juin 2009	02	18:00	18:26	26	16	1	-	75-100	aucune	haut
19 juin 2009	03	18:37	19:03	26	11	1	-	75-100	aucune	haut
19 juin 2009	04	18:38	19:04	26	16	1	-	75-100	aucune	haut
19 juin 2009	05	19:32	19:58	26	14	1	-	75-100	aucune	haut
19 juin 2009	08	19:51	20:17	26	14	1	-	75-100	aucune	haut
19 juin 2009	06	20:10	20:36	26	14	1	-	75-100	aucune	haut
19 juin 2009	07	20:20	20:46	26	13	2	-	50-75	aucune	haut
19 juin 2009	09	21:02	21:28	26	12	1	-	50-75	aucune	haut
19 juin 2009	10	21:03	21:29	26	12	1	-	50-75	aucune	haut
21 juin 2009	01	03:00	03:26	26	13	2	nord-est	75-100	aucune	bas
21 juin 2009	02	03:00	03:26	26	14	2 rafales 3	nord-est	75-100	aucune	bas
21 juin 2009	03	03:35	04:01	26	14	2 rafales 3	nord-est	75-100	aucune	bas
21 juin 2009	04	03:38	04:04	26	14	3	nord-est	75-100	aucune	bas
21 juin 2009	05	04:20	04:46	26	14	3	nord-est	75-100	aucune	bas
21 juin 2009	08	04:29	04:55	26	13	3	nord-est	75-100	aucune	bas
21 juin 2009	06	05:00	05:26	26	14	3 rafales 4	nord-est	75-100	aucune	bas
21 juin 2009	07	05:09	05:35	26	14	3 rafales 4	nord-est	75-100	aucune	bas
21 juin 2009	09	06:00	06:26	26	14	3	nord-est	75-100	aucune	bas
21 juin 2009	10	06:00	06:26	26	14	2	nord-est	75-100	aucune	bas

¹ Vitesse moyenne du vent et en rafale selon l'échelle de Beaufort :

- 0 : Calme (0-1 km/h)
- 1 : Très légère brise (1-5 km/h)
- 2 : Légère brise (6-11 km/h)
- 3 : Petite brise (12-19 km/h)
- 4 : Jolie brise (20-28 km/h)
- 5 : Bonne brise (29-38 km/h)
- 6 : Vent frais (39-49 km/h)

² Plafond nuageux :

- Bas : Présence de nuages au sommet des montagnes
- Moyen : Présence de nuages entre le sommet des montagnes et une altitude de 2 km
- Haut : Présence de nuages à plus de 2 km d'altitude

SIÈGE SOCIAL

Carleton-sur-Mer

895, boulevard Perron
Carleton-sur-Mer (Québec) G0C 1J0
418 364-3139

Québec

2750, rue Einstein, bureau 250
Québec (Québec) G1P 4R1
418 266-3139

Rimouski

110, rue Saint-Germain Est, bureau A
Rimouski (Québec) G5L 1A6
418 723-3108

1 888 364-3139
pescanenvironnement.com