
CENTRE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE LE PLATEAU SRI
PARC ÉOLIEN LE PLATEAU

Étude d'impact sur l'environnement : volume 3

2.2 Rapport d'inventaire de chiroptères

CENTRE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE LE PLATEAU SRI PARC ÉOLIEN LE PLATEAU

Parc éolien Le Plateau *Rapport d'inventaire de chiroptères*

17 novembre 2008



**CENTRE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE LE PLATEAU SRI
PARC ÉOLIEN LE PLATEAU
RAPPORT D'INVENTAIRE DE CHIROPTÈRES**

Étude réalisée pour	Centre d'énergie éolienne Le Plateau SRI
Document destiné au	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Diffusion	Publique
Version	Finale
Déposée le	17 novembre 2008
N/Réf.	08069-401

Photographies : PESCA Environnement

Citation en référence : PESCA Environnement. 2008. *Parc éolien Le Plateau : Rapport d'inventaire de chiroptères*.
Étude réalisée pour Centre d'énergie éolienne Le Plateau SRI. 14 pages et 3 annexes.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

PESCA Environnement

Chargée de projet

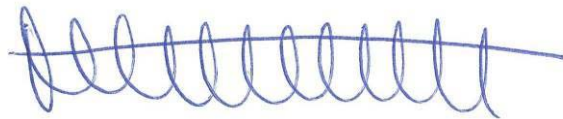
Rédaction

Analyse des données

Inventaires

Révision linguistique et mise en pages

Contrôle de la qualité



Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.

François Boulianne, biologiste

François Boulianne, biologiste

François Boulianne, biologiste

Josée-Anne Beauchesne, biologiste

Julie Côté, B.A., réviseure linguistique

Matthieu Féret, biologiste, M. Sc.

□ TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
2	DESCRIPTION DE LA ZONE D'ÉTUDE	1
3	MÉTHODE	2
3.1	Matériel	2
3.2	Stations d'inventaire.....	5
3.3	Périodes d'inventaire	6
3.4	Conditions météorologiques	6
3.5	Analyse des enregistrements.....	6
4	RÉSULTATS ET DISCUSSION	7
4.1	Diversité	7
4.1.1	Espèces résidentes	7
4.1.2	Espèces migratrices	8
4.2	Abondance	9
4.2.1	Variation spatiale	9
4.2.2	Variation temporelle.....	10
4.3	Gîtes d'été et hibernacles	11
4.3.1	Habitats estivaux potentiels.....	11
4.3.2	Hibernacles.....	11
5	CONCLUSION	12
	BIBLIOGRAPHIE.....	13

□ FIGURES

F.1	Localisation de la zone d'étude	3
F.2	Variation temporelle de l'abondance des chiroptères.....	10

□ TABLEAUX

T.1	Espèces de chiroptères détectées dans la zone d'étude	7
T.2	Abondance des chiroptères aux différentes stations d'inventaire	9

ANNEXES

- A Données météorologiques lors de l'inventaire
- B Résultats détaillés de l'inventaire
- C Hibernacles potentiels naturels ou anthropiques au Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie

1 Introduction

Le projet de parc éolien Le Plateau a été soumis par Centre d'énergie éolienne Le Plateau SRI à Hydro-Québec Distribution dans le cadre de deux appels d'offres. Il fait partie des quinze projets retenus en 2008 pour le second appel d'offres de 2 000 MW d'énergie éolienne. Ce projet compte 60 éoliennes de 2,31 MW chacune, pour une puissance totale de 138,6 MW.

En vertu de l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la construction d'un parc éolien nécessite au préalable la réalisation et le dépôt, par l'initiateur, d'une étude d'impact sur l'environnement. Celle-ci doit contenir une section sur les chiroptères en raison des interactions potentielles entre ces animaux et les éoliennes.

En 2006, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a produit un protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec (Jutras et Pelletier, 2006). La dernière mise à jour a été effectuée en 2008 (MRNF).

Le présent document détaille l'inventaire de chiroptères réalisé dans le cadre du projet de parc éolien Le Plateau. Le protocole d'inventaire, élaboré en 2006 et basé sur celui de Jutras et Pelletier (2006), a pour objectif de recueillir des informations de base concernant la présence et l'abondance relative des espèces de chiroptères dans la zone d'étude.

2 Description de la zone d'étude

La zone d'étude se situe dans la municipalité régionale de comté (MRC) d'Avignon, au nord-ouest des municipalités de Saint-François-d'Assise et de L'Ascension-de-Patapédia. Cette zone est entièrement située dans le territoire non organisé (TNO) Ruisseau-Ferguson. Au sud, la frontière américaine se trouve à 85 km et la frontière néo-brunswickoise, à 1,5 km (figure 1).

Le relief est accidenté et se compose de sommets tabulaires entaillés de vallées profondes et encaissées. L'altitude moyenne de la zone d'étude est de 433 m (un sommet culmine à 650 m). Le réseau hydrographique est formé de cours d'eau ramifiés dont le principal, la rivière du Moulin, se déverse dans la rivière Matapédia. Quelques plans d'eau sont présents dans la zone d'étude, notamment des étangs créés par des barrages de castors.

Le climat est de type subpolaire subhumide continental et la saison de croissance dure en moyenne de 140 à 170 jours. La température moyenne annuelle est de 2,5 °C. La quantité de précipitations annuelles est en moyenne de 900 à 1 200 mm dont 35 % tombent sous forme de neige, soit jusqu'à 400 cm (Robitaille et Saucier, 1998).

La zone d'étude est située dans le domaine de la sapinière à bouleau jaune. Les sites mésiques y sont occupés par des peuplements mélangés de résineux (sapin baumier, épinette blanche et thuya) et de bouleaux jaunes. Les sapinières à érable rouge occupent les endroits bien drainés alors que la sapinière à bouleau blanc domine les hauts sommets et les sites humides. L'érable à sucre y croît à la limite septentrionale de son aire de distribution.

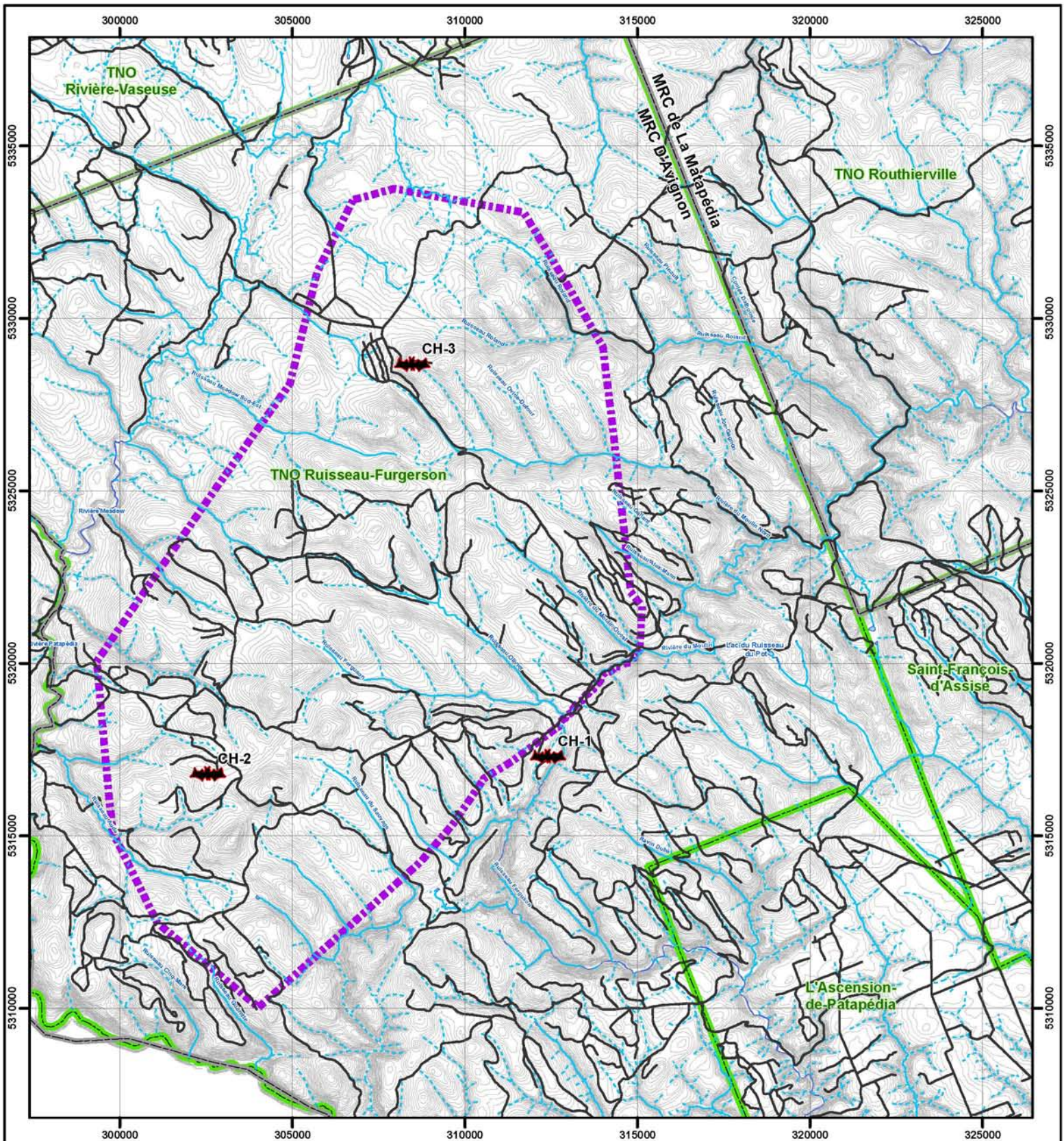
L'utilisation du territoire est typiquement forestière. Plusieurs coupes forestières plus ou moins récentes sont réparties sur ce territoire situé entièrement en terres publiques. Des activités de chasse y sont également pratiquées; quelques roulottes et camps sont dispersés sur le territoire.

3 Méthode

Conformément au protocole du MRNF, l'inventaire de chiroptères a été effectué en utilisant la technique d'inventaire acoustique fixe. Les vocalises ultrasoniques émises par les chauves-souris sont enregistrées durant leurs activités nocturnes à partir de stations autonomes de détection. Les enregistrements de vocalises peuvent être analysés afin d'identifier les espèces émettrices. Les vocalises des différentes chauves-souris sont assez distinctes les unes des autres pour permettre l'identification à l'espèce, à l'exception des chauves-souris du genre *Myotis* dont les vocalises sont très similaires.

3.1 Matériel

Les enregistrements ont été effectués par le biais du système automatisé d'enregistrement AnaBat composé d'un détecteur de sons de haute fréquence (AnaBat II Bat Detector) relié à un module de contrôle et de stockage (AnaBat CF Storage ZCAIM) utilisant des cartes mémoires. Les appareils ont été programmés de manière à fonctionner du soir au matin, soit 30 minutes après le coucher du soleil jusqu'à l'aube. Les appareils de détection ont été installés dans des arbres, de manière à pointer dans un angle de 15° par rapport à l'horizontale afin de maximiser la captation des vocalises de chiroptères.



Centre d'énergie éolienne Le Plateau SRI

Rapport d'inventaire de chiroptères

Figure 1
Localisation de la zone d'étude

Légende

<ul style="list-style-type: none"> Station d'inventaire de chiroptères Domaine du parc éolien Limite municipale Limite des MRC 	<ul style="list-style-type: none"> Chemin Cours d'eau intermittent Cours d'eau permanent Courbes de niveau Plan d'eau
--	---

N

1:150 000

0 1 000 2 000 4 000

Mètres

Préparée par :
Nicolas Bériault, stagiaire géomatique

Approuvée par :
Matthieu Férét, bio. M. Sc.

Le 17 novembre 2008

Projection MTM 6, NAD83

3.2 Stations d'inventaire

Compte tenu de l'homogénéité du territoire, trois stations ont été réparties dans la zone d'étude (figure 1). La station CH-1 a été installée à 320 m d'altitude, en bordure d'un étang (photo 1).

Les stations CH-2 et CH-3 ont été installées dans des ouvertures en milieu forestier (photos 2 et 3), sur des plateaux montagneux (520 m et 590 m d'altitude, respectivement). Ces milieux ont été retenus lors de la sélection des stations d'inventaire car les éoliennes seront implantées sur ce type de sommet.



1. Habitat de la station d'inventaire CH-1



2. Habitat de la station d'inventaire CH-2



3. Habitat de la station d'inventaire CH-3

3.3 Périodes d'inventaire

Conformément au protocole du MRNF, l'inventaire de chiroptères a couvert les périodes de reproduction et de migration automnale des espèces susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude. Pour chacune de ces périodes, chaque station a été inventoriée pendant deux sessions de cinq nuits, pour un total de 176 heures d'enregistrement :

- Période de reproduction
 - Session 1 : 5 nuits entre le 12 et le 17 juin 2006 (35 heures d'enregistrement)
 - Session 2 : 5 nuits entre le 6 et le 11 juillet 2006 (40 heures d'enregistrement)
- Période de migration
 - Session 3 : 5 nuits entre le 21 et le 26 août 2006 (47 heures d'enregistrement)
 - Session 4 : 5 nuits entre le 14 et le 20 septembre 2006 (54 heures d'enregistrement)

3.4 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques horaires et quotidiennes (température, vitesse du vent, précipitations) ont été suivies pendant l'inventaire à partir des données d'Environnement Canada à la station météorologique d'Amqui (annexe A). Cette station est située à environ 40 km au nord de la zone d'étude.

Lors d'une séquence, les systèmes d'enregistrement sont demeurés en place jusqu'à ce que l'inventaire couvre cinq nuits favorables à l'activité des chiroptères, à savoir sans précipitations, avec des vents atteignant 20 km/h maximum et des températures douces (MRNF, 2008). Seules les données récoltées durant des conditions climatiques favorables sont considérées dans le présent inventaire. La nuit du 18 au 19 septembre a ainsi été écartée en raison de précipitations.

3.5 Analyse des enregistrements

Dans le but de déterminer les espèces détectées dans la zone d'étude, les enregistrements recueillis sur carte mémoire ont été analysés par la firme Envirotel 3000.

4 Résultats et discussion

4.1 Diversité

L'inventaire de chiroptères réalisé dans la zone d'étude a permis d'identifier cinq espèces de chauves-souris à partir des 3 725 vocalises enregistrées (tableau 1). La petite chauve-souris brune n'a pas été spécifiquement identifiée mais est susceptible d'être incluse dans le genre *Myotis*, ce qui en ferait une sixième espèce.

T.1 Espèces de chiroptères détectées dans la zone d'étude

Espèce	Statut	Nombre de détections	Proportion (%)
<i>Myotis</i> ¹	Résidente	3 373	90,5
Chauve-souris nordique	Résidente	211	5,7
Espèce indéterminée	-	99	2,7
Grande chauve-souris brune	Résidente	13	0,3
Chauve-souris rousse ²	Migratrice	11	0,3
Chauve-souris cendrée ²	Migratrice	10	0,3
Chauve-souris argentée ²	Migratrice	8	0,2
Total		3 725	100,0

¹ *Myotis* inclut la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique

² Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (MRNF, 2007)

Les chauves-souris détectées lors de l'inventaire sont principalement des espèces résidentes, c'est-à-dire qu'elles demeurent sous nos latitudes toute l'année, incluant la saison froide. Les chauves-souris du genre *Myotis* représentent 96,2 % des détections (3 584 détections), dont 5,7 % attribuables à la chauve-souris nordique (211 détections). La grande chauve-souris brune représente 0,3 % des détections.

Les chauves-souris migratrices représentent moins de 1 % des cris enregistrés. Ces espèces migrent jusque dans les Caraïbes lors de la saison froide et sont présentes sous nos latitudes du printemps à l'automne. Les trois espèces migratrices présentes au Québec ont été détectées au cours de l'inventaire, dans des proportions similaires (8 à 11 vocalises). Les chauves-souris migratrices présentes au Québec ont un statut provincial d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (MRNF, 2007).

4.1.1 Espèces résidentes

Espèces du genre Myotis

La chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune, appartenant au genre *Myotis*, sont les plus fréquentes dans l'est du Canada (Grindal, 1998; Jung *et al.*, 1999; Broders *et al.*, 2003; Maisonneuve *et al.*, 2005; Jutras et Vasseur, 2007). Étant donné que les fréquences des vocalises ultrasoniques de ces deux espèces se ressemblent beaucoup, leurs cris sont difficiles à différencier. La chauve-souris nordique est étroitement associée à la forêt boréale (Van Zyll de

Jong, 1985; Jung *et al.*, 1999; Broders *et al.*, 2003; Owen *et al.*, 2003) alors que la petite chauve-souris brune fréquente une plus grande variété d'habitats, notamment des habitats riverains, forestiers ou anthropiques (Prescott et Richard, 1996). Ces deux espèces demeurent dans les aires d'alimentation et de reproduction jusqu'à l'automne (Prescott et Richard, 1996), avant de rejoindre leurs hibernacles situés dans des cavités naturelles ou anthropiques (Banfield, 1977). Au Québec, le genre *Myotis* comprend également la chauve-souris pygmée. Cette dernière, rarement observée au Québec, n'est pas présente dans la zone d'étude.

Grande chauve-souris brune

La grande chauve-souris brune est reconnue pour être bien adaptée au milieu urbain où elle chasse les essaims d'insectes autour des lumières et utilise les structures humaines comme gîte. En milieu naturel, on la trouve près des points d'eau et en bordure des forêts. Son vol est rapide et elle se déplace souvent à plusieurs mètres au-dessus du sol, contrairement aux espèces du genre *Myotis* (Banfield, 1977; Furlonger *et al.*, 1987; Prescott et Richard, 1996). La grande chauve-souris brune a été peu répertoriée lors d'inventaires acoustiques réalisés en Gaspésie (Gauthier, 1996; Brunet *et al.*, 1998; PESCA Environnement, 2005; Jutras et Vasseur, 2007) et semble plus abondante au Bas-Saint-Laurent (Jutras et Vasseur, 2007).

4.1.2 Espèces migratrices

Chauve-souris rousse

La chauve-souris rousse est peu abondante dans l'est du Canada. Elle a d'ailleurs été peu répertoriée lors des inventaires mobiles réalisés en Gaspésie et au Bas-Saint-Laurent entre 2002 et 2006 (Jutras et Vasseur, 2007). L'été, cette espèce fréquente principalement les milieux ouverts comme les clairières, les plans d'eau et les cours d'eau des forêts mixtes et résineuses (Prescott et Richard, 1996; Jung *et al.*, 1999). L'abondance d'insectes pourrait être déterminante dans le choix de ses sites d'alimentation (Hart *et al.*, 1993). Bien adaptée au milieu urbain, elle chasse aussi fréquemment autour des sources lumineuses (Furlonger *et al.*, 1987; Prescott et Richard, 1996).

Chauve-souris cendrée

La chauve-souris cendrée est la plus grosse des espèces de chiroptères présentes au Québec. Sa masse la rend peu habile à effectuer des mouvements brusques en milieu encombré, l'obligeant à voler au-dessus de la cime des arbres ou en milieu ouvert (Hart *et al.*, 1993; Prescott et Richard, 1996; Barclay *et al.*, 1999). La chauve-souris cendrée serait présente presque partout dans la partie méridionale du Québec, sans jamais être très abondante à un même endroit. Les femelles et les mâles ne fréquentent pas les mêmes milieux au printemps et au début de l'été, périodes pendant lesquelles les femelles mettent bas. L'été, la chauve-souris cendrée est habituellement solitaire, utilisant les arbres, principalement des conifères, comme gîte diurne (Van Zyll de Jong, 1985; Prescott et Richard, 1996). Selon des inventaires acoustiques mobiles, cette espèce est fréquente en Gaspésie et au Bas-Saint-Laurent (Jutras et Vasseur, 2007).

Chauve-souris argentée

La chauve-souris argentée occupe principalement les régions forestières où elle chasse le long des plans et cours d'eau (Prescott et Richard, 1996). Cette espèce était peu abondante lors des inventaires effectués en Gaspésie et au Bas-Saint-Laurent entre 2002 et 2006 (Jutras et Vasseur, 2007).

4.2 Abondance

Au total, 3 725 détections ont été enregistrées lors des 528 heures d'inventaire réalisées en 2006 dans la zone d'étude, pour un indice d'abondance de 7,1 détections/h. Les espèces du genre *Myotis* représentent 3 584 détections, dont 211 associées à la chauve-souris nordique, soit un indice d'abondance de 6,8 détections/h, dont 0,4 pour la chauve-souris nordique (annexe B).

Certaines vocalises (2,7 % des détections) n'ont pu être associées à une espèce de chauve-souris en particulier (tableau 1). Plusieurs comportements peuvent entraîner un enregistrement incomplet et rendre l'identification de l'espèce émettrice difficile. Par exemple, certaines chauves-souris volent au-delà de la cime des arbres et d'autres volent parfois très rapidement (Banfield, 1977; Hart *et al.*, 1993; Prescott et Richard, 1996; Heinrich *et al.*, 1999). Les vocalises peuvent subir des déformations selon la position de la chauve-souris par rapport au détecteur ou par la présence d'autres chauves-souris ou de distorsions environnantes pouvant rendre l'identification de l'espèce difficile, voire impossible (O'Farrell *et al.*, 1999).

4.2.1 Variation spatiale

La majorité des chiroptères ont été enregistrés à la station CH-1 (73,1 %), pour un indice d'abondance de 15,5 détections/h. La station CH-3 présente le plus faible indice d'abondance (0,6 détection/h) et moins de 3 % de l'ensemble des vocalises enregistrées au cours de l'inventaire (tableau 2).

T.2 Abondance des chiroptères aux différentes stations d'inventaire

Station	Reproduction			Migration			TOTAL		
	Détections		Indice d'abondance (détections/h)	Détections		Indice d'abondance (détections/h)	Détections		Indice d'abondance (détections/h)
	Nombre	(%)		Nombre	(%)		Nombre	(%)	
CH-1	771	45,1	10,3	1 953	97,0	19,3	2 724	73,1	15,5
CH-2	851	49,7	11,3	48	2,4	0,5	899	24,1	5,1
CH-3	89	5,2	1,2	13	0,6	0,1	102	2,8	0,6
TOTAL	1 711	100,0	7,6	2 014	100,0	6,6	3 725	100,0	7,1

Toutes les espèces présentes dans la zone d'étude ont été détectées à la station CH-1. Les espèces migratrices représentent 1 % (26/2 724) des cris enregistrés à cette station; 90 % (26/29) des cris des trois espèces migratrices y ont été enregistrés. Les trois autres cris ont été enregistrés aux stations CH-2 et CH-3 au cours de la période de reproduction (annexe B).

La présence d'un étang à castor peut expliquer le nombre élevé de détections enregistrées à la station CH-1. En effet, l'indice d'abondance et la diversité de chauves-souris peuvent être influencés par la proximité de plans d'eau où elles peuvent s'abreuver et trouver une bonne concentration d'insectes (Grindal *et al.*, 1999; Krusic *et al.*, 1996; Fenton, 1970).

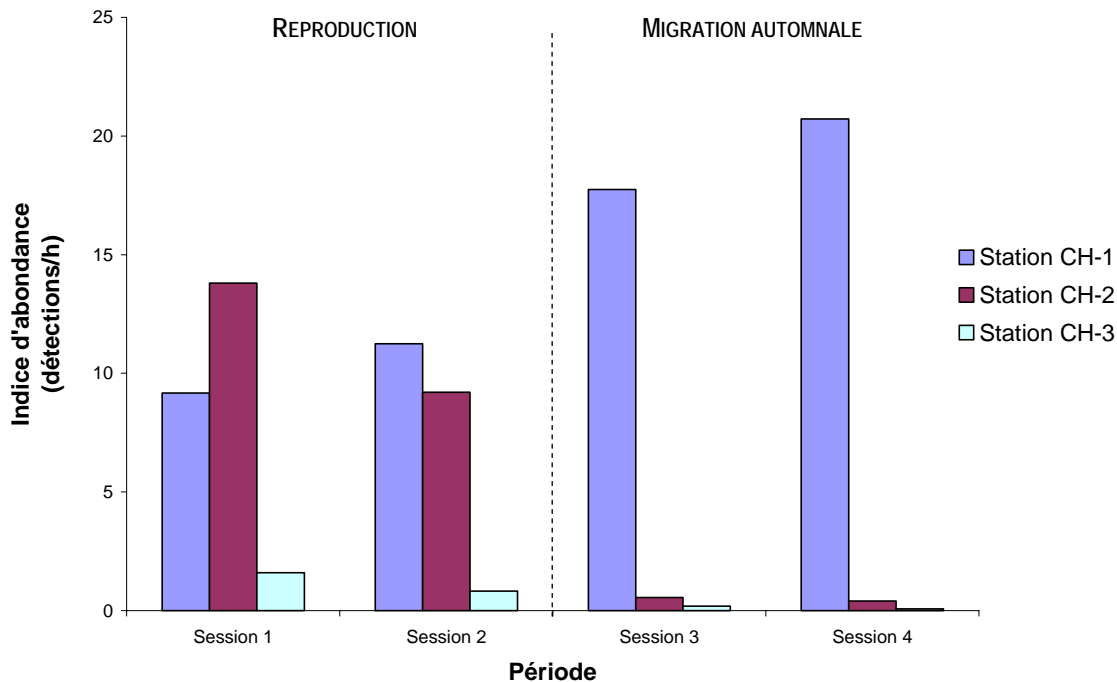
De plus, l'altitude des stations CH-2 et CH-3 est près de deux fois supérieure à celle de la station CH-1. Une diminution des activités des chauves-souris a été constatée avec l'augmentation de l'altitude (Grindal *et al.*, 1999). D'autres études ont montré que les chauves-souris cendrée et

argentée semblaient préférer les basses altitudes, alors que les espèces du genre *Myotis* peuvent se trouver à plusieurs gradients d'altitude (Christophersen et Kuntz II, 2003; Fenton *et al.*, 1983).

4.2.2 Variation temporelle

L'indice d'abondance des chiroptères a augmenté à la station CH-1 au cours de l'inventaire, passant de 9,2 détections/h à la session 1 (juin) à 20,7 détections/h à la session 4 (septembre). L'indice d'abondance aux autres stations a diminué au cours de l'inventaire (figure 2).

L'indice d'abondance des chiroptères à la station CH-2 était élevé en période de reproduction. Les stations CH-2 et CH-3 ont été peu fréquentées au cours de la période de migration automnale.



F.2 Variation temporelle de l'abondance des chiroptères

En période de reproduction, les indices d'abondance mesurés au cours des sessions 1 et 2 sont semblables. Les chauves-souris ont fréquenté de façon similaire les stations CH-1 et CH-2 durant cette période, et peu la station CH-3. Toutes les espèces présentes dans la zone d'étude ont été détectées au cours de la période de reproduction (annexe B).

Les espèces migratrices quittent habituellement les aires d'alimentation et de reproduction estivales pour le sud de l'Amérique du Nord entre la mi-août et la fin de septembre (Cryan, 2003; Prescott et Richard, 1996). Aucune chauve-souris cendrée ou argentée n'a été détectée durant la période de migration automnale. La chauve-souris rousse a été détectée de façon ponctuelle à la station CH-1 (annexe B).

La grande chauve-souris brune, détectée à douze reprises durant la période de reproduction, ne l'a été qu'une fois durant la période de migration automnale (annexe B). L'abondance des *Myotis* en période de migration automnale s'explique par le fait qu'elles demeurent dans les aires d'alimentation et de reproduction jusqu'au mois d'octobre (Van Zyll de Jong, 1985).

4.3 Gîtes d'été et hibernacles

4.3.1 Habitats estivaux potentiels

Au Québec, les chauves-souris résidentes sont cavernicoles, ce qui signifie qu'elles utilisent, comme gîtes estivaux, des structures naturelles ou anthropiques telles que des cavernes, des grottes, des mines désaffectées, des clochers, des ponts, des greniers ou d'autres ouvertures de bâtiments (Prescott et Richard, 1996; Humphrey, 1982). Aucune structure naturelle offrant un potentiel de gîte diurne aux chauves-souris cavernicoles n'est connue dans la zone d'étude. Toutefois, les quelques chalets et autres habitations présents à l'intérieur et autour de la zone d'étude pourraient fournir des gîtes à certains individus (Gauthier *et al.*, 1995).

Les chauves-souris migratrices sont arboricoles et passent l'été dans le feuillage des arbres, sous leur écorce ou dans une cavité à même l'arbre (Prescott et Richard, 1996; Banfield, 1977). Les peuplements forestiers présents dans la zone d'étude constituent des gîtes diurnes potentiels pour ces chauves-souris (Prescott et Richard, 1996; Humphrey, 1982).

Les milieux ouverts, tels que les plans d'eau, les parterres de coupes forestières et les chemins forestiers, servent d'aires d'alimentation pour les chiroptères. Ils leur permettent de circuler facilement et d'économiser l'énergie utilisée pour le vol et l'écholocation lors de la chasse aux insectes (Grindal et Brigham, 1999; Krusic *et al.*, 1996). Bien que les chauves-souris puissent utiliser une variété d'habitats comme aires d'alimentation, elles semblent préférer les milieux riverains et les plans d'eau pour s'abreuver et s'alimenter à même les essaims de mouches qui s'y forment (Zimmerman et Glanz, 2000; Grindal *et al.*, 1999; Krusic *et al.*, 1996; Hart *et al.*, 1993). Quelques plans d'eau sont présents dans la zone d'étude, notamment des étangs créés par des barrages de castors.

Les vallées encaissées au fond desquelles s'écoulent des cours d'eau peuvent également servir de terrain de chasse et de site pour s'abreuver (Zimmerman et Glanz, 2000; Grindal *et al.*, 1999; Krusic *et al.*, 1996; Hart *et al.*, 1993). Cependant, quelques études ont démontré que le bruit engendré par le mouvement de l'eau peut nuire à la détection des insectes par écholocation et que les ouvertures créées par la présence des cours d'eau servent plutôt de corridors de déplacement (Krusic *et al.*, 1996; Von Frenckell et Barclay, 1987).

4.3.2 Hibernacles

À l'automne, les chauves-souris résidentes quittent les aires d'alimentation estivales pour rejoindre des lieux propices à l'hibernation, généralement des cavités naturelles (grottes et cavernes) ou artificielles (mines désaffectées). Un bon hibernacle doit se maintenir à une température stable de plus de 0 °C, avoir une humidité relative élevée (au moins 90 %), offrir une disponibilité en eau et présenter une architecture limitant les courants d'air et permettant l'emprisonnement de l'air chaud. Finalement, il doit également être protégé du dérangement humain. Ces hibernacles sont parfois

situés à une centaine de kilomètres de leur habitat d'été. Aucune grotte, caverne, mine désaffectée ou autre cavité naturelle ou artificielle ayant le potentiel de servir d'hibernacle pour des chiroptères n'est connue dans la zone d'étude. Cependant, il existe plusieurs de ces cavités naturelles ou anthropiques au Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie présentant un potentiel pour abriter des chauves-souris durant leur hibernation, notamment l'ancienne mine Prospect Milnikek n° 1 dans la vallée de la Matapédia (annexe C).

5 Conclusion

L'inventaire acoustique de chiroptères réalisé dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de parc éolien Le Plateau a permis de confirmer la présence de cinq espèces de chiroptères, en plus de la petite chauve-souris brune susceptible d'être incluse dans les détections associées au genre *Myotis*. Les espèces du genre *Myotis* sont les plus fréquentes dans la zone d'étude avec 96,2 % des détections, dont 5,7 % attribuables à la chauve-souris nordique.

La station CH-1, située près d'un plan d'eau à 320 m d'altitude, a présenté l'indice d'abondance et la diversité les plus élevés. Les chauves-souris semblent moins fréquenter les plateaux montagneux où seront érigées les éoliennes (stations CH-2 et CH-3).

Les chauves-souris migratrices, susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec, représentent moins de 1 % des cris enregistrés. Ces espèces ont été détectées principalement en période de reproduction. Un nombre peu élevé de chauves-souris migratrices lors d'un inventaire indiquerait l'absence de mouvement migratoire dans une zone d'étude (Broders *et al.*, 2003).

Bibliographie

- BANFIELD, A.W.F. 1977. Les mammifères du Canada. Publié pour le musée national des Sciences naturelles. Musées nationaux du Canada par Les presses de l'Université Laval. Deuxième édition, 406 p.
- BARCLAY, R.M.R., J.H. FULLARD et D.S. JACOBS. 1999. Variation in the echolocation calls of the hoary bat (*Lasiurus cinereus*): influence of body size, habitat structure and geographic location, *Canadian Journal of Zoology*. 77 : 530-534.
- BRODERS, H.G., G.M. QUINN et G.J. FORBES. 2003. Species status and spatial and temporal patterns of activity of bats in southwest Nova Scotia, Canada. *Northeastern Naturalist*. 10 (4) : 383-398.
- BRUNET, R., M. GAUTHIER et J. McDUFF. 1998. Inventaire acoustique des chauves-souris du Parc de la Gaspésie - été 1997. Rapport final à l'intention de M. Claudel Pelletier. Envirotel inc. 31 p.
- CHRISTOPHERSEN, R.G. et R.C. KUNTZ II. 2003. A survey of bat species composition, distribution and relative abundance, North Cascades National Park Complex. Technical Report. United States Department of Interior. National Park Service. Sedro Woolley. 26 p.
- CRYAN, P.M. 2003. Seasonal distribution of migratory tree bats (*Lasiurus* and *Lasionycteris*) in North America. *Journal of Mammalogy*. 84 (2) : 579-593.
- FENTON, M.B. 1970. A technique for monitoring bat activity with results obtained from different environments in southern Ontario. *Canadian Journal of Zoology*. 48 : 847-851.
- FENTON, M.B., H.G. MERRIAM et G.L. HOLROYD. 1983. Bats of Kootenay, Glacier and Mount Revelstoke national parks in Canada : identification by echolocation calls, distribution and biology. *Canadian Journal of Zoology*. 61 : 2503-2508.
- FURLONGER, C.L., H.J. DEWAR et M.B. FENTON. 1987. Habitat use by foraging insectivorous bats. *Canadian Journal of Zoology*. 65 : 284-288.
- GAUTHIER, M. 1996. Inventaire acoustique des chauves-souris du Parc National Forillon. Rapport final à l'intention de M. Denis Comeau. Envirotel inc. 28 p.
- GAUTHIER, M., G. DAOUST et R. BRUNET. 1995. Évaluation préliminaire du potentiel des mines désaffectées et des cavités naturelles comme habitat hivernal des chauves-souris cavernicoles au Québec. Rapport final à l'intention du Ministère de l'Environnement et de la Faune. Envirotel inc. 104 p.
- GRINDAL, S.D. et R.M. BRIGHAM. 1999. Impacts of forest harvesting on habitat use by foraging insectivorous bats at different spatial scales. *Écoscience*. 6 (1) : 25-34.
- GRINDAL, S.D., J.L. MORISSETTE et R.M. BRIGHAM. 1999. Concentration of bat activity in riparian habitats over an elevational gradient. *Canadian Journal of Zoology*. 77 : 972-977.
- GRINDAL, S.D. 1998. Habitat use by bats, *Myotis* spp., in western Newfoundland. *Canadian Field-Naturalist* 113 (2) : 258-263.
- HART, J.A., G.L. KIRKLAND, Jr. et S.C. GROSSMAN. 1993. Relative abundance and habitat use by tree bats, *Lasiurus* spp., in Southcentral Pennsylvania. *Canadian-Field Naturalist*. 107 : 208-212.
- HEINRICH, R., M. TODD, B. BECK, R. BONAR, J. BECK et R. QUINLAN. 1999. Hoary Bat, Summer roosting habitat. Habitat suitability index model. Version 5. 5 p.
- HUMPHREY, S.R. 1982. Bats, Vespertilionidae and Molossididae in Wild Mammals of North America. Biology, Management and Economics. The Johns Hopkins University Press. Baltimore and London. p. 52-70.

- JUNG, T.S., I.D. THOMPSON, R.D. TITMAN et A.P. APPLEJOHN. 1999. Habitat selection by forest bats in relation to mixed-wood stand types and structure in central Ontario. *Journal of Wildlife Management*. 63 (4) : 1306-1319.
- JUTRAS, J. et C. PELLETIER. 2006. Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune. 7 p.
- JUTRAS, J. et C. VASSEUR. 2007. Bulletin de liaison du réseau québécois d'inventaire acoustique de chauves-souris. CHIOPS no 7. Bilan de la saison 2006. 28 p.
- KRUSIC, R.A., M. YAMASAKI, C.D. NEEFUS et P.J. PEKINS. 1996. Bat habitat use in White Mountain National forest. *Journal of Wildlife Management*. Vol. 60 (3). 625-631.
- MAISONNEUVE, C., M. DELORME et J. JUTRAS. 2005. Projet de recherche sur l'impact des vols à basse altitude sur les chauves-souris. Rapport d'étape - Travaux d'avant-projet réalisés en 2004. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. 19 p.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2007. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp - Consulté en 2008.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2008. Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec — 8 janvier 2008. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. 10 pages.
- O'FARRELL, M.J., B.W. MILLER et W.L. GANNON. 1999. Qualitative identification of free-flyng bats using the Anabat detector. *Journal of Mammalogy*. 80 (1) : 11-23.
- OWEN, S.F., M.A. MENZEL, W.M. FORD, B.R. CHAPMAN, K.V. MILLER, J.W. EDWARDS et P.B. WOOD. 2003. Home-range size and habitat used by the Northern Myotis (*Myotis septentrionalis*). *The American Midland Naturalist*. 150 (2) : 352-359.
- PESCA ENVIRONNEMENT, 2005. Étude d'impact sur l'environnement. Parc éolien de Carleton. Déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec par PESCA Environnement et Hélimax Énergie. Vol. 3 : Études de référence. 298 p.
- PRESCOTT, J. et P. RICHARD. 1996. Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Guide nature Quintin. Waterloo. 399 p.
- ROBITAILLE, A. et J.-P. SAUCIER. 1998. Paysages régionaux du Québec méridional. Les publications du Québec. Sainte-Foy. 213 p.
- VON FRENCKELL, B. et R.M.R. BARCLAY. 1987. Bat activity over calm and turbulent water. *Canadian Journal of Zoology*. 65 : 219-222.
- VAN ZYLL DE JONG, C.G. 1985. Traité des mammifères du Canada. Tome 2; Les chauves-souris. Musée national des sciences naturelles. Ottawa. 215 p.
- ZIMMERMAN, G.S. et W.E. GLANZ. 2000. Habitat use by bats in eastern Maine. *Journal of Wildlife Management*. 64 (4) : 1032-1040.

A Données météorologiques lors de l'inventaire

Date	Heure	Température (°C)	Humidité relative (%)	Vitesse du vent (km/h)	Pression atm. (kPa)	Précipitation (O/N)
2006-06-12	21:00	15,5	100	6	98,89	N
2006-06-12	22:00	15,6	100	4	98,9	N
2006-06-12	23:00	14,9	100	2	98,94	N
2006-06-13	00:00	14,1	100	0	98,97	N
2006-06-13	01:00	15,9	88	15	99,04	N
2006-06-13	02:00	15	87	15	99,09	N
2006-06-13	03:00	14,3	87	17	99,15	N
2006-06-13	04:00	13	88	9	99,17	N
2006-06-13	21:00	11,1	87	2	99,51	N
2006-06-13	22:00	9,7	92	2	99,53	N
2006-06-13	23:00	9,2	95	0	99,56	N
2006-06-14	00:00	8,8	99	4	99,56	N
2006-06-14	01:00	8,2	100	4	99,57	N
2006-06-14	02:00	7,4	100	4	99,57	N
2006-06-14	03:00	6,6	100	4	99,55	N
2006-06-14	04:00	6,3	100	6	99,56	N
2006-06-14	21:00	11,7	79	6	99,41	N
2006-06-14	22:00	10,1	92	4	99,38	N
2006-06-14	23:00	8,6	97	6	99,35	N
2006-06-15	00:00	7,9	99	4	99,32	N
2006-06-15	01:00	7,2	100	4	99,28	N
2006-06-15	02:00	6,6	100	4	99,25	N
2006-06-15	03:00	6,2	100	4	99,2	N
2006-06-15	04:00	5,8	100	6	99,16	N
2006-06-15	21:00	12,3	94	2	98,89	N
2006-06-15	22:00	11,5	95	2	98,88	N
2006-06-15	23:00	10,6	97	4	98,89	N
2006-06-16	00:00	9,6	100	2	98,9	N
2006-06-16	01:00	8,8	100	2	98,9	N
2006-06-16	02:00	8,2	100	6	98,93	N
2006-06-16	03:00	7,7	100	4	98,99	N
2006-06-16	04:00	7,1	100	4	99,06	N
2006-06-16	21:00	19	69	7	99,05	N
2006-06-16	22:00	17,4	78	7	99,04	N
2006-06-16	23:00	17,6	72	9	99,02	N
2006-06-17	00:00	17,3	73	11	99,01	N
2006-06-17	01:00	16,9	74	13	99,02	N
2006-06-17	02:00	16,4	78	11	99,03	N
2006-06-17	03:00	16,8	76	11	99,05	N
2006-06-17	04:00	17,1	76	9	99,1	N
2006-07-06	21:00	15,9	84	6	99,35	N
2006-07-06	22:00	14,6	93	6	99,38	N
2006-07-06	23:00	16,7	82	17	99,37	N
2006-07-07	00:00	14,4	94	2	99,37	N
2006-07-07	01:00	14,4	97	9	99,38	N

CENTRE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE LE PLATEAU SRI – Parc éolien Le Plateau
Inventaire de chiroptères

Annexes

Date	Heure	Température (°C)	Humidité relative (%)	Vitesse du vent (km/h)	Pression atm. (kPa)	Précipitation (O/N)
2006-07-07	02:00	12,7	100	6	99,42	N
2006-07-07	03:00	11,9	100	4	99,47	N
2006-07-07	04:00	11,4	100	4	99,55	N
2006-07-07	05:00	12,4	100	4	99,59	N
2006-07-07	21:00	14,5	100	4	99,93	N
2006-07-07	22:00	13,4	100	4	99,97	N
2006-07-07	23:00	12,4	100	6	99,98	N
2006-07-08	00:00	11,6	100	4	99,97	N
2006-07-08	01:00	11,2	M	4	99,97	N
2006-07-08	02:00	10,5	M	4	99,95	N
2006-07-08	03:00	10,3	100	6	99,96	N
2006-07-08	04:00	10	100	6	99,98	N
2006-07-08	05:00	9,9	100	6	100,01	N
2006-07-08	21:00	20	67	6	99,3	N
2006-07-08	22:00	19,4	70	9	99,26	N
2006-07-08	23:00	19	73	9	99,22	N
2006-07-09	00:00	18,9	76	9	99,17	N
2006-07-09	01:00	18	86	6	99,15	N
2006-07-09	02:00	17,5	90	7	99,11	N
2006-07-09	03:00	17,2	93	9	99,08	N
2006-07-09	04:00	16,5	96	6	99,07	N
2006-07-09	05:00	18	89	6	99,04	N
2006-07-09	21:00	23	64	19	99,06	N
2006-07-09	22:00	21,6	72	13	99,11	N
2006-07-09	23:00	20,4	81	11	99,17	N
2006-07-10	00:00	19,4	87	6	99,22	N
2006-07-10	01:00	17,9	85	6	99,23	N
2006-07-10	02:00	17,7	82	11	99,27	N
2006-07-10	03:00	17	85	4	99,31	N
2006-07-10	04:00	16,4	92	4	99,37	N
2006-07-10	05:00	16,4	95	0	99,42	N
2006-07-10	21:00	16,5	99	6	99,7	N
2006-07-10	22:00	16,4	99	6	99,73	N
2006-07-10	23:00	15,8	98	6	99,71	N
2006-07-11	00:00	15,4	99	7	99,73	N
2006-07-11	01:00	15,1	99	7	99,74	N
2006-07-11	02:00	15	99	7	99,74	N
2006-07-11	03:00	14,9	99	6	99,75	N
2006-07-11	04:00	14,8	100	6	99,76	N
2006-07-11	05:00	14,9	100	7	99,81	N
2006-08-21	20:00	12,6	77	2	99,16	N
2006-08-21	21:00	10,8	85	4	99,14	N
2006-08-21	22:00	8,8	93	4	99,12	N
2006-08-21	23:00	7,5	90	2	99,13	N
2006-08-22	00:00	6,6	95	4	99,11	N
2006-08-22	01:00	5,9	95	4	99,09	N
2006-08-22	02:00	6	93	6	99,06	N

Annexes

Date	Heure	Température (°C)	Humidité relative (%)	Vitesse du vent (km/h)	Pression atm. (kPa)	Précipitation (O/N)
2006-08-22	03:00	6,5	94	4	98,99	N
2006-08-22	04:00	7	93	6	98,97	N
2006-08-22	05:00	7,5	95	6	98,94	N
2006-08-22	06:00	9,2	91	6	98,91	N
2006-08-22	20:00	15,1	57	13	99,06	N
2006-08-22	21:00	13,4	63	7	99,08	N
2006-08-22	22:00	11,5	68	4	99,07	N
2006-08-22	23:00	9,3	80	2	99,05	N
2006-08-23	00:00	8,1	87	6	99,06	N
2006-08-23	01:00	7,2	90	4	99,02	N
2006-08-23	02:00	6,9	92	6	99,03	N
2006-08-23	03:00	11	74	9	99,02	N
2006-08-23	04:00	8,8	79	6	99,04	N
2006-08-23	05:00	6,4	92	6	99,07	N
2006-08-23	06:00	11,5	73	13	99,08	N
2006-08-23	20:00	11,4	67	7	99,03	N
2006-08-23	21:00	11,4	67	9	99,04	N
2006-08-23	22:00	11,9	64	9	99,03	N
2006-08-23	23:00	11,8	63	19	99,02	N
2006-08-24	00:00	11,3	66	17	99,02	N
2006-08-24	01:00	11,2	66	13	99,02	N
2006-08-24	02:00	7	85	6	99,05	N
2006-08-24	03:00	6,4	88	6	99,07	N
2006-08-24	04:00	5,7	94	4	99,08	N
2006-08-24	05:00	4,9	95	4	99,12	N
2006-08-24	06:00	8	84	7	99,17	N
2006-08-24	20:00	10,8	70	6	99,41	N
2006-08-24	21:00	10,3	72	2	99,41	N
2006-08-24	22:00	11,7	69	7	99,44	N
2006-08-24	23:00	10,7	74	6	99,45	N
2006-08-25	00:00	8,4	87	2	99,49	N
2006-08-25	01:00	7	91	2	99,5	N
2006-08-25	02:00	6,1	95	2	99,51	N
2006-08-25	03:00	7,9	93	7	99,53	N
2006-08-25	04:00	4,8	96	4	99,57	N
2006-08-25	05:00	4,9	95	2	99,65	N
2006-08-25	06:00	7	90	2	99,72	N
2006-08-25	20:00	9,7	84	2	99,98	N
2006-08-25	21:00	8,9	85	4	100,04	N
2006-08-25	22:00	8,8	87	2	100,08	N
2006-08-25	23:00	8,8	88	4	100,12	N
2006-08-26	00:00	8,6	90	2	100,13	N
2006-08-26	01:00	7,4	94	0	100,15	N
2006-08-26	02:00	6,1	95	0	100,16	N
2006-08-26	03:00	5,1	97	2	100,21	N
2006-08-26	04:00	5,2	97	2	100,28	N
2006-08-26	05:00	4,3	97	4	100,35	N

CENTRE D'ÉNERGIE ÉOLIENNE LE PLATEAU SRI – Parc éolien Le Plateau
Inventaire de chiroptères

Annexes

Date	Heure	Température (°C)	Humidité relative (%)	Vitesse du vent (km/h)	Pression atm. (kPa)	Précipitation (O/N)
2006-08-26	06:00	6,4	91	4	100,39	N
2006-09-14	19:00	12,8	85	4	99,6	N
2006-09-14	20:00	11,5	87	4	99,63	N
2006-09-14	21:00	10,3	91	4	99,64	N
2006-09-14	22:00	9,9	93	6	99,64	N
2006-09-14	23:00	9,2	94	2	99,68	N
2006-09-15	00:00	8,4	95	2	99,7	N
2006-09-15	01:00	8	97	4	99,74	N
2006-09-15	02:00	7,6	98	2	99,76	N
2006-09-15	03:00	7	98	2	99,76	N
2006-09-15	04:00	6,9	100	2	99,78	N
2006-09-15	05:00	7	100	4	99,82	N
2006-09-15	06:00	7	100	4	99,88	N
2006-09-15	19:00	15	77	4	99,66	N
2006-09-15	20:00	13,6	84	4	99,66	N
2006-09-15	21:00	12,2	89	0	99,67	N
2006-09-15	22:00	11,1	91	7	99,61	N
2006-09-15	23:00	10,6	94	4	99,59	N
2006-09-16	00:00	9,9	95	4	99,55	N
2006-09-16	01:00	9,7	95	0	99,53	N
2006-09-16	02:00	9,4	96	4	99,53	N
2006-09-16	03:00	9,1	97	4	99,51	N
2006-09-16	04:00	8,6	97	4	99,52	N
2006-09-16	05:00	8,7	97	4	99,57	N
2006-09-16	06:00	9,2	97	6	99,6	N
2006-09-16	19:00	13,4	86	2	99,5	N
2006-09-16	20:00	12,7	86	6	99,49	N
2006-09-16	21:00	12,3	89	4	99,46	N
2006-09-16	22:00	11,4	90	4	99,44	N
2006-09-16	23:00	10,7	93	2	99,46	N
2006-09-17	00:00	10,7	92	4	99,43	N
2006-09-17	01:00	10,4	94	4	99,37	N
2006-09-17	02:00	10,1	94	6	99,36	N
2006-09-17	03:00	9,2	96	2	99,3	N
2006-09-17	04:00	8,4	97	2	99,28	N
2006-09-17	05:00	9	96	6	99,29	N
2006-09-17	06:00	9,4	97	4	99,26	N
2006-09-17	19:00	9,7	96	9	98,83	N
2006-09-17	20:00	9,8	97	9	98,86	N
2006-09-17	21:00	9,8	97	11	98,9	N
2006-09-17	22:00	9,3	97	6	98,92	N
2006-09-17	23:00	9	98	6	98,91	N
2006-09-18	00:00	8,9	99	4	98,92	N
2006-09-18	01:00	9	99	2	98,89	N
2006-09-18	02:00	9,2	98	4	98,85	N
2006-09-18	03:00	9,2	97	0	98,84	N
2006-09-18	04:00	9,3	97	0	98,84	N

Annexes

Date	Heure	Température (°C)	Humidité relative (%)	Vitesse du vent (km/h)	Pression atm. (kPa)	Précipitation (O/N)
2006-09-18	05:00	9,7	99	0	98,87	N
2006-09-18	06:00	10,1	98	2	98,95	N
2006-09-18	19:00	9,2	99	6	99,03	O
2006-09-18	20:00	9,4	98	4	99	O
2006-09-18	21:00	9,6	99	4	98,96	O
2006-09-18	22:00	9,9	98	6	98,9	O
2006-09-18	23:00	10,2	99	4	98,91	O
2006-09-19	00:00	10,4	98	6	98,85	O
2006-09-19	01:00	10,3	97	9	98,85	O
2006-09-19	02:00	10,1	97	7	98,81	O
2006-09-19	03:00	10	97	7	98,71	O
2006-09-19	04:00	10,1	97	9	98,63	O
2006-09-19	05:00	10,3	97	9	98,66	O
2006-09-19	06:00	10,5	97	7	98,65	O
2006-09-19	19:00	16,1	98	4	98,32	N
2006-09-19	20:00	16	99	6	98,29	N
2006-09-19	21:00	15,9	99	6	98,23	N
2006-09-19	22:00	15,9	99	9	98,16	N
2006-09-19	23:00	16	98	7	98,13	N
2006-09-20	00:00	16,1	98	9	97,97	N
2006-09-20	01:00	16,4	98	7	97,94	N
2006-09-20	02:00	16,6	95	11	98,01	N
2006-09-20	03:00	15,3	96	2	98,06	N
2006-09-20	04:00	14,6	99	4	98,07	N
2006-09-20	05:00	14,2	99	2	98,08	N
2006-09-20	06:00	14,4	99	2	98,05	N

Note : Les données météorologiques ont été mesurées à la station d'Environnement Canada d'Amqui sur une base horaire (température, humidité relative, vitesse du vent et pression atmosphérique) et quotidienne (précipitations). La présence de précipitations au cours de l'inventaire a été colligée à partir d'observations sur le terrain.

B Résultats détaillés de l'inventaire

Période d'inventaire	Station d'inventaire	Durée d'inventaire (heures)	Nombre de détections							TOTAL	Indice d'abondance (détections/h)	Proportion par session (%)	Proportion globale (%)
			<i>Myotis sp.</i> ¹	Chauve-souris nordique	Grande chauve-souris brune	Chauve-souris rousse	Chauve-souris cendrée	Chauve-souris argentée	Espèce indéterminée				
Reproduction	Session 1	CH-1	306	7	1	2	2	2	1	321	9,2	37,3	23,1
		CH-2	35	447	32	0	0	0	4	483	13,8	56,2	
		CH-3	54	1	1	0	0	0	0	56	1,6	6,5	
		Total	105	807	40	2	2	2	2	5	860	8,2	
		Proportion (%)	93,8	4,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6			
			Indice d'abondance²	7,7	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
	Session 2	CH-1	397	13	7	4	6	5	18	450	11,3	52,9	22,8
		CH-2	40	338	27	2	0	1	0	368	9,2	43,2	
		CH-3	28	2	1	0	1	1	0	33	0,8	3,9	
		Total	120	763	42	10	4	8	6	18	851	7,1	
Proportion (%)		89,7	4,9	1,2	0,5	0,9	0,7	2,1					
		Indice d'abondance²	6,4	0,4	0,1	< 0,1	0,1	0,1	0,2				
Migration automnale	Session 3	CH-1	705	89	1	0	0	0	39	834	17,7	96,0	23,3
		CH-2	47	24	1	0	0	0	1	26	0,6	3,0	
		CH-3	9	0	0	0	0	0	0	9	0,2	1,0	
		Total	141	738	90	1	0	0	0	40	869	6,2	
		Proportion (%)	84,9	10,4	0,1	0	0	0	4,6				
			Indice d'abondance²	5,2	0,6	< 0,1	0	0	0	0,3			
	Session 4	CH-1	1 046	32	0	5	0	0	36	1 119	20,7	97,7	30,7
		CH-2	54	15	7	0	0	0	0	22	0,4	1,9	
		CH-3	4	0	0	0	0	0	0	4	0,1	0,3	
		Total	162	1 065	39	0	5	0	0	36	1 145	7,1	
Proportion (%)		93,0	3,4	0	0,4	0	0	3,1					
		Indice d'abondance²	6,6	0,2	0	< 0,1	0	0	0,2				
TOTAL	CH-1	2 454	141	9	11	8	7	94	2 724	15,5	73,1		
	CH-2	176	824	67	2	0	1	0	899	5,1	24,1		
	CH-3	95	3	2	0	1	1	0	102	0,6	2,8		
	Total	528	3 373	211	13	11	10	8	99	3 725	7,1		
	Proportion (%)	90,6	5,7	0,3	0,3	0,3	0,2	2,7					
		Indice d'abondance²	6,4	0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2					

¹ *Myotis sp.* inclut la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique

² Détections/heure

Annexes

C Hibernacles potentiels naturels ou anthropiques au Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie

Site	Région		Localisation	Distance de l'aire d'étude (km)	Potentiel d'abriter un hibernacle	Commentaires
	Bas-Saint-Laurent	Gaspésie				
Sites naturels						
Spéos de la Fée		X	La Rédemption	40	Élevé	Cavité aménagée pour des visites guidées; 5 à 10 petites chauves-souris brunes y auraient été observées.
Trou de Jean Patomson		X	La Rédemption	40	Moyen	Cavités aménagées pour des visites guidées
Trou des Perdus	X		Sainte-Rita	90	Élevé	Situé en pleine forêt
Grotte du Canyon		X	Sainte-Jeanne-d'Arc	50	Élevé	-
Grotte Saint-Laurent		X	La Rédemption	40	Faible	-
Grotte de la Montagne du Chef		X	Sainte-Irène	45	Faible	-
Cavités de la Réserve de biodiversité de Saint-Elzéar		X	Saint-Elzéar	130	Élevé	Visites guidées de la mi-juin à la mi-septembre depuis 1990
Grotte des Gélifracts		X	Saint-Elzéar	130	Moyen	-
Trou de la Bonne Femme Café		X	Saint-Elzéar	130	Nul	-
Trou Otis / Deraps		X	À l'ouest du lac Matapédia	20	Moyen	-
Puits de Percé		X	Percé	215	Moyen	-
Anciens sites miniers						
Prospect Saint-Fabien 1	X		Saint-Fabien	105	Élevé	Ancienne mine de baryum sécurisée en 1988
Prospect Milniké no 1 (Glen-Emma)	X		Vallée de la Matapédia	15	Faible	-
Prospect Big Pioneer		X	Sud du parc national de la Gaspésie	115	Élevé	Ancienne mine de zinc et de plomb sécurisée en 1985
Gîte du Ruisseau Brady Est et Prospect du Ruisseau Brady Sud		X	Sud du parc national de la Gaspésie	115	Élevé	Mine de zinc et de plomb
Mine Candego		X	Réserve faunique des Chic-Chocs	125	Élevé	Ancienne exploitation de galène; présence de chauves-souris confirmée
Mine du Cap du Petit-Gaspé		X	Parc national Forillon	230	Élevé	Chauves-souris du genre <i>Myotis</i> recensées dans la mine en hiver
Mine Sullipek		X	Parc national de la Gaspésie	120	Élevé	Accès sécurisé en 1985
Mine Madeleine		X	Haute-Gaspésie, Réserve faunique des Chic-Chocs	140	Élevé	Accès sécurisé en 1994
Mine Gîte Miller Copper		X	Murdochville	165	Élevé	-
Mine Prospect Cherbourg no 1		X	Monts Chic-Chocs	130-140	Faible	-
Mine Prospect Cunning-Gault		X	Monts Chic-Chocs	130-140	Faible	-
Mine fédérale		X	Monts Chic-Chocs	130-140	Faible	-

Sources : Brunet et al., 2001; Gauthier, 1996; Gauthier et al., 1995; McDuff et al., 2001

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
pescenvironnement.com