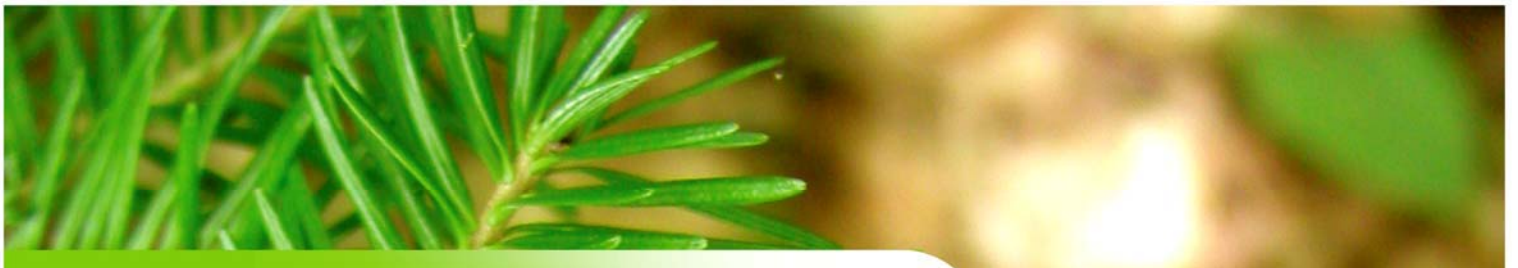


Annexe G

Inventaire de chiroptères 2007 - Parc éolien Vents du Kempt



© P. Etcheverry



**INVENTAIRE DE CHIROPTÈRES 2007
PARC ÉOLIEN VENT DU KEMPT**





Actif au cœur du développement!

Inventaire de chiroptères 2007
Parc éolien Vent du Kempt

N° de réf. 9430

RAPPORT D'INVENTAIRE REMIS À

M. PHILIPPE JÜNGER
EOLECTRIC

JUILLET 2008

Activa Environnement inc.
106, rue Industrielle
New Richmond (Québec) G0C 2B0

Téléphone: (418) 392-5088
Sans frais: 1-866-392-5088
Télécopieur: (418) 392-5080
Courriel: info@activaenviro.ca
Internet: www.activaenviro.ca

Équipe de réalisation

Activa Environnement inc.

Supervision et contrôle

Pierre Etcheverry | Biologiste, Ph.D.
Chef du département Environnement

Chargé de projet

Donald Dubé | Biologiste, B. Sc.

Travail sur le terrain

Jean-Sébastien Hébert | Biologiste, B. Sc. et technicien de la faune

Analyse des enregistrements

Donald Dubé | Biologiste, B. Sc.
Isabelle Bégin | Aménagement et environnement forestier, B. Sc.

Préparation du rapport

Donald Dubé | Biologiste, B. Sc.
Pierre Etcheverry | Biologiste, Ph.D.
Gilbert Cassista | Géomaticien, B. Sc.
Odile Arsenault | Secrétaire administrative

Crédit photographique

Pierre Etcheverry | Biologiste, Ph.D.
Chef du département Environnement

Table des matières

RÉSUMÉ.....	IV
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 MÉTHODOLOGIE	2
2.1 Description de la zone d'étude	2
2.2 Description des stations d'enregistrement	6
2.3 Considérations générales	7
2.3.1 <i>Espèces potentiellement présentes dans la zone d'inventaire</i>	7
2.3.2 <i>Habitats recherchés</i>	8
2.3.3 <i>Conditions climatiques favorables</i>	9
2.3.4 <i>Présence d'insectes</i>	9
2.4 Méthode d'inventaire	10
2.5 Analyse des enregistrements.....	10
3.0 RÉSULTATS DES INVENTAIRES ET ANALYSES.....	12
3.1 Description des conditions d'inventaire	12
3.2 Indice d'abondance relative et indice de richesse en espèces des chiroptères inventoriés	12
3.3 Analyse de zone de sensibilité.....	15
3.4 Habitats propices à la présence des chiroptères.....	17
3.5 Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables	18
4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	18

Liste des figures

Figure 1. Localisation de la zone d'étude	4
Figure 2. Description du territoire et localisation des stations d'inventaire	5
Figure 3. Zones de sensibilité à la présence de chauves-souris.....	16

Table des tableaux

Tableau 1. Superficie et proportion de l'occupation du territoire de la zone d'étude	3
Tableau 2. Espèces de chiroptères que l'on peut trouver dans le secteur de Causapsal	8
Tableau 3. Synthèse des enregistrements de chiroptères inventoriés entre le 7 juin et le 1 ^{er} octobre 2007 dans le territoire du parc éolien de Causapsal.....	14

Liste des annexes

- Annexe 1.** Conditions météorologiques en vigueur lors des inventaires acoustiques fixes de chiroptères dans le secteur de Causapsca pour les périodes de reproduction et de migration 2007
- Annexe 2.** Liste des enregistrements des chiroptères à la station 1 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapsca
- Annexe 3.** Liste des enregistrements des chiroptères à la station 2 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapsca
- Annexe 4.** Liste des enregistrements des chiroptères à la station 3 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapsca
- Annexe 5.** Liste des enregistrements des chiroptères à la station 4 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapsca
- Annexe 6.** Liste des enregistrements des chiroptères à la station 5 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapsca
- Annexe 7.** Liste des enregistrements des chiroptères à la station 6 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapsca

RÉSUMÉ

L'inventaire acoustique de chiroptères effectué au cours des mois de juin à octobre 2007, dans le secteur de Causapscal, a permis de recueillir des enregistrements de chauves-souris appartenant surtout au genre *Myotis*. En effet, 742 des 895 (82,9 %) sonagrammes analysés appartiennent à ce groupe de chiroptères qui demeure en région au cours de la période hivernale, mais qui se déplace vers des sites d'hibernation.

Une autre espèce de chauves-souris, moins abondante, a été identifiée dans l'aire d'étude. Il s'agit de la chauve-souris rousse (28 vocalises identifiées). Cette espèce est migratrice et quitte la région à l'automne vers des régions plus au sud, se rendant dans les zones où il ne gèle presque jamais. Signalons que les espèces migratrices figurent sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec.

Certains enregistrements (125 vocalises; 14 %) n'ont permis aucune identification parce que leur qualité a été altérée par d'autres sources d'ultrasons produisant un bruit de fond qui vient détériorer le signal. Ces enregistrements ont été classés dans la catégorie « espèce indéterminée ». L'analyse des enregistrements recueillis lors de cet inventaire acoustique démontre que les sites des stations établies dans la zone d'étude ont été plus fréquentés lors de la période de reproduction ou lors de la période de migration, selon les sites. Les habitats des stations les plus fréquentées ou fréquentées par des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, sont en général caractérisés par la présence de cours d'eau et de milieux humides, dans les fonds de vallée ou à mi-pente. Ces habitats sont également caractérisés par des milieux forestiers composés de peuplements feuillus âgés de 21 à 80 ans et de peuplements mélangés âgés de 21 à 80 ans ou par un milieu urbain et des ouvertures, telles que des champs et des friches.

1.0 INTRODUCTION

Le développement de l'énergie éolienne est actuellement en pleine expansion au Québec. Avant la mise en œuvre de tels projets, les promoteurs doivent évaluer tous les impacts qui y sont associés. Ce n'est que depuis quelques années que la problématique des collisions possibles des chiroptères avec les éoliennes est connue. L'enjeu principal semble toucher des espèces de chauves-souris à statut précaire, arboricoles et migratrices qui se dirigent vers le sud entre la mi-juillet et la mi-septembre pour revenir au Québec vers la fin du mois de mai.

Aux États-Unis, des travaux de suivi ont permis d'établir que les éoliennes pouvaient causer des mortalités qui varient de 1,2 à 46,3 spécimens/turbine/année (Johnson, 2004). Ce portait peut toutefois difficilement être comparé à celui du Québec, car l'abondance des chauves-souris n'y est pas la même.

Il semble également qu'environ 90 % des chauves-souris qui sont entrées en collision avec les éoliennes soient migratrices (Pasqualetti, Righter and Gip, 2004 in Kuntz, 2004). Les études mentionnées par Johnson (2004) indiquent que les turbines localisées en milieu ouvert affectent peu les chiroptères lors de la période de mise bas (mi-juin à mi-juillet).

Huit espèces de chauves-souris ont été recensées à ce jour au Québec. Cinq espèces sont résidentes (petite chauve-souris brune, chauve-souris nordique, chauve-souris pygmée, grande chauve-souris brune et pipistrelle de l'Est) et demeurent donc sous nos latitudes lors de la période hivernale, alors que trois espèces sont migratrices (chauve-souris cendrée, chauve-souris argentée et chauve-souris rousse).

Le présent mandat a été commandé par le promoteur éolien Eolelectric dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement sur le territoire retenu pour l'installation d'un parc éolien dans le secteur de Causapscal (région administrative du Bas-Saint-Laurent). Le projet prévoit la mise en place d'une soixantaine d'éoliennes. Le but de l'étude est de vérifier la présence des différentes espèces et d'évaluer l'indice d'abondance relative et l'indice de richesse en espèces de chiroptères dans le secteur du parc éolien projeté, et ce, pour les périodes de reproduction (juin et juillet) et de migration (entre la mi-août et la mi-octobre) des chauves-souris. Aussi, les zones les plus importantes sur le territoire à l'étude, en terme de sensibilité à la présence de chauves-souris, ont été relevées et l'importance du secteur, quant au nombre de vocalises captées, a été comparée avec les données régionales disponibles.

2.0 MÉTHODOLOGIE

Un protocole d'inventaire a d'abord été élaboré conformément aux directives émises à cet effet et accepté par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF, 2006). Le nombre de stations d'échantillonnage de même que leur localisation dans le secteur à l'étude ont été validés par le MRNF.

2.1 Description de la zone d'étude

Le secteur à l'étude est localisé sur le territoire de la municipalité de Causapsal, à environ 20 km au sud-ouest de la municipalité de Amqui et à environ 60 km au nord-est de la ville de Matapédia (figures 1).

La zone d'étude a une superficie de 18 470 hectares (tableau 1). La majorité du territoire (42,2 %) est occupée par des peuplements mélangés de 21-80 ans. Viennent ensuite les peuplements forestiers résineux âgés de 21-80 ans (13,2 %), les terres agricoles (10,5 %), les peuplements de feuillus de 21 à 81 ans (9,9 %), les résineux de 0 à 20 ans (7,5 %) et ceux en régénération (7,1 %). Les autres catégories d'habitats se partagent le reste du territoire avec 9,6 % (tableau 1 et figure 2). L'élévation commence aux environs de 100 mètres et atteint environ 510 mètres (figure 2).

Très peu de plans d'eau sont localisés dans l'aire d'étude (figure 2). On trouve cependant quelques milieux humides regroupés dans certaines zones. Les ruisseaux sont plutôt répartis uniformément sur le territoire. Les bâtiments sont principalement trouvés le long du chemin Kempt (figure 2).

Le secteur à l'étude est principalement composé d'un plateau entre coupé de vallées escarpées où coule un ruisseau (figure 2).

Tableau I. Superficie et proportion de l'occupation du territoire de la zone d'étude

Catégorie	Hectare	%	Station
En régénération	1 315,2	7,1 %	
Feuillus 0-20 ans	143,8	0,8 %	
Feuillus 21-80 ans	1 833,6	9,9 %	St2, St6
Feuillus 81 ans et plus	0,0	0,0 %	
Mélangé 0-20 ans	916,4	5,0 %	
Mélangé 21-80 ans	7791,2	42,2 %	St3
Mélangé 81 ans et plus	0,0	0,0 %	
Résineux 0-20 ans	1 387,5	7,5 %	St5
Résineux 21-80 ans	2 438,0	13,2 %	St1, St2
Résineux 81 ans et plus	11,1	0,1 %	
Friche	198,8	1,1 %	St4
Milieu humide	85,0	0,5 %	St1, St3
Terre agricole	1 934,8	10,5 %	St2, St4
Autre	311,7	1,7 %	St2
Eau-Îles	102,8	0,6 %	
TOTAL	18 470	100 %	

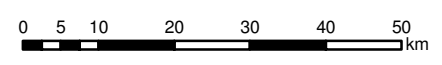
Figure 1
Localisation de la zone d'étude



Légende

Projet
Zone d'étude

Territoire
Localité
Route principale
Cours d'eau
Lac
Nouveau-Brunswick


























Projection NAD 1983 MTM 6

Date: 26 juin 2008
Sources: Gouvernement du Québec, SNC Lavalin, Eolectric
Carte produite par Activa Environnement inc.

Figure 2
Description du territoire de la zone d'étude et localisation des stations d'inventaire

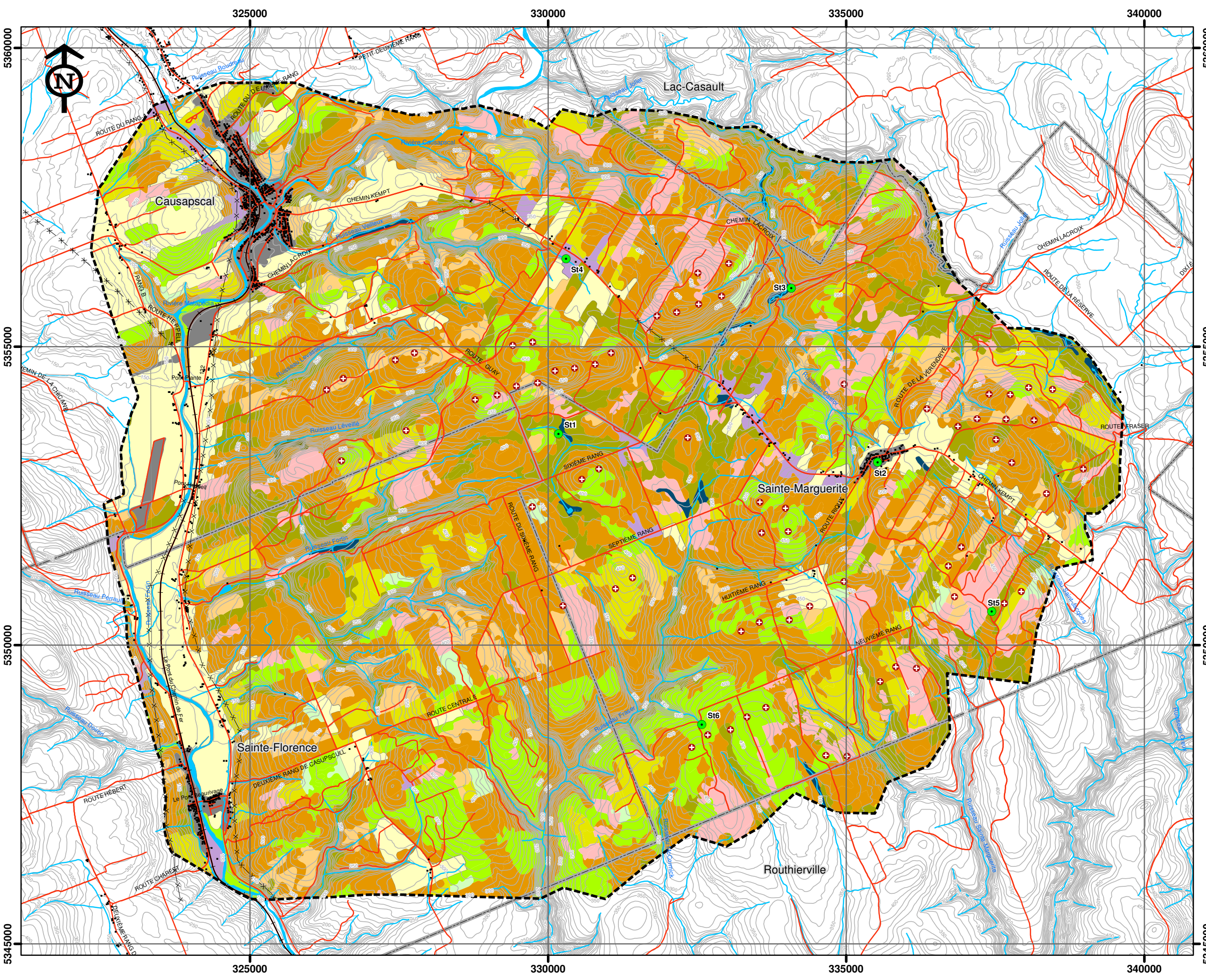
Légende

- Projet**
-  Zone d'étude
 -  Site potentiel d'implantation d'éolienne
 -  Station
- Territoire**
-  Bâtiment
 -  Chemin
 -  Ligne de transport d'énergie
 -  Voie ferrée
 -  Hypsométrie
 -  Cours d'eau
 -  Lac et rivière
 -  Municipalité
- Type de couvert**
-  En régénération
 -  Feuillus 0-20 ans
 -  Feuillus 21-80 ans
 -  Mélangé 0-20 ans
 -  Mélangé 21-80 ans
 -  Résineux 0-20 ans
 -  Résineux 21-80 ans
 -  Résineux 81 ans et plus
 -  Friche
 -  Milieu humide
 -  Terre agricole
 -  Autre



Projection NAD 1983 MTM 6

Date: 26 juin 2008
Sources: Gouvernement du Québec, SNC Lavalin, Eolectric
Carte produite par Activa Environnement inc.



2.2 Description des stations d'enregistrement

Six stations d'enregistrement ont été mises en place. La répartition des stations a été faite en fonction de leur potentiel pour les chiroptères et en fonction des contraintes rencontrées sur le terrain (chemin non praticable ou inexistant, habitat non correspondant, difficulté d'installation de la station, risque de perturbation des séances d'enregistrement).

La station 1 (St1) est située au centre de la zone d'étude (figure 2). Le couvert forestier est principalement composé de peuplements résineux d'environ 60 ans. Un ruisseau se trouve particulièrement près de la station d'échantillonnage. Elle est bordée à l'est par un milieu humide et à l'ouest par un petit peuplement de feuillus de 21 à 80 ans.

La station 2 (St2) est située à l'extrémité ouest de la zone d'étude (figure 2). Elle se trouve en milieu urbain, plus précisément sur le terrain d'une propriété privée. La végétation en place se résume à quelques arbres ornementaux. Le village est principalement entouré de terres agricoles. Toutefois, l'extrémité est du village est plutôt entourée de forêts mélangées de 21 à 80 ans.

La station 3 (St3) est située au nord-est de la zone d'étude (figure 2). Dans ce secteur, le couvert forestier est mélangé et l'âge de ce dernier est d'environ 40 ans. Un ruisseau et un ancien étang de castor se trouvent à proximité de la station d'échantillonnage. On y trouve également une route (le chemin Lacroix).

La station 4 (St4) se situe au nord de la zone d'étude (figure 2). La station est principalement entourée de terres en friches et de champs. Un ruisseau se trouve à proximité du site d'échantillonnage. Plusieurs vieux bâtiments (maison, grange et cabane) sont également situés non loin de la station.

La station 5 (St5) est située à quatre kilomètres au sud du village de Sainte-Marguerite. Elle est localisée dans une jeune forêt de résineux âgée d'environ 10 ans. Elle est également située près d'une route secondaire.

La station 6 (St6) se situe au sud de la zone d'étude à proximité du 9^e rang. À cet endroit, le couvert forestier est composé de peuplements de feuillus d'environ 30 ans. Un petit affluent du ruisseau Fraser prend sa source dans ce secteur.

Note : les habitats décrits pour chacune des stations peuvent différer des types de couvert présentés sur la carte puisque les peuplements observés sur le terrain peuvent avoir changés depuis la dernière mise à jour des données écoforestières utilisées pour la réalisation de cette carte.

2.3 Considérations générales

2.3.1 *Espèces potentiellement présentes dans la zone d'inventaire*

Huit espèces de chiroptères sont susceptibles de se trouver dans le secteur de Causapscal (tableau 2). Parmi les espèces résidentes du Québec, on compte la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*), la pipistrelle de l'Est (*Pipistrellus subflavus*) et la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*) (Prescott et Richard, 1996). La chauve-souris pygmée de l'Est et la pipistrelle de l'Est font actuellement partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MRNF, 2007). Aussi, il est possible de rencontrer trois espèces migratrices, c'est-à-dire la chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*), la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) et la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) (Prescott et Richard, 1996), qui sont également inscrites sur cette liste (MRNF, 2007).

Notons cependant que la chauve-souris pygmée (*Myotis leibii*) est une des plus rares chauves-souris rencontrées en Amérique du Nord (Blasko, 2001) et elle est également très rare dans l'Est du Canada (Prescott et Richard, 1996). Ainsi, sa présence dans la zone d'étude serait peu probable. Cependant, précisons que le logiciel d'analyse des vocalises (Sonobat) ne permet pas, pour le moment, l'identification du cri de cette espèce.

Tableau 2. Espèces de chiroptères que l'on peut trouver dans le secteur de Causapscal

Nom français	Nom latin	Catégorie	Gîte d'été	Gîte d'hiver	Habitat de chasse
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Migratrice	Arbres et fissures de l'écorce	Arbres creux et mines désaffectées	Littoral des lacs et des cours d'eau en milieu forestier
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	Migratrice	Feuillage des arbres	Crevasses et arbres	Clairières et plans d'eau en milieux forestiers résineux et feuillus
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	Résidente	Cavernes, fentes rocheuses et fissures de l'écorce	Cavernes humides	Clairières, bords de routes, lacs et cours d'eau en forêt boréale
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	Migratrice	Arbres et buissons	Feuillage, cavités des arbres et sous l'écorce	Clairières, rivières et points d'eau en forêts mélangée et résineuse, milieu urbain
Grande chauve-souris brune	<i>Eptesicus fuscus</i>	Résidente	Greniers, clochers, granges, arbres creux, sous les ponts	Mines, cavernes et greniers	Pâturages, étangs, bordure des forêts, sous les réverbères en milieu urbain
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	Résidente	Greniers et cavités	Cavernes humides et mines abandonnées	Forêts à proximité des clairières, marécages, lacs et cours d'eau, milieu urbain
Pipistrelle de l'Est	<i>Pipistrellus subflavus</i>	Résidente	Fentes des rochers, feuillage, greniers	Grottes humides	Pâturages, forêts clairsemées, cours d'eau
Chauve-souris pygmée de l'Est	<i>Myotis leibii</i>	Résidente	Arbres et fissures de l'écorce, bâtiments, crevasses de falaises et sous les ponts	Cavernes et mines abandonnées	Forêts feuillues et résineuses en région montagneuse, cours d'eau

Source : Prescott et Richard, 1996; MRNF, 2001; Linzey et Brecht, 2005 et Blasko, 2001.

2.3.2 Habitats recherchés

Puisque les chauves-souris ne sont pas distribuées uniformément dans le milieu, mais plutôt en fonction de leurs préférences en matière d'habitat, les six sites sélectionnés touchent différents milieux. Parmi les caractéristiques recherchées, il y a la présence de cours d'eau, d'étangs, de marais ou de lacs. Ces types de milieux sont des sites privilégiés pour toutes les espèces de chiroptères qui y trouvent de quoi combler leur soif et leur faim (présences d'insectes).

Les stations ont également été localisées dans des peuplements forestiers de nature et de stade de développement différents et en milieux relativement ouverts. Une forêt très dense peut

constituer un obstacle majeur à la portée de l'appareil et les chauves-souris qui se déplacent à la cime des arbres ne pourront pas être détectées. Par contre, il n'est pas nécessaire d'éviter complètement les secteurs plus fermés, car certaines espèces utilisent les sentiers plus étroits comme corridor de chasse. D'autres espèces, comme la chauve-souris argentée, fréquentent des zones où les arbres morts (chicots) sont abondants. Pendant le jour, les chauves-souris se réfugient souvent dans les arbres creux ou sous l'écorce des arbres. La présence de chicots représente donc un atout, de même que celle de parois rocheuses abruptes où certaines espèces se réfugient dans les crevasses (Mc Duff et coll., 2006).

Des lieux ont également été évités à cause de la présence possible d'importants bruits de fond. Parmi ceux-ci, mentionnons les sites situés à proximité d'une antenne émettrice ou directement sous des lignes électriques à haute tension (Mc Duff et coll., 2006).

2.3.3 Conditions climatiques favorables

Généralement, les chauves-souris ne sortent pas sous la pluie, particulièrement lorsqu'elle est modérée à forte. Certaines espèces parmi les plus grosses sont toutefois en mesure de tolérer une pluie légère. Les appareils électroniques utilisés pour les inventaires sont toutefois très sensibles à l'eau et pour cette raison, nous avons évité de réaliser les inventaires les soirs de pluie.

La présence de vents peut contribuer à réduire l'activité des chauves-souris. De plus, le bruissement des feuilles et des herbes dans le vent peut produire un bruit de fond important dans les enregistrements, les rendant ainsi difficiles à analyser, voire même inutilisables. Les soirées sans vent ou avec des vents de moins de 5 km/h ont donc été privilégiées pour effectuer les inventaires. Selon l'échelle de Beaufort, des vents entre 1 et 5 km/h se décrivent comme suit : « très légère brise, la fumée donne la direction du vent, mais pas les girouettes » (Mc Duff et coll., 2006).

Les chauves-souris sont moins actives lorsqu'il fait froid. Il est donc préférable de sélectionner une soirée où la température est chaude, c'est-à-dire égale ou supérieure à la normale de saison. En été, les températures de 20 °C sont optimales pour l'observation de chauves-souris (Mc Duff et coll., 2006). L'activité des chauves-souris tend à diminuer lorsque la température descend sous les 10 °C (PBC, 1998).

2.3.4 Présence d'insectes

La quantité d'insectes peut être un indice de l'activité des chauves-souris. Lorsqu'il y a de fortes concentrations d'insectes, il y a normalement des chauves-souris. Bien que ce facteur ne puisse pas être considéré dans le choix des dates d'inventaire, il pourrait devenir un facteur explicatif du taux d'activités observé certains soirs (Mc Duff et coll., 2006).

2.4 Méthode d'inventaire

Le recensement de chiroptères a été exécuté à l'aide de la technique de l'« inventaire acoustique fixe ». Ce type d'inventaire est réalisé à l'aide de modules d'enregistrement automatiques. Les six modules installés dans la zone d'étude sont constitués d'un détecteur d'ultrasons et d'un système d'enregistrement contenu à l'intérieur de boîtes étanches. Les appareils ont été fixés sur des plates-formes, à environ deux à trois mètres du sol, afin d'optimiser la portée des détecteurs.

Ce sont des appareils de détection d'ultrasons de marque Pettersson qui ont été utilisés dans le cadre du projet. Chaque appareil de détection est couplé à une enregistreuse qui capte les cris, permettant ainsi de les conserver et de les analyser par la suite à l'aide du logiciel Sonobat.

Quatre séances d'enregistrement ont été réalisées à l'intérieur des intervalles de temps suivants, qui correspondent aux périodes de reproduction et de migration des chauves-souris :

Reproduction

- 1) du 1^{er} au 30 juin 2007
- 2) du 1^{er} au 31 juillet 2007

Migration

- 3) du 15 août au 15 septembre 2007
- 4) du 16 septembre au 15 octobre 2007

Pour chaque période d'inventaire, tous les postes d'enregistrement sont demeurés en fonction pendant un minimum de 40 heures réparties sur un minimum de 5 nuits. Chaque nuit d'enregistrement a couvert une plage temporelle s'étendant d'une demi-heure après le coucher du soleil jusqu'à l'aube.

Un enregistreur de données météorologiques a été installé à chaque station, permettant ainsi de recueillir les conditions météorologiques en vigueur (vent, précipitation et température).

2.5 Analyse des enregistrements

Les vocalises des chauves-souris captées par les systèmes d'enregistrement ont été par la suite transférées sur ordinateur grâce à une interface conçue à cet effet. Le logiciel d'analyse sonore Sonobat (version 2.6) a permis de reproduire les sonagrammes des vocalises enregistrées. La comparaison entre les cris d'écholocation captés et les sonagrammes de référence a permis de faire l'identification des chiroptères (à l'espèce ou au genre, selon le cas). Selon B. Fenton du Royal Ontario Museum, le logiciel conçu par la compagnie Sonobat surpasse actuellement le logiciel Anabat en ce qui a trait à la performance d'enregistrement et l'identification des espèces de chiroptères.

Limitations :

Les cris des espèces de chiroptère du genre *Myotis* étant très similaires sur le plan des fréquences, il s'est avéré incertain de les discriminer à partir du logiciel utilisé. Selon Joe Szewczak de la compagnie Sonobat, le logiciel n'est pas encore suffisamment développé pour pouvoir réaliser avec précision l'identification à l'espèce des *Myotis* de l'Est de l'Amérique. Seulement certains enregistrements peuvent être identifiés; il s'agit alors des espèces *Myotis septentrionalis* (chauve-souris nordique) et *Myotis lucifugus* (petite chauve-souris brune).

De plus, certaines caractéristiques des cris des espèces *Lasionycteris noctivagans* (chauve-souris argentée) et *Eptesicus fuscus* (grande chauve-souris brune) se chevauchent, ce qui rend difficile l'identification de l'espèce pour certains cris. Nous pouvons alors identifier seulement les enregistrements qui présentent des caractéristiques de fréquences dans les extrêmes des paramètres de l'espèce et ceux qui offrent une bonne qualité de signal. Lorsque les enregistrements sont de mauvaise qualité, on ne peut tout simplement pas identifier l'espèce. Notons à cet effet que dans certains cas, les chauves-souris adoptent des comportements qui les rendent plus difficiles à détecter et à enregistrer. Elles peuvent parfois voler à grande vitesse comme la chauve-souris cendrée (Heinreich et coll., 1999), ou bien en altitude, au-dessus de la cime des arbres, comme la grande chauve-souris brune (Prescott et Richard, 1996), ce qui a pour effet d'empêcher l'enregistrement complet des vocalises, elles deviennent alors plus difficiles à identifier.

Afin d'effectuer le contrôle et la vérification des résultats d'analyse, quelques validations ponctuelles ont été faites par les concepteurs du logiciel.

3.0 RÉSULTATS DES INVENTAIRES ET ANALYSES

3.1 Description des conditions d'inventaire

Afin de pouvoir interpréter correctement les cris d'écholocation des chauves-souris et pour profiter au maximum de l'activité nocturne de ces dernières, les inventaires doivent être réalisés sous des conditions climatiques propices (sans précipitation, vent faible et température douce).

Les conditions météorologiques, prévalant pour les quatre périodes d'inventaire, sont décrites à l'annexe 1. De manière générale, le climat a été favorable aux enregistrements. Seulement quelques nuits de pluie légère ont été constatées pendant les périodes d'inventaires, dans certaines stations. Les vents étaient majoritairement calmes à très légers.

3.2 Indice d'abondance relative et indice de richesse en espèces des chiroptères inventoriés

Les inventaires de vocalises de chauves-souris (895 enregistrements captés) ont démontré la présence sur le territoire à l'étude d'espèces du genre *Myotis* et une espèce du genre *Lasirius* soit la chauve-souris rousse (tableau 3). Enfin, 125 vocalises (14,0 %) n'ont pu être associées à une espèce de chauves-souris en particulier et elles ont été incluses dans la catégorie « espèce indéterminée ». Ces sons n'ont pas pu être identifiés parce que leur qualité a été altérée par d'autres sources d'ultrasons produisant un bruit de fond qui vient détériorer le signal. Ainsi, il est impossible de distinguer de façon claire les caractéristiques des cris d'écholocation enregistrés.

Les chiroptères du genre *Myotis* ont été détectés à 742 reprises (82,9 % des enregistrements) et comprennent les chauves-souris nordiques, les petites chauves-souris brunes et les chauves-souris pygmées (espèces résidentes). Comme indiqué précédemment, les cris de ces chauves-souris se chevauchent dans les fréquences et il est difficile de les différencier. Dans ce contexte, l'identification des individus enregistrés se limite au genre. Selon Delorme et Jutras (2005), la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune sont les deux espèces de chiroptère les plus fréquentes dans l'Est du Canada. Gauthier (1996) mentionne également que ces mêmes espèces sont les plus fréquentes en Gaspésie où elles représentent habituellement 75 à 90 % des effectifs.

Les chauves-souris du genre *Myotis* ont surtout été observées dans les stations 2, 3, 4 et 6. Celles-ci sont situées près d'un cours d'eau ou d'un milieu humide, dans des habitats caractérisés par des forêts de feuillus âgées 0 à 20 ans et par des forêts mélangées âgées de 21 à 80 ans, des champs, des friches et un milieu urbain, dans des vallées ou des flancs de montagne. À la station 2, le nombre d'enregistrements de chauves-souris du genre *Myotis* est relativement similaire lors de la période de reproduction que lors de la période de migration. Cette station se situe en milieu urbain, ce qui signifie qu'il y a des possibilités d'abri, pour les chauves-souris, dans les bâtiments. Aux stations 3, 4 et 6, les vocalises captées deviennent définitivement plus nombreuses lors de la phase migratoire. Enfin, la station 5 n'a capté aucun cri de chauves-souris.

Une défectuosité de l'appareil d'enregistrement en est à l'origine. Le secteur à l'étude peut donc être considéré comme étant relativement intéressant pour la fréquentation de chauves-souris, et ce, particulièrement durant la période de migration.

La présence d'un milieu humide et la proximité du ruisseau Fraser aux stations 3 et 6, peuvent expliquer le taux plus élevé de cris de chauves-souris du genre *Myotis* à ces stations. Les plans d'eau localisés dans le secteur procurent un environnement favorable aux chiroptères (possibilité de s'abreuver et forte concentration d'insectes).

La chauve-souris rousse a également été détectée aux stations 3, 4 et 6. Cette chauve-souris du genre *Lasirius* a été enregistrée à 28 reprises (3,1 %) durant la période de migration et principalement à la station 6 (57,1 % des enregistrements). L'habitat de cette station est caractérisé par la présence d'un affluent du ruisseau Fraser bordé par de la forêt de feuillus, âgée de 21 à 80 ans. Cette espèce, peu abondante dans l'Est du Canada, est migratrice et figure sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Elle serait la troisième espèce en importance (moins de 10 %) après le genre *Myotis* selon les inventaires acoustiques réalisés en Gaspésie (McDuff et al., 2001; Brunet et al., 1998; Gauthier, 1996).

Tableau 3. Synthèse des enregistrements de chiroptères inventoriés entre le 7 juin et le 1^{er} octobre 2007 dans le territoire du parc éolien de Causapscal.

Station	Période	Espèces			Total	Proportion des stations (%)
		Myotis sp	Chauve-souris rousse*	Indéterminée		
1	juin	4	0	1	5	2,2%
	juillet	8	0	2	10	
	mi-août à mi-septembre	1	0	0	1	
	mi-septembre à mi-octobre	3	0	1	4	
	sous-total	16	0	4	20	
	% par station	80,0%	0,0%	20,0%	100%	
% par espèce	2,2%	0,0%	3,2%			
2	juin	8	0	0	8	6,6%
	juillet	26	0	1	27	
	mi-août à mi-septembre	22	0	0	22	
	mi-septembre à mi-octobre	2	0	0	2	
	sous-total	58	0	1	59	
	% par station	98,3%	0,0%	1,7%	100%	
% par espèce	7,8%	0,0%	0,8%			
3	juin	3	0	4	7	24,2%
	juillet	0	0	0	0	
	mi-août à mi-septembre	74	0	6	80	
	mi-septembre à mi-octobre	98	10	22	130	
	sous-total	175	10	32	217	
	% par station	80,6%	4,6%	14,7%	100%	
% par espèce	23,6%	35,7%	25,6%			
4	juin	2	0	7	9	9,8%
	juillet	4	0	0	4	
	mi-août à mi-septembre	34	2	20	56	
	mi-septembre à mi-octobre	17	0	2	19	
	sous-total	57	2	29	88	
	% par station	64,8%	2,3%	33,0%	100%	
% par espèce	7,7%	7,1%	23,2%			
5	juin	0	0	0	0	0,0%
	juillet	0	0	0	0	
	mi-août à mi-septembre	0	0	0	0	
	mi-septembre à mi-octobre	0	0	0	0	
	sous-total	0	0	0	0	
	% par station	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
% par espèce	0,0%	0,0%	0,0%			
6	juin	15	0	7	22	57,1%
	juillet	67	0	0	67	
	mi-août à mi-septembre	338	15	49	402	
	mi-septembre à mi-octobre	16	1	3	20	
	sous-total	436	16	59	511	
	% par station	85,3%	3,1%	11,5%	100%	
% par espèce	58,8%	57,1%	47,2%			
Total		742	28	125	895	

* Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec

3.3 Analyse de zone de sensibilité

La station 6 est celle qui a été la plus fréquentée lors de la période de reproduction. À cet endroit, le couvert forestier est composé de peuplements de feuillus d'environ 30 ans. Un petit affluent du ruisseau Fraser prend sa source dans ce secteur. Pour ce qui est de la période de migration, on constate une plus forte présence de chauves-souris dans les stations 3, 4 et 6. Ces stations sont situées près d'un cours d'eau ou d'un milieu humide, dans des habitats caractérisés par des forêts de feuillus âgées 0 à 20 ans, des forêts mélangées âgées de 21 à 80 ans, des champs, des friches et dans des vallées ou des flancs de montagne. Ces stations ont également été fréquentées par la chauve-souris rousse, qui est une espèce migratrice et sensible.

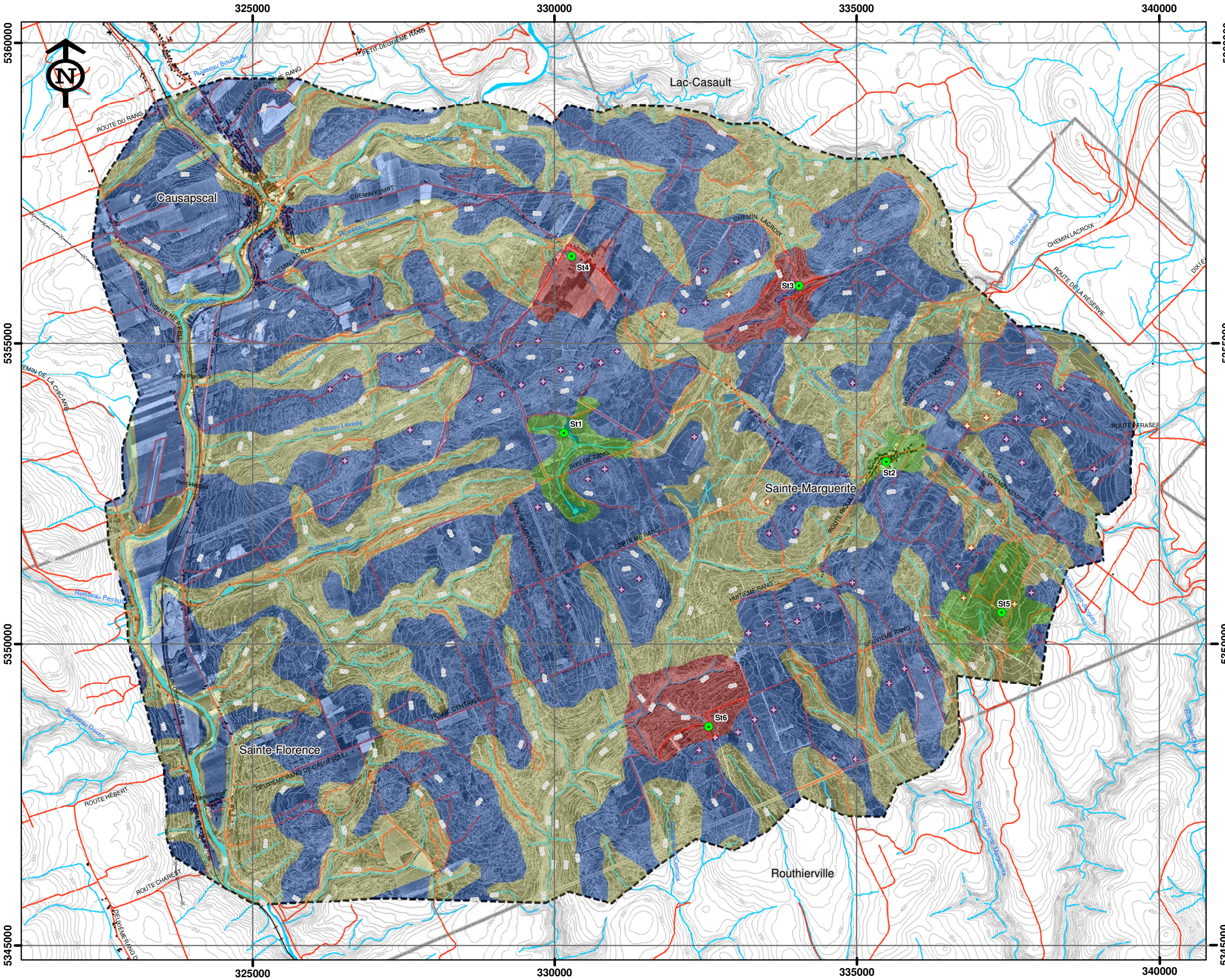
La station 1, quant à elle, n'a pas connu une forte fréquentation de chauves-souris, toutefois, elle est située dans un habitat normalement favorable (eau, ouverture et couvert d'abri). Ainsi, les environs de cette station ont quand même été inclus dans les zones de forte sensibilité présumée.

La carte suivante (figure 3) présente en rouge les zones où l'on observe le plus grand nombre de chauves-souris ainsi que la présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Ces zones sont donc de forte sensibilité. En jaune, on présente les zones de forte sensibilité présumée. La planification de l'inventaire acoustique ne prévoyait pas de station dans ces zones, toutefois, celles-ci présentent des habitats comparables à ceux des stations de forte sensibilité. Les sites offrant une présence nulle ou faible de chauves-souris sont représentés en vert (zones de faible sensibilité). Enfin, les zones en bleu sont celles offrant des habitats semblables à ceux de la zone de faible sensibilité, mais qui ne comprennent aucune station d'inventaire (zone de faible sensibilité présumée). Le tableau 4 présente la superficie et la proportion de la zone d'étude que couvrent ces zones de sensibilité.

Tableau 4. Proportion des zones de sensibilité sur le territoire du parc éolien de Causapscal

Sensibilité	Superficie (ha)	Proportion de la zone d'étude
Forte	540	2,93
Forte présumée	397	2,15
Faible	7 864	42,58
Faible présumée	9 668	52,34
Total	18 470	100%

Figure 3
Zones de sensibilité à la présence de chauve-souris



Légende

- Projet**
- Zone d'étude
 - Site potentiel d'implantation d'éolienne
 - Station
- Territoire**
- Bâtiment
 - Chemin
 - Ligne de transport d'énergie
 - Voie ferrée
 - Hypsométrie
 - Cours d'eau
 - Lac et rivière
 - Milieu humide
 - Municipalité
- Zone de sensibilité**
- Forte sensibilité
 - Forte sensibilité présumée
 - Faible sensibilité
 - Faible sensibilité présumée



Projection NAD 1983 MTM 6

3.4 Habitats propices à la présence des chiroptères

3.4.1 *Gîtes estivaux*

Au cours de l'été, les chauves-souris (résidentes et migratrices) peuvent utiliser plusieurs types de gîtes : cavernes, grottes, mines désaffectées, ouvertures de bâtiments, arbres, etc. Bien que les chauves-souris puissent utiliser plusieurs types de milieux comme aires d'alimentation, ces dernières privilégient en effet les secteurs riverains de cours d'eau ou de plans d'eau.

3.4.2 *Hibernacles*

Au cours de l'hiver, les chauves-souris résidentes au Québec doivent se réfugier dans un endroit où la température ambiante est assez froide pour survivre à partir de leurs réserves lipidiques, mais suffisamment chaude pour ne pas geler (Gauthier et coll., 1995). Au Québec, ce sont surtout les grottes, les cavernes et les mines qui procurent les conditions adéquates pour l'hibernation des espèces qui recherchent des températures proches du point de congélation. Les modalités de déplacements des chiroptères vers les hibernacles sont peu connues. Toutefois, selon le rapport d'étude de Gauthier et coll. (1995), il a été démontré que les chauves-souris pouvaient se déplacer sur des distances de plus de 200 km pour atteindre les hibernacles. Le mouvement des petites chauves-souris brunes (*Myotis lucifugus*) vers les hibernacles se fait avant que la température extérieure n'atteigne le point de congélation. Au Québec, ces populations peuvent s'installer dans les hibernacles dès le début du mois de septembre (Gauthier et coll., 1995).

Selon le répondant du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) au Bas-Saint-Laurent, aucun site potentiel d'hibernacle n'a été répertorié pour le site à l'étude. Selon un rapport d'évaluation du potentiel des mines désaffectées et des cavités naturelles comme habitat hivernal des chauves-souris, déposé il y a une dizaine d'années auprès du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, des sites potentiels de lieux d'hibernation ont été identifiés à l'extérieur de la zone d'étude dans les secteurs suivants :

1- Trou Otis et trou Deraps à Matapédia

Ces deux grottes sont situées à environ 70 km de Causapscal. Selon Gauthier et ses collaborateurs (1995), elles offrent un potentiel d'hibernacle à chauve-souris jugé moyen.

2- Réserve de biodiversité de Saint-Elzéar

À environ 150 km de Causapscal, la réserve de biodiversité de Saint-Elzéar compte plusieurs cavités naturelles. La grotte de Saint-Elzéar offre un potentiel élevé d'hibernacles alors que la Grotte des Gélifrats et le Trou de la bonne femme Café, dans le même secteur, offrent des potentiels moyen ou nul (Gauthier et coll., 1995).

3- Mine Candego

Située dans la réserve Chics-Chocs en Gaspésie, la mine de Candego se trouve à environ 70 km au nord-est de la zone à l'étude. Il s'agit d'une ancienne exploitation de galène aménagée depuis 1994 et dont le potentiel d'hibernacle à chauve-souris est élevé. La présence de chauves-souris a d'ailleurs été confirmée lors de multiples inventaires et visites (Gauthier et coll., 1995).

Lors des déplacements dans le secteur, dans le cadre de la présente étude, aucun site à potentiel d'hibernacle n'a été remarqué.

3.5 Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables

La banque de données du CDPNQ ne contient aucun relevé d'espèces de chauve-souris à l'intérieur de la zone d'étude faisant partie de la liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec.

Concernant les espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec, l'inventaire acoustique réalisé pour la présente étude a permis de relever la présence de chauve-souris rousse sur le territoire. Il est important de noter que mise à part les espèces recensées sur le territoire à l'étude, il serait possible de rencontrer aussi des individus de chauve-souris cendrée et de pipistrelle de l'Est.

4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

Les inventaires de chiroptères effectués au cours des mois de juin à octobre 2007 dans le secteur du parc éolien de Causapscal ont été réalisés selon des conditions environnementales adéquates.

Les vocalises captées à l'aide des 5 stations réparties dans l'aire d'étude ont permis de recueillir des enregistrements de spécimens appartenant surtout au genre *Myotis*. En effet, 742 des 895 (82,9 %) sonagrammes analysés appartiennent à ce groupe de chiroptères qui demeure en région au cours de la période hivernale, mais qui se déplace vers des sites d'hibernation (hibernacles).

Une espèce de chauves-souris du genre *Lasirius* a été identifiée dans l'aire d'étude, mais en moindre importance. Il s'agit de la chauve-souris rousse (28 vocalises identifiées), une espèce migratrice qui quitte la région à l'automne vers des pays situés plus au sud. Signalons que les espèces migratrices figurent sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec.

Notons que 125 cris n'ont pu être identifiés parce que leur qualité a été altérée par d'autres sources d'ultrasons qui détériorent le signal. À la lumière des analyses de cet inventaire acoustique, nous pouvons constater que les sites des stations établies dans la zone d'étude ont été plus fréquentés soit lors de la période de reproduction, soit lors de la période de migration,

selon les stations. Les habitats des stations les plus importantes, c'est-à-dire les plus fréquentées ou celles où la présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables a été observée, sont en général caractérisés par la présence de cours d'eau et de milieux humides, dans les fonds de vallées ou en mi-pente. Ces habitats sont également caractérisés par des milieux forestiers composés de peuplements feuillus âgés de 0 à 20 ans, de peuplements mélangés âgés de 21 à 80 ans ainsi que par des champs et des friches.

Cet inventaire a permis de capter 895 vocalises sur près de 100 nuits d'enregistrements et celles-ci ont été saisies dans 5 des 6 stations. Effectivement, une des stations n'a enregistré aucun cri, puisque qu'elle était défectueuse. En grande majorité, les cris enregistrés proviennent de trois stations (stations 3, 4 et 6 = 816 vocalises). Les vocalises permettant d'identifier la chauve-souris rousse proviennent de ces mêmes stations. Les deux autres stations (1 et 2) ont capté un nombre moindre de vocalises (n=79). Toutefois, il ne faut pas oublier que les cris enregistrés ne permettent d'établir qu'un indice d'abondance relative d'individus ou une richesse relative en espèces et qu'il est possible qu'un même individu soit enregistré une seule fois ou plusieurs fois selon le nombre de passages qu'il effectue autour de la station d'enregistrement.

À la suite de l'inventaire acoustique réalisé lors de cette étude, nous recommandons d'éviter, dans la mesure du possible, l'implantation d'éoliennes dans les secteurs de forte sensibilité, en particulier dans le secteur des stations 3, 4 et 6 où une espèce sensible a été signalée et dans les secteurs de forte sensibilité présumée. Par contre, si tel devait être le cas, un inventaire complémentaire pourrait être réalisé afin de préciser l'utilisation de ces sites par les chauves-souris. Tout le travail lié à l'implantation des éoliennes (déboisement, construction de chemin, installation des mâts de mesure et des éoliennes, etc.) devrait être réalisé durant le jour, dans la mesure du possible, afin de déranger le moins possible les activités des chauves-souris.

RÉFÉRENCES

- Blasko, J. 2001. *Myotis leibii*. Animal Diversity Web. [En ligne] http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Myotis_leibii.html (Site consulté le 1^{er} novembre 2007).
- Brunet, R., M. Gauthier et J. McDuff. 1998. Inventaire acoustique des chauves-souris du Parc de la Gaspésie - été 1997. Envirotel inc. 31p.
- Delorme, M. et J. Jutras. 2005. Bulletin de liaison du réseau québécois d'inventaire acoustique de chauves-souris; Bilan de la saison 2004. 26
[p.www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/site/recherche/medias/CHIROPS5_fr.pdf](http://www2.ville.montreal.qc.ca/biodome/site/recherche/medias/CHIROPS5_fr.pdf)
- Environnement Canada. *Données climatiques historiques*. [En ligne] <http://meteo.ec.gc.ca>
- Erickson, W., G. Johnson, D. Young, D. Strickland, R. Good, M. Bourassa, K. Bay et K. Sernka. 2002. *Synthesis and comparison of baseline avian and bat use, raptor nesting and mortality information from proposed and existing wind developments*. December 2002.
- 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 présenté au ministère de l'Environnement et de la Faune. Envirotel inc. 104 pages.
- Gauthier, M. 1996. Inventaire acoustique des chauves-souris du Parc National Forillon. Envirotel inc. 28 p.
- 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 pages. [En ligne] pdf http://www.fmf.ca/HS/HS_report7.pdf.
- Johnson, G.D. 2004. *A review of bat impacts at wind farms in the U.S.* Pp 46-50, in Proceedings of the Wind Energy and Birds/bats Workshop : Understanding and Resolving Bird and Bat Impacts, Washington, D.C., May 18-19, 2004 (S.S. Schwartz, ed.). Resolve, inc., Washington, D.C.
- Kuntz, T.H. 2004. *Wind power : bats and wind turbine*. Proceedings of the Wind energy and birds/bats workshop : Understanding and Resolving Bird and Bat Impacts, Washington, D.C., May 18-19, 2004, Prepared by Resolve Inc. Washington, D.C., S.S. Schwartz, ed. September 2004. Pp 50-55.
- Linzey, D. et Brecht C. 2005. *Myotis leibii*. Wytheville Community College [En ligne] <http://www.discoverlife.org/nh/tx/Vertebrata/Mammalia/Vespertilionidae/Myotis/leibii/#Habitat> (Site consulté le 1^{er} novembre 2007).

- McDuff, J., C. Bouchard, R. Brunet et M. Gauthier. 2001. Identification des chauves-souris enregistrées à la mine Candego - Automne 2000. Direction de l'aménagement de la faune. Envirotel inc. 13 p.
- Mc Duff, J., R. Brunet, M. Delorme et J. Jutras. 2006. Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris – Guide du participant. Envirotel inc., Biodôme de Montréal et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. 46 pages.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2007. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. [En ligne]. <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp#mammiferes> (Site consulté le 1^{er} novembre 2007).
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2001. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Chauve-souris rousse. Fiche descriptive. [En ligne] <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=56> (Site consulté le 8 novembre 2007).
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction du développement de la faune. 2006. Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec. 7 pages.
- Prescott, J. et P. Richard. 1996. Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Guide nature Quintin. Waterloo. 399 pages.
- Province of British Columbia (PBC). 1998. Inventory methods for bats. Standards for components of British Columbia's biodiversity. No. 20. Version 2.0. Ministry of Environment, Lands and Parks, Resources Inventory Branch for the Terrestrial Ecosystems Task Force, Resources Inventory Committee. 51 pages.

Annexe I. Conditions météorologiques en vigueur lors des inventaires acoustiques fixes de chiroptères dans le secteur Causapscal pour les périodes de reproduction et de migration 2007

Période	Température (°C) moyenne	Vent	Précipitations
Juin	15,2	Calme à très léger	Nulles à pluie légère
Juillet	16,4	Calme à légère brise	Nulles à pluie légère
Mi-août à mi-septembre	13,2	Calme à très léger	Nulles à pluie légère
Mi-septembre à mi-octobre	14,5	Calme à très léger	Nulles à pluie légère

Vent (selon l'échelle de Beaufort) :

Calme (0 à 1 km/h)

Très léger (1 à 5 km/h)

Légère brise, les feuilles bougent (6 à 11 km/h)

Brise moyenne, les petites branches bougent (12 à 28 km/h)

Brise modérée, les petits arbres balancent, le sommet des grands arbres est agité (29 à 38 km/h)

Bon vent, on entend siffler le vent (39 à 49 km/h)

Vent fort (+ de 50 km/h)

Précipitations :

Nulles

Pluie légère

Pluie moyenne

Pluie abondante

Neige

Annexe 2. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 1 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal

<p>JUIN</p> <p>Mysp1_cal_20070618 Mysp2_cal_20070618 Mysp1_cal_20070625 Mysp2_cal_20070625 Nil_cal_20070618</p> <p>JUILLET</p> <p>Mysp1_cal_20070723 Mysp2_cal_20070723 Mysp3_cal_20070723 Mysp4_cal_20070723 Mysp5_cal_20070723 Mysp6_cal_20070723 Mysp7_cal_20070723 Mysp8_cal_20070723 Nil_cal_20070723 Ni2_cal_20070723</p>	<p>MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (entre le 23 et le 30 août)</p> <p>Mysp1_cal_20070824</p> <p>MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE</p> <p>Mysp1_cal_20070926 Mysp2_cal_20070926 Mysp3_cal_20070926 Nil_cal_20070926</p>
--	--

Annexe 3. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 2 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal

<p>JUIN</p> <p>Mysp1_ca2_20070618 Mysp1_ca2_20070625 Mysp2_ca2_20070625 Mysp3_ca2_20070625 Mysp4_ca2_20070625 Mysp5_ca2_20070625 Mysp6_ca2_20070625 Mysp7_ca2_20070625</p> <p>JUILLET</p> <p>Mysp1_ca2_20070723 Mysp2_ca2_20070723 Mysp3_ca2_20070723 Mysp4_ca2_20070723 Mysp5_ca2_20070723 Mysp6_ca2_20070723 Mysp7_ca2_20070723 Mysp8_ca2_20070723 Mysp9_ca2_20070723 Mysp10_ca2_20070723 Mysp11_ca2_20070723 Mysp12_ca2_20070723 Mysp13_ca2_20070723 Mysp14_ca2_20070723 Mysp15_ca2_20070723 Mysp16_ca2_20070723 Mysp17_ca2_20070723 Mysp18_ca2_20070723 Mysp19_ca2_20070723 Mysp20_ca2_20070723 Mysp21_ca2_20070723 Mysp22_ca2_20070723 Mysp23_ca2_20070723 Mysp24_ca2_20070723 Mysp25_ca2_20070723 Mysp26_ca2_20070723 Nil_ca2_20070723</p>	<p>MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (entre le 23 et le 30 août)</p> <p>Mysp1_ca2_20070823 Mysp2_ca2_20070823 Mysp3_ca2_20070823 Mysp4_ca2_20070823 Mysp5_ca2_20070824 Mysp6_ca2_20070824 Mysp7_ca2_20070826 Mysp8_ca2_20070826 Mysp9_ca2_20070826 Mysp10_ca2_20070826 Mysp11_ca2_20070827 Mysp12_ca2_20070827 Mysp13_ca2_20070827 Mysp14_ca2_20070827 Mysp15_ca2_20070828 Mysp16_ca2_20070828 Mysp17_ca2_20070828 Mysp18_ca2_20070829 Mysp19_ca2_20070829 Mysp20_ca2_20070829 Mysp21_ca2_20070829 Mysp22_ca2_20070829</p> <p>MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE</p> <p>Mysp1_ca2_20070928 Mysp2_ca2_20070928</p>
---	---

Annexe 4. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 3 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal

<p>JUIN</p> <p>Mysp1_ca3_20070618 Mysp2_ca3_20070618 Mysp3_ca3_20070618 Ni1_ca3_20070618 Ni2_ca3_20070618 Ni3_ca3_20070618 Ni4_ca3_20070618</p>	<p>MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)</p> <p>Mysp25_ca3_20070904 Mysp26_ca3_20070904 Mysp27_ca3_20070904 Mysp28_ca3_20070904 Mysp29_ca3_20070904 Mysp30_ca3_20070904 Mysp31_ca3_20070904 Mysp32_ca3_20070904 Mysp33_ca3_20070904 Mysp34_ca3_20070904 Mysp35_ca3_20070904 Mysp36_ca3_20070904 Mysp37_ca3_20070904 Mysp38_ca3_20070904 Mysp39_ca3_20070904 Mysp40_ca3_20070904 Mysp41_ca3_20070904 Mysp42_ca3_20070904 Mysp43_ca3_20070904 Mysp44_ca3_20070904 Mysp45_ca3_20070904 Mysp46_ca3_20070904 Mysp47_ca3_20070904 Mysp48_ca3_20070904 Mysp49_ca3_20070904 Mysp50_ca3_20070904 Mysp51_ca3_20070904 Mysp52_ca3_20070904 Mysp53_ca3_20070904 Mysp54_ca3_20070904 Mysp55_ca3_20070904 Mysp56_ca3_20070904 Mysp57_ca3_20070904 Mysp58_ca3_20070904 Mysp59_ca3_20070904 Mysp60_ca3_20070904 Mysp61_ca3_20070904</p>
<p>JUILLET</p> <p>Aucun</p>	
<p>MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (entre le 23 et le 30 août)</p> <p>Mysp1_ca3_20070904 Mysp2_ca3_20070904 Mysp3_ca3_20070904 Mysp4_ca3_20070904 Mysp5_ca3_20070904 Mysp6_ca3_20070904 Mysp7_ca3_20070904 Mysp8_ca3_20070904 Mysp9_ca3_20070904 Mysp10_ca3_20070904 Mysp11_ca3_20070904 Mysp12_ca3_20070904 Mysp13_ca3_20070904 Mysp14_ca3_20070904 Mysp15_ca3_20070904 Mysp16_ca3_20070904 Mysp17_ca3_20070904 Mysp18_ca3_20070904 Mysp19_ca3_20070904 Mysp20_ca3_20070904 Mysp21_ca3_20070904 Mysp22_ca3_20070904 Mysp23_ca3_20070904 Mysp24_ca3_20070904</p>	

Annexe 4. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 3 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (entre le 23 et le 4 septembre)	MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE (suite)
Mysp62_ca3_20070904 Mysp63_ca3_20070904 Mysp64_ca3_20070904 Mysp65_ca3_20070904 Mysp66_ca3_20070904 Mysp67_ca3_20070904 Mysp68_ca3_20070904 Mysp69_ca3_20070904 Mysp70_ca3_20070904 Mysp71_ca3_20070904 Mysp72_ca3_20070904 Mysp73_ca3_20070904 Mysp74_ca3_20070904 Ni1_ca3_20070904 Ni2_ca3_20070904 Ni3_ca3_20070904 Ni4_ca3_20070904 Ni5_ca3_20070904 Ni6_ca3_20070904	Mysp6_ca6_20070922 Mysp7_ca6_20070922 Mysp8_ca6_20070922 Mysp9_ca6_20070922 Mysp10_ca6_20070922 Mysp11_ca6_20070922 Mysp12_ca6_20070922 Mysp13_ca6_20070922 Mysp14_ca6_20070922 Mysp15_ca6_20070922 Mysp16_ca6_20070922 Mysp17_ca6_20070922 Mysp18_ca6_20070922 Mysp19_ca6_20070922 Mysp20_ca6_20070922 Mysp21_ca6_20070922 Mysp22_ca6_20070922 Mysp23_ca6_20070922 Mysp24_ca6_20070922 Mysp25_ca6_20070922 Mysp26_ca6_20070922 Mysp27_ca6_20070923 Mysp28_ca6_20070923 Mysp29_ca6_20070923 Mysp30_ca6_20070923 Mysp31_ca6_20070923 Mysp32_ca6_20070923 Mysp33_ca6_20070923 Mysp34_ca6_20070923 Mysp36_ca6_20070923 Mysp37_ca6_20070925 Mysp38_ca6_20070925 Mysp39_ca6_20070925 Mysp40_ca6_20070925 Mysp41_ca6_20070925 Mysp42_ca6_20070925 Mysp43_ca6_20070925
MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE Labo1_ca3_20070926 Labo2_ca3_20070927 Labo3_ca6_20070922 Labo4_ca6_20070923 Labo5_ca6_20070926 Labo6_ca6_20070926 Labo7_ca6_20070926 Labo8_ca6_20070926 Labo9_ca6_20070926 Labo10_ca6_20070125 Mysp1_ca6_20070922 Mysp2_ca6_20070922 Mysp3_ca6_20070922 Mysp4_ca6_20070922 Mysp5_ca6_20070922	

Annexe 4. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 3 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE (suite)	MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE (suite)
Mysp44_ca6_20070925	Mysp80_ca3_20070925
Mysp45_ca6_20070925	Mysp81_ca3_20070926
Mysp46_ca6_20070925	Mysp82_ca3_20070926
Mysp47_ca6_20070925	Mysp83_ca3_20070926
Mysp48_ca6_20070925	Mysp84_ca3_20070926
Mysp49_ca3_20070926	Mysp85_ca3_20070926
Mysp50_ca3_20070926	Mysp86_ca3_20070926
Mysp51_ca3_20070926	Mysp87_ca3_20070926
Mysp52_ca3_20070926	Mysp88_ca3_20070926
Mysp53_ca3_20070926	Mysp89_ca3_20070926
Mysp54_ca3_20070926	Mysp90_ca3_20070926
Mysp55_ca3_20070926	Mysp91_ca3_20070926
Mysp56_ca3_20070926	Mysp92_ca3_20070927
Mysp57_ca3_20070926	Mysp93_ca3_20070927
Mysp58_ca3_20070926	Mysp94_ca3_20070927
Mysp59_ca3_20070926	Mysp95_ca3_20070927
Mysp60_ca3_20070926	Mysp96_ca3_20070927
Mysp61_ca3_20070926	Mysp97_ca3_20070927
Mysp62_ca3_20070926	Mysp98_ca3_20070927
Mysp63_ca3_20070926	Nil_ca3_20070922
Mysp64_ca3_20070927	Ni2_ca3_20070922
Mysp65_ca3_20070926	Ni3_ca3_20070922
Mysp66_ca3_20070926	Ni4_ca3_20070923
Mysp67_ca3_20070927	Ni5_ca3_20070925
Mysp68_ca3_20070927	Ni6_ca3_20070925
Mysp69_ca3_20070927	Ni7_ca3_20070926
Mysp70_ca3_20070927	Ni8_ca3_20070926
Mysp71_ca3_20070922	Ni9_ca3_20070926
Mysp72_ca3_20070927	Nil0_ca3_20070926
Mysp73_ca3_20070925	Nil1_ca3_20070926
Mysp74_ca3_20070925	Nil2_ca3_20070927
Mysp75_ca3_20070925	Nil3_ca3_20070923
Mysp76_ca3_20070926	Nil4_ca3_20070925
Mysp77_ca3_20070925	Nil5_ca3_20070925
Mysp78_ca3_20070925	Nil6_ca3_20070926
Mysp79_ca3_20070926	Nil7_ca3_20070926
	Nil8_ca3_20070926

Annexe 4. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 3 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE (suite) Ni9_ca3_20070926 Ni10_ca3_20070926 Ni11_ca3_20070926 Ni12_ca3_20070927 Ni13_ca3_20070923 Ni14_ca3_20070925 Ni15_ca3_20070925 Ni16_ca3_20070926 Ni17_ca3_20070926 Ni18_ca3_20070926	
---	--

Annexe 5. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 4 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal

<p>JUIN</p> <p>Mysp1_ca4_20070618 Nila_ca4_20070618 Nil_ca4_20070618 Ni2_ca4_20070618 Ni3_ca4_20070618 Ni4_ca4_20070618 Ni5_ca4_20070618 Ni6_ca4_20070618 Mysp1_ca4_20070625</p> <p>JUILLET</p> <p>Mysp1_ca4_20070723 Mysp2_ca4_20070723 Mysp3_ca4_20070723 Mysp4_ca4_20070723</p> <p>MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (entre le 23 et le 3 septembre)</p> <p>Labo1_ca4_20070904 Labo2_ca4_20070904 Mysp1_ca4_20070904 Mysp2_ca4_20070904 Mysp3_ca4_20070904 Mysp4_ca4_20070904 Mysp5_ca4_20070904 Mysp6_ca4_20070904 Mysp7_ca4_20070904 Mysp8_ca4_20070904 Mysp9_ca4_20070904 Mysp10_ca4_20070904 Mysp11_ca4_20070904 Mysp12_ca4_20070904 Mysp13_ca4_20070904 Mysp14_ca4_20070904 Mysp15_ca4_20070904 Mysp16_ca4_20070904 Mysp17_ca4_20070904</p>	<p>MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)</p> <p>Mysp18_ca4_20070904 Mysp19_ca4_20070904 Mysp20_ca4_20070904 Mysp21_ca4_20070904 Mysp22_ca4_20070904 Mysp23_ca4_20070904 Mysp24_ca4_20070904 Mysp25_ca4_20070904 Mysp26_ca4_20070904 Mysp27_ca4_20070904 Mysp28_ca4_20070904 Mysp29_ca4_20070904 Mysp30_ca4_20070904 Mysp31_ca4_20070904 Mysp32_ca4_20070904 Mysp33_ca4_20070904 Mysp34_ca4_20070904 Nil_ca4_20070904 Ni2_ca4_20070904 Ni3_ca4_20070904 Ni4_ca4_20070904 Ni5_ca4_20070904 Ni6_ca4_20070904 Ni7_ca4_20070904 Ni8_ca4_20070904 Ni9_ca4_20070904 Nil10_ca4_20070904 Nil11_ca4_20070904 Nil12_ca4_20070904 Nil13_ca4_20070904 Nil14_ca4_20070904 Nil15_ca4_20070904 Nil16_ca4_20070904 Nil17_ca4_20070904 Nil18_ca4_20070904 Nil19_ca4_20070904 Ni20_ca4_20070904</p>
--	--

Annexe 5. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 4 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

<p>MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE</p> <p>Mysp1_ca4_20070922</p> <p>Mysp2_ca4_20070922</p> <p>Mysp3_ca4_20070922</p> <p>Mysp4_ca4_20070922</p> <p>Mysp5_ca4_20070923</p> <p>Mysp6_ca4_20070923</p> <p>Mysp7_ca4_20070923</p> <p>Mysp8_ca4_20070926</p> <p>Mysp9_ca4_20070926</p> <p>Mysp10_ca4_20070925</p> <p>Mysp11_ca4_20070923</p> <p>Mysp12_ca4_20070923</p> <p>Mysp13_ca4_20070923</p> <p>Mysp14_ca4_20070923</p> <p>Mysp15_ca4_20070923</p> <p>Mysp16_ca4_20070923</p> <p>Mysp17_ca4_20070923</p> <p>Nil_ca4_20070922</p> <p>Ni2_ca4_20070922</p>	
--	--

Annexe 6. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 5 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal

JUIN Aucun	
JUILLET Aucun	
MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE Aucun	
MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE Aucun	

Note : Appareil défectueux

Annexe 7. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 6 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal

JUN	JUILLET (suite)
Mysp1_ca6_20070618	Mysp13_ca6_20070904
Mysp2_ca6_20070618	Mysp14_ca6_20070904
Mysp3_ca6_20070618	Mysp15_ca6_20070904
Mysp4_ca6_20070618	Mysp16_ca6_20070904
Mysp5_ca6_20070618	Mysp17_ca6_20070904
Mysp6_ca6_20070618	Mysp18_ca6_20070904
Mysp7_ca6_20070618	Mysp19_ca6_20070904
Mysp8_ca6_20070618	Mysp20_ca6_20070904
Mysp9_ca6_20070618	Mysp21_ca6_20070904
Mysp10_ca6_20070618	Mysp22_ca6_20070904
Mysp11_ca6_20070618	Mysp23_ca6_20070723
Mysp12_ca6_20070618	Mysp24_ca6_20070723
Mysp13_ca6_20070618	Mysp25_ca6_20070723
Mysp14_ca6_20070618	Mysp26_ca6_20070723
Mysp15_ca6_20070618	Mysp27_ca6_20070723
Nil_ca6_20070618	Mysp28_ca6_20070723
Ni2_ca6_20070618	Mysp29_ca6_20070723
Ni3_ca6_20070618	Mysp30_ca6_20070723
Ni4_ca6_20070618	Mysp31_ca6_20070723
Ni5_ca6_20070618	Mysp32_ca6_20070723
Ni6_ca6_20070618	Mysp33_ca6_20070723
Ni7_ca6_20070618	Mysp34_ca6_20070723
	Mysp35_ca6_20070723
	Mysp36_ca6_20070723
	Mysp37_ca6_20070723
	Mysp38_ca6_20070723
	Mysp39_ca6_20070723
	Mysp40_ca6_20070723
	Mysp41_ca6_20070723
	Mysp42_ca6_20070723
	Mysp43_ca6_20070723
	Mysp44_ca6_20070723
	Mysp45_ca6_20070723
	Mysp46_ca6_20070723
	Mysp47_ca6_20070723
	Mysp48_ca6_20070723
JUILLET	
Mysp1_ca6_20070723	
Mysp2_ca6_20070723	
Mysp3_ca6_20070723	
Mysp4_ca6_20070723	
Mysp5_ca6_20070723	
Mysp6_ca6_20070723	
Mysp7_ca6_20070723	
Mysp8_ca6_20070723	
Mysp9_ca6_20070723	
Mysp10_ca6_20070723	
Mysp11_ca6_20070723	
Mysp12_ca6_20070723	

Annexe 7. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 6 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

JUILLET (suite)	MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)
Mysp49_ca6_20070723	Mysp3_ca6_20070904
Mysp50_ca6_20070723	Mysp4_ca6_20070904
Mysp51_ca6_20070723	Mysp5_ca6_20070904
Mysp52_ca6_20070723	Mysp6_ca6_20070904
Mysp53_ca6_20070723	Mysp7_ca6_20070904
Mysp54_ca6_20070723	Mysp8_ca6_20070904
Mysp55_ca6_20070723	Mysp9_ca6_20070904
Mysp56_ca6_20070723	Mysp10_ca6_20070904
Mysp57_ca6_20070723	Mysp11_ca6_20070904
Mysp58_ca6_20070723	Mysp12_ca6_20070904
Mysp59_ca6_20070723	Mysp13_ca6_20070904
Mysp60_ca6_20070723	Mysp14_ca6_20070904
Mysp61_ca6_20070723	Mysp15_ca6_20070904
Mysp62_ca6_20070723	Mysp16_ca6_20070904
Mysp63_ca6_20070723	Mysp17_ca6_20070904
Mysp64_ca6_20070723	Mysp18_ca6_20070904
Mysp65_ca6_20070723	Mysp19_ca6_20070904
Mysp66_ca6_20070723	Mysp20_ca6_20070904
Mysp67_ca6_20070723	Mysp21_ca6_20070904
MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE	Mysp22_ca6_20070904
Labo1_ca6_20070904	Mysp23_ca6_20070904
Labo2_ca6_20070904	Mysp24_ca6_20070904
Labo3_ca6_20070904	Mysp25_ca6_20070904
Labo4_ca6_20070904	Mysp26_ca6_20070904
Labo5_ca6_20070904	Mysp27_ca6_20070904
Labo6_ca6_20070904	Mysp28_ca6_20070904
Labo7_ca6_20070904	Mysp29_ca6_20070904
Labo8_ca6_20070904	Mysp30_ca6_20070904
Labo9_ca6_20070904	Mysp31_ca6_20070904
Labo10_ca6_20070904	Mysp32_ca6_20070904
Labo11_ca6_20070904	Mysp33_ca6_20070904
Labo12_ca6_20070904	Mysp34_ca6_20070904
Labo13_ca6_20070904	Mysp35_ca6_20070904
Labo14_ca6_20070904	Mysp36_ca6_20070904
Labo15_ca6_20070904	Mysp37_ca6_20070904
Mysp1_ca6_20070904	Mysp38_ca6_20070904
Mysp2_ca6_20070904	Mysp39_ca6_20070904

Annexe 7. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 6 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)	MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)
Mysp40_ca6_20070904	Mysp77_ca6_20070904
Mysp41_ca6_20070904	Mysp78_ca6_20070904
Mysp42_ca6_20070904	Mysp79_ca6_20070904
Mysp43_ca6_20070904	Mysp80_ca6_20070904
Mysp44_ca6_20070904	Mysp81_ca6_20070904
Mysp45_ca6_20070904	Mysp82_ca6_20070904
Mysp46_ca6_20070904	Mysp83_ca6_20070904
Mysp47_ca6_20070904	Mysp84_ca6_20070904
Mysp48_ca6_20070904	Mysp85_ca6_20070904
Mysp49_ca6_20070904	Mysp86_ca6_20070904
Mysp50_ca6_20070904	Mysp87_ca6_20070904
Mysp51_ca6_20070904	Mysp88_ca6_20070904
Mysp52_ca6_20070904	Mysp89_ca6_20070904
Mysp53_ca6_20070904	Mysp90_ca6_20070904
Mysp54_ca6_20070904	Mysp91_ca6_20070904
Mysp55_ca6_20070904	Mysp92_ca6_20070904
Mysp56_ca6_20070904	Mysp93_ca6_20070904
Mysp57_ca6_20070904	Mysp94_ca6_20070904
Mysp58_ca6_20070904	Mysp95_ca6_20070904
Mysp59_ca6_20070904	Mysp96_ca6_20070904
Mysp60_ca6_20070904	Mysp97_ca6_20070904
Mysp61_ca6_20070904	Mysp98_ca6_20070904
Mysp62_ca6_20070904	Mysp99_ca6_20070904
Mysp63_ca6_20070904	Mysp100_ca6_20070904
Mysp64_ca6_20070904	Mysp101_ca6_20070904
Mysp65_ca6_20070904	Mysp102_ca6_20070904
Mysp66_ca6_20070904	Mysp103_ca6_20070904
Mysp67_ca6_20070904	Mysp104_ca6_20070904
Mysp68_ca6_20070904	Mysp105_ca6_20070904
Mysp69_ca6_20070904	Mysp106_ca6_20070904
Mysp70_ca6_20070904	Mysp107_ca6_20070904
Mysp71_ca6_20070904	Mysp108_ca6_20070904
Mysp72_ca6_20070904	Mysp109_ca6_20070904
Mysp73_ca6_20070904	Mysp110_ca6_20070904
Mysp74_ca6_20070904	Mysp111_ca6_20070904
Mysp75_ca6_20070904	Mysp112_ca6_20070904
Mysp76_ca6_20070904	Mysp113_ca6_20070904

Annexe 7. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 6 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)	MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)
Myspl14_ca6_20070904	Myspl151_ca6_20070904
Myspl15_ca6_20070904	Myspl152_ca6_20070904
Myspl16_ca6_20070904	Myspl153_ca6_20070904
Myspl17_ca6_20070904	Myspl154_ca6_20070904
Myspl18_ca6_20070904	Myspl155_ca6_20070904
Myspl19_ca6_20070904	Myspl156_ca6_20070904
Myspl20_ca6_20070904	Myspl157_ca6_20070904
Myspl21_ca6_20070904	Myspl158_ca6_20070904
Myspl22_ca6_20070904	Myspl159_ca6_20070904
Myspl23_ca6_20070904	Myspl160_ca6_20070904
Myspl24_ca6_20070904	Myspl161_ca6_20070904
Myspl25_ca6_20070904	Myspl162_ca6_20070904
Myspl26_ca6_20070904	Myspl163_ca6_20070904
Myspl27_ca6_20070904	Myspl164_ca6_20070904
Myspl28_ca6_20070904	Myspl165_ca6_20070904
Myspl29_ca6_20070904	Myspl166_ca6_20070904
Myspl30_ca6_20070904	Myspl167_ca6_20070904
Myspl31_ca6_20070904	Myspl168_ca6_20070904
Myspl32_ca6_20070904	Myspl169_ca6_20070904
Myspl33_ca6_20070904	Myspl170_ca6_20070904
Myspl34_ca6_20070904	Myspl171_ca6_20070904
Myspl35_ca6_20070904	Myspl172_ca6_20070904
Myspl36_ca6_20070904	Myspl173_ca6_20070904
Myspl37_ca6_20070904	Myspl174_ca6_20070904
Myspl38_ca6_20070904	Myspl175_ca6_20070904
Myspl39_ca6_20070904	Myspl176_ca6_20070904
Myspl40_ca6_20070904	Myspl177_ca6_20070904
Myspl41_ca6_20070904	Myspl178_ca6_20070904
Myspl42_ca6_20070904	Myspl179_ca6_20070904
Myspl43_ca6_20070904	Myspl180_ca6_20070904
Myspl44_ca6_20070904	Myspl181_ca6_20070904
Myspl45_ca6_20070904	Myspl182_ca6_20070904
Myspl46_ca6_20070904	Myspl183_ca6_20070904
Myspl47_ca6_20070904	Myspl184_ca6_20070904
Myspl48_ca6_20070904	Myspl185_ca6_20070904
Myspl49_ca6_20070904	Myspl186_ca6_20070904
Myspl50_ca6_20070904	Myspl187_ca6_20070904

Annexe 7. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 6 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)	MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)
Mysp188_ca6_20070904	Mysp225_ca6_20070904
Mysp189_ca6_20070904	Mysp226_ca6_20070904
Mysp190_ca6_20070904	Mysp227_ca6_20070904
Mysp191_ca6_20070904	Mysp228_ca6_20070904
Mysp192_ca6_20070904	Mysp229_ca6_20070904
Mysp193_ca6_20070904	Mysp230_ca6_20070904
Mysp194_ca6_20070904	Mysp231_ca6_20070904
Mysp195_ca6_20070904	Mysp232_ca6_20070904
Mysp196_ca6_20070904	Mysp233_ca6_20070904
Mysp197_ca6_20070904	Mysp234_ca6_20070904
Mysp198_ca6_20070904	Mysp235_ca6_20070904
Mysp199_ca6_20070904	Mysp236_ca6_20070904
Mysp200_ca6_20070904	Mysp237_ca6_20070904
Mysp201_ca6_20070904	Mysp238_ca6_20070904
Mysp202_ca6_20070904	Mysp239_ca6_20070904
Mysp203_ca6_20070904	Mysp240_ca6_20070904
Mysp204_ca6_20070904	Mysp241_ca6_20070904
Mysp205_ca6_20070904	Mysp242_ca6_20070904
Mysp206_ca6_20070904	Mysp243_ca6_20070904
Mysp207_ca6_20070904	Mysp244_ca6_20070904
Mysp208_ca6_20070904	Mysp245_ca6_20070904
Mysp209_ca6_20070904	Mysp246_ca6_20070904
Mysp210_ca6_20070904	Mysp247_ca6_20070904
Mysp211_ca6_20070904	Mysp248_ca6_20070904
Mysp212_ca6_20070904	Mysp249_ca6_20070904
Mysp213_ca6_20070904	Mysp250_ca6_20070904
Mysp214_ca6_20070904	Mysp251_ca6_20070904
Mysp215_ca6_20070904	Mysp252_ca6_20070904
Mysp216_ca6_20070904	Mysp253_ca6_20070904
Mysp217_ca6_20070904	Mysp254_ca6_20070904
Mysp218_ca6_20070904	Mysp255_ca6_20070904
Mysp219_ca6_20070904	Mysp256_ca6_20070904
Mysp220_ca6_20070904	Mysp257_ca6_20070904
Mysp221_ca6_20070904	Mysp258_ca6_20070904
Mysp222_ca6_20070904	Mysp259_ca6_20070904
Mysp223_ca6_20070904	Mysp260_ca6_20070904
Mysp224_ca6_20070904	Mysp261_ca6_20070904

Annexe 7. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 6 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)	MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)
Mysp262_ca6_20070904	Mysp299_ca6_20070904
Mysp263_ca6_20070904	Mysp300_ca6_20070904
Mysp264_ca6_20070904	Mysp301_ca6_20070904
Mysp265_ca6_20070904	Mysp302_ca6_20070904
Mysp266_ca6_20070904	Mysp303_ca6_20070904
Mysp267_ca6_20070904	Mysp304_ca6_20070904
Mysp268_ca6_20070904	Mysp305_ca6_20070904
Mysp269_ca6_20070904	Mysp306_ca6_20070904
Mysp270_ca6_20070904	Mysp307_ca6_20070904
Mysp271_ca6_20070904	Mysp308_ca6_20070904
Mysp272_ca6_20070904	Mysp309_ca6_20070904
Mysp273_ca6_20070904	Mysp310_ca6_20070904
Mysp274_ca6_20070904	Mysp311_ca6_20070904
Mysp275_ca6_20070904	Mysp312_ca6_20070904
Mysp276_ca6_20070904	Mysp313_ca6_20070904
Mysp277_ca6_20070904	Mysp314_ca6_20070904
Mysp278_ca6_20070904	Mysp315_ca6_20070904
Mysp279_ca6_20070904	Mysp316_ca6_20070904
Mysp280_ca6_20070904	Mysp317_ca6_20070904
Mysp281_ca6_20070904	Mysp318_ca6_20070904
Mysp282_ca6_20070904	Mysp319_ca6_20070904
Mysp283_ca6_20070904	Mysp320_ca6_20070904
Mysp284_ca6_20070904	Mysp321_ca6_20070904
Mysp285_ca6_20070904	Mysp322_ca6_20070904
Mysp286_ca6_20070904	Mysp323_ca6_20070904
Mysp287_ca6_20070904	Mysp324_ca6_20070904
Mysp288_ca6_20070904	Mysp325_ca6_20070904
Mysp289_ca6_20070904	Mysp326_ca6_20070904
Mysp290_ca6_20070904	Mysp327_ca6_20070904
Mysp291_ca6_20070904	Mysp328_ca6_20070904
Mysp292_ca6_20070904	Mysp329_ca6_20070904
Mysp293_ca6_20070904	Mysp330_ca6_20070904
Mysp294_ca6_20070904	Mysp331_ca6_20070904
Mysp295_ca6_20070904	Mysp332_ca6_20070904
Mysp296_ca6_20070904	Mysp333_ca6_20070904
Mysp297_ca6_20070904	Mysp334_ca6_20070904
Mysp298_ca6_20070904	Mysp335_ca6_20070904

Annexe 7. Liste des enregistrements des chiroptères à la station 6 durant les phases de reproduction et de migration en 2007 sur le territoire du parc éolien de Causapscal (suite)

<p>MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)</p> <p>Mysp336_ca6_20070904 Mysp337_ca6_20070904 Mysp338_ca6_20070904 Ni1_ca6_20070904 Ni2_ca6_20070904 Ni3_ca6_20070904 Ni4_ca6_20070904 Ni5_ca6_20070904 Ni6_ca6_20070904 Ni7_ca6_20070904 Ni8_ca6_20070904 Ni9_ca6_20070904 Ni10_ca6_20070904 Ni11_ca6_20070904 Ni12_ca6_20070904 Ni13_ca6_20070904 Ni14_ca6_20070904 Ni15_ca6_20070904 Ni16_ca6_20070904 Ni17_ca6_20070904 Ni18_ca6_20070904 Ni19_ca6_20070904 Ni20_ca6_20070904 Ni21_ca6_20070904 Ni22_ca6_20070904 Ni23_ca6_20070904 Ni24_ca6_20070904 Ni25_ca6_20070904 Ni26_ca6_20070904 Ni27_ca6_20070904 Ni28_ca6_20070904 Ni29_ca6_20070904 Ni30_ca6_20070904 Ni31_ca6_20070904 Ni32_ca6_20070904 Ni33_ca6_20070904</p>	<p>MI-AOÛT À MI-SEPTEMBRE (suite)</p> <p>Ni34_ca6_20070904 Ni35_ca6_20070904 Ni36_ca6_20070904 Ni37_ca6_20070904 Ni38_ca6_20070904 Ni39_ca6_20070904 Ni40_ca6_20070904</p> <p>MI-SEPTEMBRE À MI-OCTOBRE</p> <p>Labo1_ca6_20070926 Mysp1_ca6_20070925 Mysp2_ca6_20070925 Mysp3_ca6_20070924 Mysp4_ca6_20070924 Mysp5_ca6_20070926 Mysp6_ca6_20070925 Mysp7_ca6_20070925 Mysp8_ca6_20070925 Mysp9_ca6_20070926 Mysp10_ca6_20070926 Mysp11_ca6_20070926 Mysp12_ca6_20070927 Mysp13_ca6_20070926 Mysp14_ca6_20070926 Mysp15_ca6_20070926 Mysp16_ca6_20070926 Ni1_ca6_20070626 Ni2_ca6_20070627 Ni3_ca6_20070625</p>
--	--



Siège social :

106, rue Industrielle
New Richmond (Québec) G0C 2B0
Téléphone : 418 392.5088
Courriel : info@activaenviro.ca

Succursale :

84, St-Germain Est, Bureau 2080
Rimouski (Québec) G5L 3H8
Téléphone : 418 723.1388
Télécopieur : 418 722.8764

Sans frais : 1 866 392.5088 • Télécopieur : 418 392.5080



www.activaenviro.ca