



**Parc éolien des Moulins**  
***Complément d'inventaire de chiroptères 2009***

29 octobre 2009

---



**3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE**  
**Parc éolien des Moulins**

**CONFIDENTIEL**

**Complément d'inventaire de chiroptères 2009**

PESCA Environnement  
29 octobre 2009



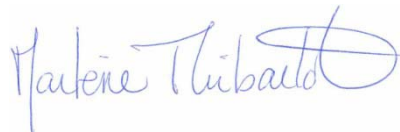
**3CI ÉNERGIE ÉOLIENNE  
PARC ÉOLIEN DES MOULINS  
CONFIDENTIEL  
COMPLÉMENT D'INVENTAIRE DE CHIROPÈRES 2009**

Document destiné à	3Ci énergie éolienne
Diffusion	Privée et confidentielle
Version	Finale
Déposée le	29 octobre 2009
N/Réf.	09100030-AV2

**ÉQUIPE DE RÉALISATION**

**PESCA Environnement**

Directrice de projet



Marlène Thiboutot, directrice affaires et développement durable

Chargé de projet



Matthieu Féret, biologiste, M. Sc.

Travaux de terrain

François Boulianne, biologiste

Rédaction

Matthieu Féret, biologiste, M. Sc.

Révision linguistique

Julie Côté, réviseuse linguistique

Contrôle de la qualité

Marjolaine Castonguay, 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	Sélection des sites d'inventaire .....	2
3.3	Périodes et effort d'inventaire.....	5
3.4	Conditions météorologiques.....	5
3.5	Analyse des enregistrements .....	5
4	RÉSULTATS .....	6
4.1	Diversité des espèces .....	6
4.2	Indice d'abondance.....	7
4.2.1	Variation spatiale .....	7
4.2.2	Variation temporelle .....	8
5	CONCLUSION .....	9
	BIBLIOGRAPHIE .....	10

**LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1	Périodes et effort d'inventaire de chiroptères.....	5
Tableau 2	Espèces de chiroptères détectées lors de l'inventaire réalisé dans le parc éolien des Moulins en 2009.....	6
Tableau 3	Indice d'abondance des chiroptères aux sites d'inventaire en 2009 .....	7

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1	Localisation des sites d'inventaire .....	3
Figure 2	Variation temporelle de l'indice d'abondance des chiroptères en 2009.....	8

**LISTE DES ANNEXES**

Annexe A	Résultats détaillés de l'inventaire 2009	
----------	--	--





# 1 Introduction

Le projet de parc éolien des Moulins de 3Ci énergie éolienne a été retenu par Hydro-Québec dans le cadre du second appel d'offres visant l'achat de 2 000 MW d'énergie éolienne (A/O 2005-03). 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 du projet, d'une étude d'impact sur l'environnement. Les chiroptères figurent parmi les principales composantes à considérer en raison des interactions potentielles entre ces animaux et les éoliennes.

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a produit en 2008 un protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères (MRNF, 2008). Ce document de référence précise les exigences du MRNF en regard des inventaires à réaliser dans le cadre de projets éoliens au Québec.

En 2008, un inventaire de chiroptères a été réalisé conformément au protocole du MRNF pour le projet de parc éolien des Moulins. Cet inventaire a permis d'obtenir des informations de base concernant la présence et l'abondance relative des espèces de chiroptères ainsi que les secteurs où elles se concentrent dans la zone d'étude (Activa Environnement, 2008). Après analyse des résultats, le MRNF a demandé qu'un complément d'inventaire soit effectué dans le parc éolien des Moulins afin de mieux connaître le niveau d'activité des chiroptères aux sites d'implantation des éoliennes (N. Latour, MRNF, 12 mars 2009).

Ce rapport présente les résultats du complément d'inventaire de chiroptères réalisé par PESCA Environnement en 2009 dans le parc éolien des Moulins.

## 2 Description de la zone d'étude

La zone d'étude correspond au domaine du parc éolien des Moulins et à ses environs immédiats. Le domaine est situé sur le territoire des municipalités de Thetford Mines, Kinnebar's Mills et Saint-Jean-de-Brébeuf (figure 1).

Le territoire est principalement à vocation forestière. La majorité des peuplements forestiers sont âgés de 30 à 70 ans (feuillus, mélangés et résineux). La zone d'étude comprend également des milieux agricoles et urbains.

La zone d'étude présente un relief montagneux dont l'altitude varie entre 240 m et 690 m. Deux lacs et un bassin artificiel sont localisés dans la zone d'étude. Plusieurs ruisseaux sont présents sur le territoire.

## 3 Méthode

La méthode retenue pour le complément d'inventaire a été approuvée au préalable par le responsable de la Direction de l'expertise Énergie-Faune-Forêts-Mines-Territoire de la Capitale-Nationale et de la Chaudière-Appalaches (N. Latour, MRNF, juin 2009). Conformément au protocole du MRNF (2008), un inventaire acoustique fixe a été effectué afin de déterminer la présence et d'évaluer l'abondance relative des espèces de chiroptères à proximité des sites d'implantation d'éoliennes.

### 3.1 Matériel

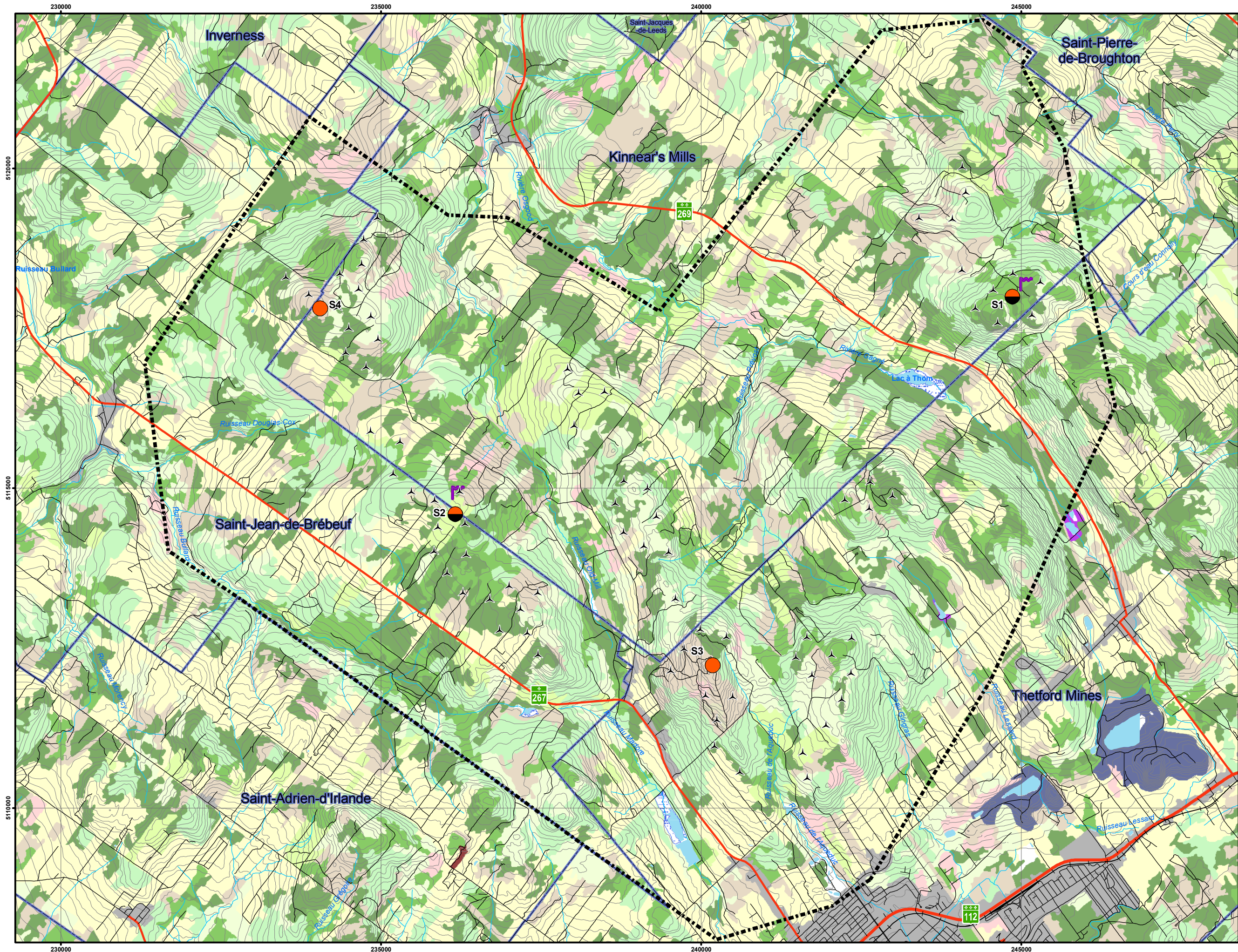
Les vocalises ultrasoniques émises par les chauves-souris sont enregistrées durant leurs activités nocturnes. Les enregistrements ont été effectués à l'aide du système d'enregistrement automatisé *AnaBat* muni d'un détecteur de sons de haute fréquence (*AnaBat SD1 CF Bat Detector*). Les appareils ont été programmés afin de fonctionner pendant la période allant de 30 minutes après le coucher du soleil jusqu'à l'aube.

### 3.2 Sélection des sites d'inventaire

Quatre sites d'inventaire ont été identifiés dans les zones où seront localisées les éoliennes (figure 1) :

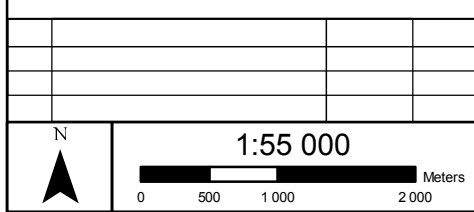
- Le site S1 correspond à un mât de mesure de vent situé à 610 m d'altitude sur un sommet frais et exposé à un vent fort et continu. Le projet prévoit l'implantation de 6 éoliennes autour de ce site;
- Le site S2 correspond à un mât de mesure de vent situé à 560 m d'altitude sur un sommet frais et exposé à un vent fort et continu. Le projet prévoit l'implantation de 9 éoliennes autour de ce site;
- Le site S3 est situé à 690 m d'altitude sur un sommet semi-ouvert. Ce site est à environ 250 m du ruisseau de l'Aqueduc, près d'un bâtiment éclairé. Le projet prévoit l'implantation de 7 éoliennes autour de ce site;
- Le site S4 est situé à 560 m d'altitude sur un sommet boisé. Le projet prévoit l'implantation de 13 éoliennes autour de ce site.

Un système d'enregistrement a été installé, au niveau du sol, à chaque site d'inventaire. Deux systèmes d'enregistrement ont également été installés à 45 m du sol dans les mâts de mesure de vent aux sites S1 et S2. Des études ont décrit et analysé l'activité des chauves-souris à différentes hauteurs afin de décrire leur comportement et d'évaluer l'impact de projets éoliens (Arnett *et al.*, 2007; Hayes et Gruver, 2000; Redell *et al.*, 2006). L'abondance et la diversité des chauves-souris varient généralement selon la hauteur par rapport au sol.



**Figure 1. Localisation des sites d'inventaire**

- Sites d'inventaire de chiroptères**
- Au sol
  - Au sol et en altitude (45 m)
- Infrastructures du projet**
- ▲ Éolienne
  - Mât de mesure de vent
  - Domaine
- Peuplements**
- Feuillus tolérants
  - Feuillus intolérants
  - Feuillus
  - Résineux
  - Mélangé à dominance feuillus
  - Mélangé à dominance résineux
  - Régénération
  - Plantation
- Autres éléments**
- Route nationale
  - Route secondaire
  - Chemin
  - +— Voie ferrée
  - ~ Courbe de niveau
  - ~ Cours d'eau
  - Plan d'eau
  - Milieu humide
  - Limite municipale
  - Milieu agricole
  - Centre urbain
  - Dépotoir
  - Site minier
  - Site de villégiature





### 3.3 Périodes et effort d'inventaire

Conformément au protocole du MRNF (2008), l'inventaire a couvert les périodes de reproduction et de migration automnale des chiroptères. Les six systèmes d'enregistrement ont fonctionné pendant deux sessions de 40 h chacune, et ce, pour chaque période (tableau 1).

**Tableau 1 Périodes et effort d'inventaire de chiroptères**

Période	Session	Durée d'enregistrement (h)	Dates d'inventaire
Reproduction	1	40	Du 22 au 30 juin 2009
	2	40	Du 2 au 12 juillet 2009
Migration automnale	3	40	Du 25 août au 4 septembre 2009
	4	40	Du 18 au 30 septembre 2009

La période d'inventaire totalise 160 h d'inventaire par système d'enregistrement, soit 80 h lors de la période de reproduction et 80 h lors de la période de migration automnale.

### 3.4 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques (température, vent et précipitations) ont été enregistrées à l'aide de stations météorologiques portatives installées à chaque site d'inventaire pendant les nuits d'inventaire.

Les données sur les conditions météorologiques locales ont permis de sélectionner les nuits présentant des conditions favorables à la détection des chiroptères (sans précipitation et avec des vents inférieurs à 20 km/h). Les stations météorologiques portatives ont été programmées pour enregistrer les variables suivantes toutes les 90 minutes :

- Température;
- Vitesse du vent;
- Direction du vent;
- Précipitations.

### 3.5 Analyse des enregistrements

À partir des vocalises de chauves-souris enregistrées sur cartes mémoire, des sonagrammes des cris ont été produits à l'aide d'un logiciel spécialisé. Les fréquences et les durées des sonagrammes ont été comparées à celles de sonagrammes de référence afin d'identifier les espèces détectées.

Les vocalises enregistrées sont analysées afin d'identifier les espèces émettrices. Les vocalises des 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*. Il en est parfois de même pour la chauve-souris argentée et la grande chauve-souris brune dont les vocalises sont similaires.

## 4 Résultats

### 4.1 Diversité des espèces

Durant les inventaires réalisés en 2009, la présence de deux espèces de chiroptères a été confirmée, soit la chauve-souris nordique et la grande chauve-souris brune. La petite chauve-souris brune n'a pas été spécifiquement identifiée, mais est susceptible d'être incluse dans les détections du genre *Myotis*, ce qui ajouterait une troisième espèce (tableau 2).

La présence d'une quatrième espèce, la chauve-souris argentée, est possible mais n'a pu être confirmée. Deux cris étaient de trop courte durée pour permettre la différenciation entre la chauve-souris argentée et la grande chauve-souris brune (tableau 2 et annexe A). La chauve-souris argentée est une espèce migratrice susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (MRNF, 2009).

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 95,2 % des détections (120 détections), dont 5,5 % attribuables à la chauve-souris nordique (7 détections, tableau 2).

**Tableau 2** *Espèces de chiroptères détectées lors de l'inventaire réalisé dans le parc éolien des Moulins en 2009*

Espèce	Statut	Nombre de détections	Proportion (%)
<i>Myotis sp.</i> <sup>1</sup>	Résidente	113	89,7
Chauve-souris nordique	Résidente	7	5,5
Chauve-souris argentée <sup>2</sup> / Grande chauve-souris brune	Migratrice/résidente	2	1,6
Grande chauve-souris brune	Résidente	1	0,8
Espèce indéterminée	--	3	2,4
<b>Total</b>		<b>126</b>	<b>100,0</b>

<sup>1</sup> *Myotis sp.* inclut la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique.

<sup>2</sup> Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec (MRNF, 2009).

Trois vocalises n'ont pu être associées à une espèce en particulier (tableau 2). Différents comportements peuvent entraîner un enregistrement incomplet et rendre l'identification de l'espèce émettrice impossible. Par exemple, certaines chauves-souris volent au-dessus de la cime des arbres, d'autres volent parfois très rapidement (Banfield, 1977; Hart *et al.*, 1993; Heinrich *et al.*, 1999). Les vocalises peuvent aussi 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 (O'Farrell *et al.*, 1999).

## 4.2 Indice d'abondance

Au total, 126 vocalises ont été enregistrées lors des 960 h d'inventaire réalisées en 2009 dans la zone d'étude, pour un indice d'abondance de 0,13 détection/h (tableau 3 et annexe A).

L'indice d'abondance obtenu en 2009 est faible car l'inventaire a été réalisé sur les sommets où seront localisées les éoliennes. Ces milieux sont peu propices aux chauves-souris en raison des conditions climatiques contraignantes, notamment le vent et la température, et la faible quantité d'insectes disponibles (Grindal et Brigham, 1999; Grindal *et al.*, 1999). Les chauves-souris privilégient les vallées peu exposées au vent à proximité de milieux aquatiques (Zimmerman et Glanz, 2000; Grindal *et al.*, 1999). À titre indicatif, l'indice d'abondance mesuré dans le cadre du présent inventaire est 85 fois plus faible que celui obtenu en 2008 dans l'ensemble du domaine du parc éolien des Moulins (Activa Environnement, 2008).

**Tableau 3** *Indice d'abondance des chiroptères aux sites d'inventaire en 2009*

Site	Reproduction			Migration			Total		
	Détection		Indice d'abondance (détection/h)	Détection		Indice d'abondance (détection/h)	Détection		Indice d'abondance (détection/h)
	Nombre	(%)		Nombre	(%)		Nombre	(%)	
S1 (sol)	0	0	0	12	54,6	0,15	12	9,5	0,08
S1 (45 m)	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0
S2 (sol)	0	0	0	4	18,2	0,05	4	3,2	0,03
S2 (45 m)	0	0	0	0	0,0	0	0	0,0	0
S3	104	100,0	1,30	3	13,6	0,04	107	84,9	0,67
S4	0	0	0	3	13,6	0,04	3	2,4	0,02
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>	<b>0,22</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>0,05</b>	<b>126</b>	<b>100,0</b>	<b>0,13</b>

### 4.2.1 Variation spatiale

Aucune vocalise n'a été enregistrée aux sites S1, S2 et S4 durant la période de reproduction (tableau 3). Les vocalises ont été enregistrées au site S3 pour un indice d'abondance de 1,30 détection/h. À l'exception d'une vocalise non identifiée, tous les enregistrements en période de reproduction ont été associés à des chauves-souris du genre *Myotis* (annexe A).

Durant la période de migration, des vocalises ont été enregistrées au niveau du sol à tous les sites d'inventaire (tableau 3). La majorité des vocalises ont été enregistrées au site S1 pour un indice d'abondance de 0,15 détection/h. La seule détection de la grande chauve-souris brune de l'inventaire provient du site S1 lors de la période de migration (annexe A).

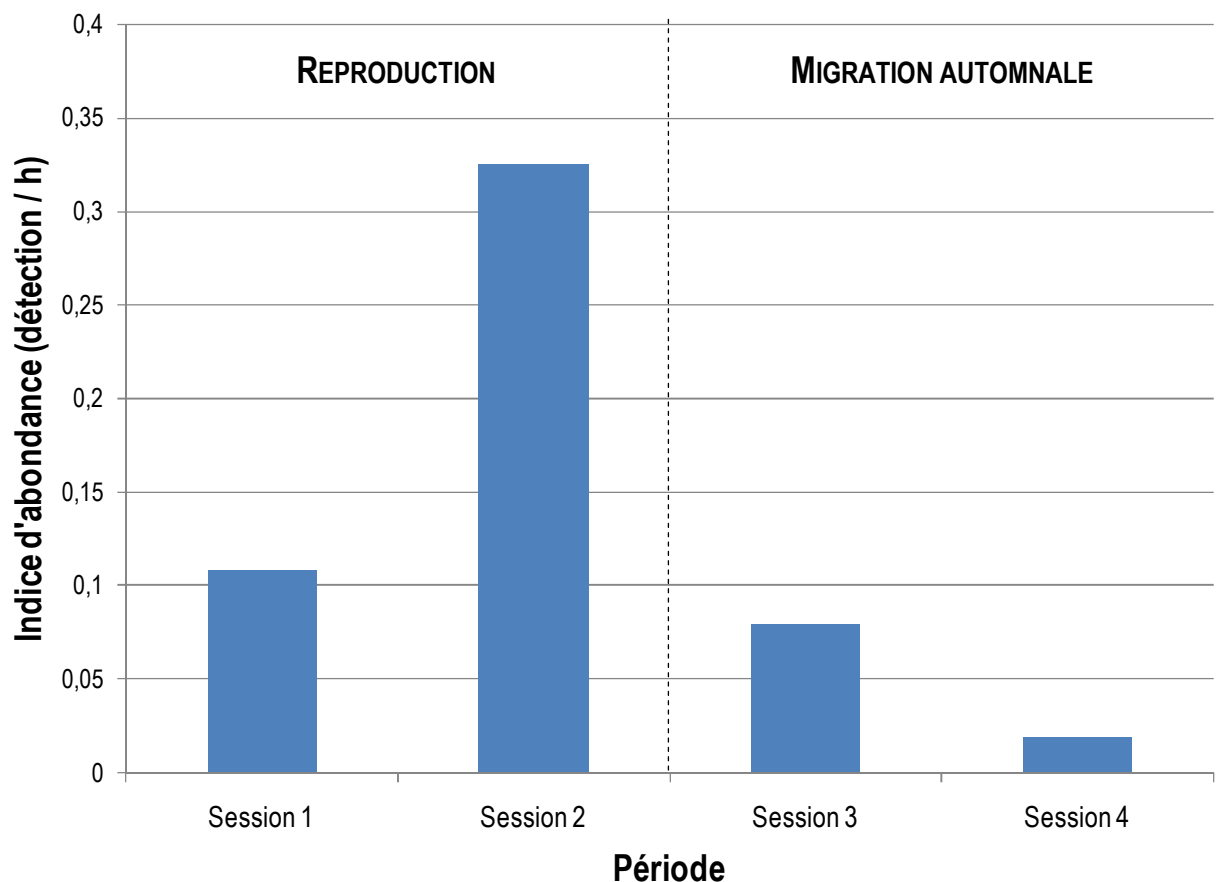
Aucune chauve-souris n'a été détectée en altitude aux sites S1 et S2 (à 45 m du sol) pendant les nuits retenues pour l'inventaire (tableau 3). Les chauves-souris du genre *Myotis*, qui prédominent aux sites d'inventaire, volent généralement à basse altitude, c'est-à-dire près du sol ou sous la canopée (Hayes et Gruver, 2000; Reynolds, 2006; Redell *et al.*, 2006; Arnett *et al.*, 2007). Les espèces généralement plus actives en hauteur, telles que la grande chauve-souris brune, sont rares aux sites d'inventaire.

Pour l'ensemble de l'inventaire réalisé en 2009, la majorité des vocalises ont été enregistrées au site S3 pour un indice d'abondance de 0,67 détection/h (tableau 3). Le site S3 est localisé sur un sommet semi-ouvert, près d'un bâtiment éclairé, à environ 250 m d'un cours d'eau. La lumière est susceptible d'attirer des insectes, donc des chauves-souris (Horn *et al.*, 2008). Les chauves-souris sont généralement plus abondantes près des milieux aquatiques (Zimmerman et Glanz, 2000; Reynolds et McFarland, 2001; Broders *et al.*, 2003; Menzel *et al.*, 2005; Reynolds, 2006).

#### 4.2.2 Variation temporelle

Les chiroptères ont été principalement détectés en période de reproduction (figure 2). La session 2 (première quinzaine de juillet) a permis d'enregistrer 61,9 % des détections, soit 0,33 détection/h (annexe A).

Trois vocalises ont été enregistrées au cours des 240 h d'inventaire effectuées durant la session 4 (deuxième quinzaine de septembre), pour un indice d'abondance de 0,02 détection/h (annexe A). Les déplacements automnaux des chiroptères commencent à la fin août et en septembre, tant chez les espèces migratrices prenant la route du sud que chez les espèces résidentes se dirigeant vers leurs hibernacles (Cryan, 2003; Arnett *et al.*, 2008).



**Figure 2** Variation temporelle de l'indice d'abondance des chiroptères en 2009



## 5 Conclusion

Le complément d'inventaire réalisé en 2009 dans le parc éolien des Moulins a permis de déterminer la présence et d'évaluer l'abondance relative des espèces de chiroptères à proximité des sites d'implantation d'éoliennes. L'inventaire a notamment permis de démontrer les éléments qui suivent :

- Les sommets où seront localisées les éoliennes sont peu fréquentés par les chauves-souris. L'indice d'abondance obtenu dans le cadre du présent inventaire est de 0,13 détection/h.
- Aucune chauve-souris n'a été détectée à 45 m du sol.
- La majorité des vocalises ont été enregistrées à un site (S3) localisé sur un sommet semi-ouvert. La proximité d'un bâtiment éclairé et d'un cours d'eau explique ce résultat.
- Peu d'espèces fréquentent les sommets. Les chauves-souris du genre *Myotis* représentent 95,2 % des vocalises enregistrées.

Les espèces dont la présence a été confirmée sur les sommets sont résidentes et sans statut particulier. Par ailleurs, les chauves-souris résidentes sont moins souvent impliquées dans des collisions avec des éoliennes (Johnson *et al.*, 2003; Arnett *et al.*, 2008).

Compte tenu de ces éléments, le risque de collision entre les chauves-souris et les éoliennes du parc éolien des Moulins est jugé faible.

## Bibliographie

- ACTIVA ENVIRONNEMENT INC. 2008. Inventaire de chiroptères 2008. Parc éolien Des Moulins. Pour SNC-Lavalin inc. 63 p
- ARNETT, E. B., M. M. P. HUSO, D. S. REYNOLDS et M. SCHIRMACHER. 2007. Patterns of pre-construction bat activity at a proposed wind facility in northwest Massachusetts. An annual report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA. 35 p.
- ARNETT, E. B., W. K. BROWN, W. P. ERICKSON, J. K. FIELDLER, B. L. HAMILTON, T. H. HENRY, *et al.* 2008. Patterns of Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America. *The Journal of Wildlife Management*, 72 (1): 61-78.
- 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.
- 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
- CRYAN, P. M. 2003. Seasonal distribution of migratory tree bats (*Lasiurus* and *Lasionycteris*) in North America. *Journal of Mammalogy* 84:579–593
- 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. 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
- 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.
- HAYES, J. P. et J. C. GRUVER. 2000. Vertical stratification of bat activity in an old-growth forest in western Washington. *Northwest Science* 74: 102–108
- 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.
- HORN, J. W., E. B. ARNETT et T. H. KUNZ. 2008. Behavioral Responses of Bats to Operating Wind Turbines. *The Journal of Wildlife Management*, 72 (1): 123-132.
- JOHNSON, G. D., W. P. ERICKSON, M. D. STRICKLAND, M. F. SHEPHERD, D. A. SHEPHERD et S. A. SARAPPO. 2003. Mortality of Bats at a Large-Scale Wind Power Development at Buffalo Ridge, Minnesota. *American Midland Naturalist*, 150 (2): 332-342.
- MENZEL, J.M., M.A. MENZEL, J.C. KILCO, W.M. FORD, J.W. EDWARDS et G.F. McCracken. 2005. Effect of habitat and foraging height on bat activity in the coastal plain of South Carolina, *J. Wildl. Manage.* 69(1) : pp. 235-245
- 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 p.
- MRNF, 2009. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Récupéré en octobre 2009 de [www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp](http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp)
- O'FARRELL, M.J., B.W. MILLER et W.L. GANNON. 1999. Qualitative identification of free-flying bats using the AnaBat detector, *J. of Mammalogy*, 80(1): 11-23

- REDELL, D., E. B. ARNETT, J. P. HAYES et M. HUSO. 2006. Patterns of pre-construction bat activity at a proposed wind facility in south-central Wisconsin. A final report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA. 52 p.
- REYNOLDS, D.S. et K.P. McFARLAND, 2001. Bat biodiversity survey Marsh-Billings-Rockefeller National Historic Park, 17 p.
- REYNOLDS, D.S., 2006. Monitoring the potential impacts of a wind development site on bats in the Northeast, *J. Wildl. Manage*, 70(5): pp. 1219-1227
- ZIMMERMAN, G.S. et W.E. GLANZ. 2000. Habitat use by bats in eastern Maine. *Journal of Wildlife Management* 64(4) : 1032-1040



## Annexe A Résultats détaillés de l'inventaire 2009

Période d'inventaire	Site	Durée d'inventaire (h)	Nombre de détections					TOTAL	Indice d'abondance (détections/h)	Proportion (%)	Proportion globale (%)
			Myotis sp.*	Chauve-souris nordique	Grande chauve-souris brune	Chauve-souris argentée / Grande chauve-souris brune	Espèce indéterminée				
Reproduction	Session 1	S1 (sol)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	20,6
		S1 (45 m)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	
		S2 (sol)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	
		S2 (45 m)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	
		S3	22	4	0	0	0	26	0,65	100,0	
		S4	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	
	<b>Total</b>	240	22	4	0	0	0	26	0,11		
	<b>Proportion (%)</b>		84,6	15,4	0,0	0,0	0,0				
	<b>Indice d'abondance (détections/h)</b>		0,09	0,02	0,00	0,00	0,00				
	Session 2	S1 (sol)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	61,9
		S1 (45 m)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	
		S2 (sol)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	
S2 (45 m)		0	0	0	0	0	0	0,00	0,0		
S3		75	2	0	0	1	78	1,95	100,0		
S4		0	0	0	0	0	0	0,00	0,0		
<b>Total</b>	240	75	2	0	0	1	78	0,33			
<b>Proportion (%)</b>		96,2	2,6	0,0	0,0	1,3					
<b>Indice d'abondance (détections/h)</b>		0,31	0,01	0,00	0,00	0,00					
Migration automnale	Session 3	S1 (sol)	9	0	1	1	0	11	0,28	57,9	15,1
		S1 (45 m)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	
		S2 (sol)	2	0	0	0	0	2	0,05	10,5	
		S2 (45 m)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	
		S3	1	1	0	1	0	3	0,08	15,8	
		S4	1	0	0	0	2	3	0,08	15,8	
	<b>Total</b>	240	13	1	1	2	2	19	0,08		
	<b>Proportion (%)</b>		68,4	5,3	5,3	10,5	10,5				
	<b>Indice d'abondance (détections/h)</b>		0,05	0,00	0,00	0,01	0,01				
	Session 4	S1 (sol)	1	0	0	0	0	1	0,03	33,3	2,4
		S1 (45 m)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0	
		S2 (sol)	2	0	0	0	0	2	0,05	66,7	
S2 (45 m)		0	0	0	0	0	0	0,00	0,0		
S3		0	0	0	0	0	0	0,00	0,0		
S4		0	0	0	0	0	0	0,00	0,0		
<b>Total</b>	240	3	0	0	0	0	3	0,02			
<b>Proportion (%)</b>		100,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
<b>Indice d'abondance (détections/h)</b>		0,01	0,00	0,00	0,00	0,00					
TOTAL	S1 (sol)	10	0	1	1	0	12	0,08	9,5		
	S1 (45 m)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0		
	S2 (sol)	4	0	0	0	0	4	0,03	3,2		
	S2 (45 m)	0	0	0	0	0	0	0,00	0,0		
	S3	98	7	0	1	1	107	0,67	84,9		
	S4	1	0	0	0	2	3	0,02	2,4		
	<b>Total</b>	960	113	7	1	2	3	126	0,13		
	<b>Proportion (%)</b>		89,7	5,5	0,8	1,6	2,4				
<b>Indice d'abondance (détections/h)</b>		0,12	0,01	0,00	0,00	0,00					

\* Myotis sp. correspond à la petite chauve-souris brune ou à la chauve-souris nordique





**Carleton-sur-Mer**

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

**Montréal**

**Québec**

**Rimouski**

1 888 364-3139  
**pescaparc.com**