

---

# PARC ÉOLIEN COMMUNAUTAIRE VIGER-DENONVILLE

---

Étude d'impact sur l'environnement : volume 3

## *2.4 Description du climat sonore initial*



Description du climat sonore initial  
*Parc éolien communautaire Viger-Denonville*

28 novembre 2011





# MRC DE RIVIÈRE-DU-LOUP ET INNERGEX PARC ÉOLIEN COMMUNAUTAIRE VIGER-DENONVILLE

## Description du climat sonore initial

PESCA Environnement  
28 novembre 2011



MRC DE RIVIÈRE-DU-LOUP ET INNERGEX

**PARC ÉOLIEN COMMUNAUTAIRE VIGER-DENONVILLE**  
**DESCRIPTION DU CLIMAT SONORE INITIAL**

Étude réalisée pour	MRC de Rivière-du-Loup et Innergex énergie renouvelable inc.
Diffusion	Privée
Version	Finale
Déposée le	28 novembre 2011
N/Réf.	10100083-300

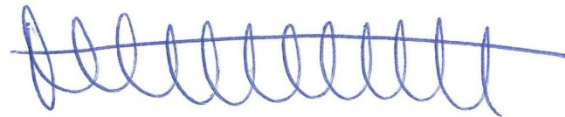
Photographies : PESCA Environnement

Citation en référence : PESCA Environnement. 2011. Parc éolien communautaire Viger-Denonville. *Description du climat sonore initial*. Préparé pour la MRC de Rivière-du-Loup et Innergex énergie renouvelable inc. 11 p. et 2 annexes.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

**PESCA Environnement**

Directrice de projet



Marjolaine Castonguay, biologiste, M. Sc.

Chargé de projet



Francis Caron, B.A.A., M. Env.

Prise des données et rédaction du rapport

Jean-Sébastien Bourque, ing., M. Sc.

Révision linguistique

Susan Lebel, réviseure

Consultant externe en énergie éolienne

Francis Pelletier, ing., M.ing.





## □ TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE .....	1
2	DEFINITIONS.....	1
3	MÉTHODOLOGIE .....	2
3.1	Collecte des données.....	2
3.2	Instruments de mesure.....	4
3.3	Conditions météorologiques.....	4
4	ANALYSE DES RESULTATS PAR POINT D'ÉVALUATION .....	5
4.1	Point d'évaluation VIG01.....	6
4.2	Point d'évaluation VIG02.....	7
4.3	Point d'évaluation VIG03.....	8
4.4	Point d'évaluation VIG04.....	9
5	CONCLUSION.....	10
6	BIBLIOGRAPHIE.....	11

## □ LISTE DES FIGURES

Figure 1	Localisation des points d'évaluation du climat sonore initial Parc éolien communautaire Viger-Denonville.....	3
Figure 2	Niveaux sonores (LAr, 1h) mesurés au point d'évaluation VIG01 entre le 26 et le 27 août 2011 .....	6
Figure 3	Niveaux sonores (LAr, 1h) mesurés au point d'évaluation VIG02 entre le 26 et le 27 août 2011 .....	7
Figure 4	Niveaux sonores (LAr, 1h) mesurés au point d'évaluation VIG03 entre le 1 <sup>er</sup> et le 2 septembre 2011 .....	8
Figure 5	Niveaux sonores (LAr, 1h) mesurés au point d'évaluation VIG04 (avec activités) entre le 27 et le 28 août 2011 .....	9
Figure 6	Niveaux sonores calculés au point d'évaluation VIG04 (sans activités) entre le 31 août et le 1 <sup>er</sup> septembre 2011 .....	10

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Points d'évaluation du bruit initial - Parc éolien communautaire Viger-Denonville - 2011 .....	2
Tableau 2	Sommaire du climat sonore initial - Parc éolien communautaire Viger-Denonville – 2011 .....	5

LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Photographies des sites de mesure du bruit initial
Annexe B	Conditions météorologiques mesurées par la station météorologique installée au point d'évaluation VIG02

# 1 Mise en contexte

Dans le contexte du projet du parc éolien communautaire Viger-Denonville, PESCA Environnement a été mandatée par Parc éolien communautaire Viger-Denonville, S.E.C. afin de décrire le climat sonore sur le site prévu d'implantation du parc.

Le parc éolien communautaire Viger-Denonville est situé dans un secteur agroforestier, sur le territoire des municipalités de Saint-Paul-de-la-Croix et de Saint-Épiphane dans la MRC de Rivière-du-Loup, au Bas-Saint-Laurent.

Les relevés sonores ont permis de caractériser le niveau de bruit initial avant la construction du parc éolien sur une base horaire ( $L_{Ar,1h}$ ) atteints le jour entre 7 h et 22 h et la nuit entre 22 h et 7 h pour quatre points d'évaluation situés dans les secteurs avoisinant l'emplacement projeté du parc éolien où des habitations sont présentes.

# 2 Définitions

Les définitions qui suivent sont tirées de la *Note d'instructions 98-01 sur le bruit* du MDDEP (2006).

Le **bruit initial** est le bruit ambiant avant toute modification d'une situation existante.

$L_{Aeq,T}$  :

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée  $T$ .

$L_{Ar,T}$  :

Niveau acoustique d'évaluation pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée  $T$ .

Le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar,T}$ ) est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ( $L_{Aeq,T}$ ) mesuré auquel on ajoute des termes correctifs lorsqu'applicables. Il existe trois termes correctifs :

- $K_I$  est le terme correctif pour les bruits d'impact;
- $K_T$  est le terme correctif pour le bruit à caractère tonal;
- $K_S$  est le terme correctif pour certaines situations spéciales, tels les bruits perturbateurs ou les bruits de basse fréquence.

### 3 Méthodologie

La description du climat sonore a été réalisée en conformité avec les critères de mesures indiqués dans la directive émise au regard du projet par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en février 2011 et avec la méthodologie prescrite dans la *Note d'instructions 98-01 sur le bruit* de juin 2006 du MDDEP (MDDEP, 2006, 2011)

#### 3.1 Collecte des données

La collecte des données a été effectuée conformément à la méthode décrite dans la *Note d'instructions 98-01 sur le bruit* (MDDEP, 2006).

La localisation des points d'évaluation a été déterminée en considérant la position des habitations (figure 1 et tableau 1). Les quatre (4) points d'évaluation sélectionnés permettent une évaluation adéquate du climat sonore et ciblent les endroits les plus susceptibles de subir une augmentation du niveau sonore lors de la phase exploitation du parc éolien. Les emplacements sélectionnés sont également représentatifs de l'ensemble du site.

Des photographies des points d'évaluation du climat sonore sont présentées à l'annexe A. Le tableau suivant décrit l'emplacement des quatre points d'évaluation.

*Tableau 1 Points d'évaluation du bruit initial - Parc éolien communautaire Viger-Denonville - 2011*

Point d'évaluation	Emplacement	Coordonnées (MTM NAD 83 Zone 7)	
		X	Y
VIG01	Bâtiment avec activités d'apiculture 201, 3 <sup>e</sup> Rang Ouest Saint-Paul-de-la-Croix	399 945	5310866
VIG02	Résidence 275, 3 <sup>e</sup> Rang Ouest Saint-Paul-de-la-Croix	399 229	5 310 091
VIG03	Résidence 526, 4 <sup>e</sup> Rang Est Sainte-Épiphane	398 421	5 309 286
VIG04	Chalet 5 <sup>e</sup> Rang Ouest Saint-Paul-de-la-Croix	401 412	5 308 842

Des mesures du  $L_{Aeq, 1s}$  initial ont été enregistrées à chaque point d'évaluation sur une période de 24 heures entre le 26 août et le 1<sup>er</sup> septembre 2011. Une moyenne logarithmique a été calculée à partir des  $L_{Aeq, 1s}$  afin d'obtenir le  $L_{Ar, 1h}$  pour chaque heure complète de données.

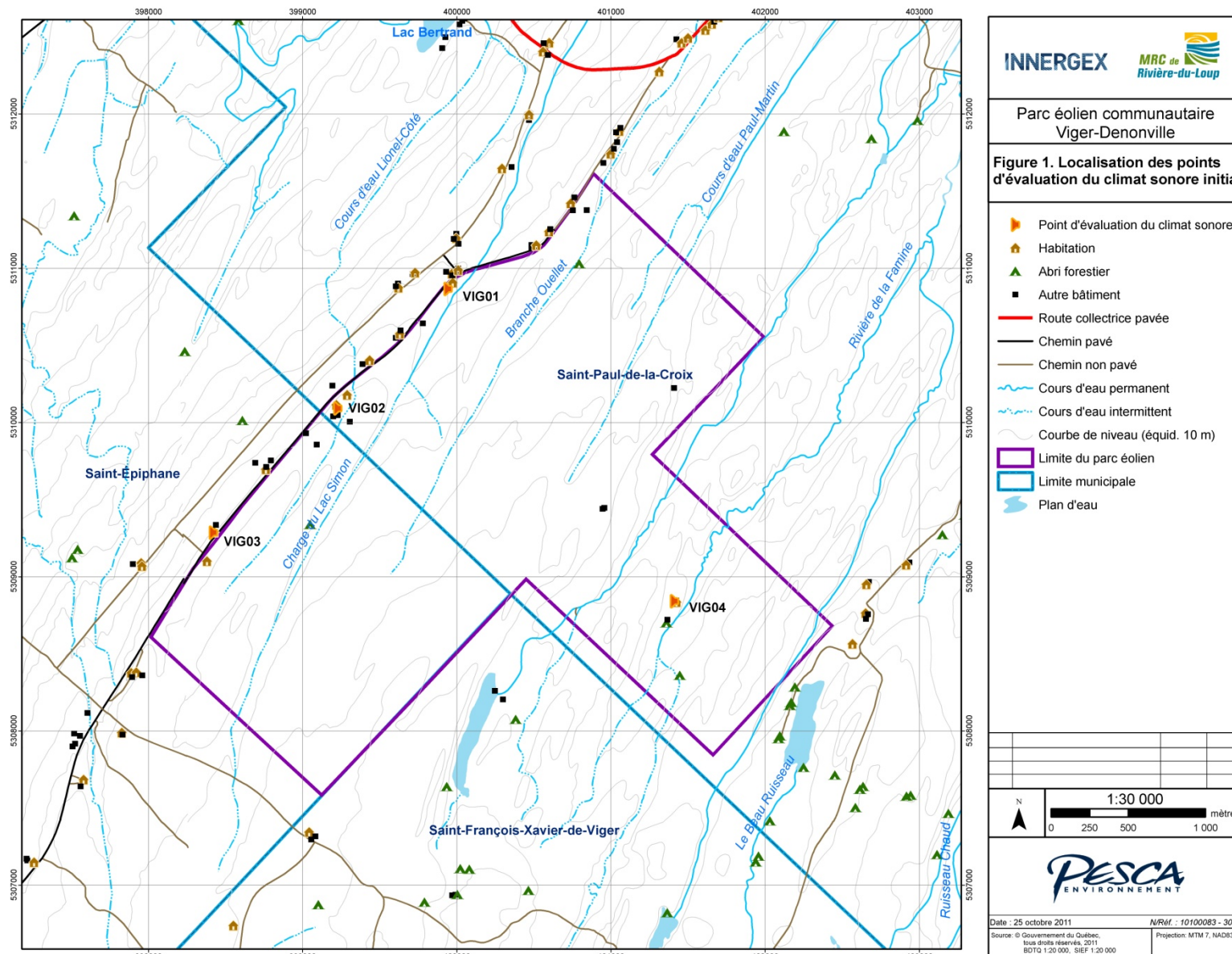


Figure 1 Localisation des points d'évaluation du climat sonore initial Parc éolien communautaire Viger-Denonville

## 3.2 Instruments de mesure

Les données relatives au bruit initial et aux données météorologiques ont été enregistrées à l'aide des instruments suivants :

*Bruit initial :*

- 2 sonomètres Quest Technologies SoundPro DL-2-1/3 de classe 2,
- 2 trousse de mesures extérieures pour sonomètres Quest Technologies (incluant écrans antivent),
- 2 microphones QE-7052,
- 2 préamplificateurs standard SoundPro SE/DL,
- 2 calibrateurs QC-10;

L'exactitude de l'étalonnage des sonomètres a été vérifiée sur le terrain avant et après chaque série de mesures à l'aide d'un calibrateur de classe 1. Le différentiel de calibrage était inférieur à 0,5 dBA. De plus, les sonomètres et les calibrateurs utilisés sont annuellement certifiés par un laboratoire indépendant.

*Données météorologiques :*

- Station météorologique Vantage Pro 2 (Davis Instrument) avec puce d'enregistrement de données.

## 3.3 Conditions météorologiques

Selon la *Note d'instructions 98-01 sur le bruit* du MDDEP (2006), une mesure de bruit est jugée acceptable si, pendant cette mesure :

- la vitesse du vent n'a pas excédé 20 km/h (5,5 m/s) au niveau de l'instrument<sup>1</sup>;
- le taux d'humidité n'a pas excédé 90 %;
- la chaussée était sèche et qu'il n'y avait pas de précipitations;
- la température ambiante est demeurée à l'intérieur des limites de tolérance des équipements en opération, soit de -10 °C à 50 °C.

---

<sup>1</sup> Un protocole de mesure peut accepter des vitesses plus grandes dans le cas, par exemple, d'une éolienne.

Une station météorologique a été installée au point d'évaluation VIG02 pour toute la durée de la campagne d'échantillonnage (annexe A).

Les résultats des mesures des conditions météorologiques concernant la vitesse du vent, le taux d'humidité ainsi que la température ambiante sont présentés sous forme de graphiques à l'annexe B.

Aucune précipitation n'a été enregistrée lors de la campagne d'échantillonnage.

## 4 Analyse des résultats par point d'évaluation

Conformément à la directive émise par le MDDEP (2011), les niveaux sonores  $L_{Ar,1h}$  minimal et maximal pour la période de jour (de 7 h à 22 h) et de nuit (de 22 h à 7 h) ont été extraits des données recueillies (tableau 2).

Le niveau sonore minimal enregistré a varié entre 29,3 et 48,7  $dB_A$  le jour et entre 26,4 et 42,4  $dB_A$  la nuit. Le niveau sonore maximal enregistré a varié entre 41,6  $dB_A$  et 67,0  $dB_A$  le jour et entre 30,1  $dB_A$  et 54,2  $dB_A$  la nuit.

Les principales sources de bruit, outre le bruissement du vent, ont été d'origine anthropique, soit le bruit des véhicules dans les zones situées près du 3<sup>e</sup> Rang Ouest (VIG01, VIG02 et VIG03) ainsi que des bruits produits par de la machinerie et des outils.

Tableau 2 Sommaire du climat sonore initial - Parc éolien communautaire Viger-Denonville – 2011

Point d'évaluation	Période de mesure				$L_{Ar,1h}$			
	Début		Fin		Entre 7 h et 22 h (jour)		Entre 22 h et 7 h (nuit)	
	Date	Heure	Date	Heure	Min	Max	Min	Max
VIG01	2011-08-26	8h00	2011-08-27	8h00	38,9	46,3	33,5	39,7
VIG02	2011-08-26	9h00	2011-08-27	9h00	36,0	47,2	35,8	42,5
VIG03	2011-09-01	10h00	2011-09-02	10h00	48,7	58,3	42,4	54,2
VIG04 (avec activités)	2011-08-27	11h00	2011-08-28	11h00	29,3	67,0	26,4	30,1
VIG04 (sans activités)	2011-08-31	9h00	2011-09-01	8h00	33,8	41,6	33,7	34,4

## 4.1 Point d'évaluation VIG01

Sur le site du point d'évaluation VIG01, un bâtiment abrite des activités d'apiculture (annexe A).

Le niveau sonore mesuré de jour a varié entre 38,9 et 46,3 dB<sub>A</sub>. Le niveau sonore mesuré de nuit a varié entre 33,5 et 39,7 dB<sub>A</sub> (tableau 2). Lors des mesures, les principales sources de bruit provenaient des véhicules circulant sur le chemin et du bruissement du vent.

Le sonomètre a été installé à 10 m au sud du bâtiment et à 30 m au sud du chemin du 3<sup>e</sup> Rang Ouest. Un boisé est situé à plus de 5 m à l'ouest du point d'évaluation et le terrain est principalement gazonné.

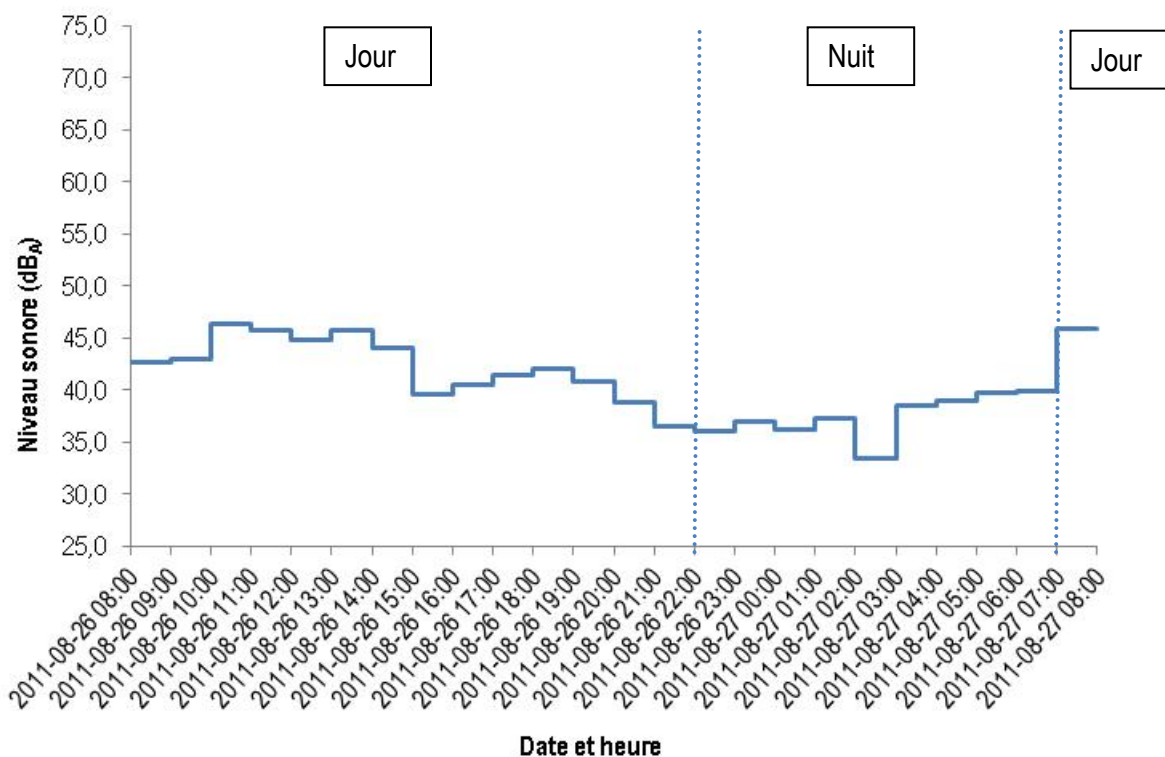


Figure 2 Niveaux sonores (L<sub>Ar</sub>, 1h) mesurés au point d'évaluation VIG01 entre le 26 et le 27 août 2011



## 4.2 Point d'évaluation VIG02

Sur le site du point d'évaluation VIG02 se trouvent une résidence ainsi que divers bâtiments, dont une étable (annexe A). Aucune activité agricole commerciale n'y a été observée.

Le niveau sonore mesuré de jour a varié entre 36,0 et 47,2 dB<sub>A</sub>. Le niveau sonore mesuré de nuit a varié entre 35,8 et 42,5 dB<sub>A</sub> (tableau 2). Lors des mesures, les principales sources de bruit provenaient des véhicules circulant sur le chemin, des activités normales d'utilisation du terrain par les propriétaires et du bruissement du vent.

Le sonomètre a été installé à 35 m au sud de la résidence, à 7 m derrière une remise et à 85 m au sud-ouest du chemin du 3<sup>e</sup> Rang Ouest. Le terrain environnant est gazonné à plus de 90 % et une lisière d'arbres est située à 15 m au nord-est du point d'évaluation. Une station météorologique a également été installée à ce point d'évaluation et y est demeurée pour toute la durée de la campagne d'échantillonnage.

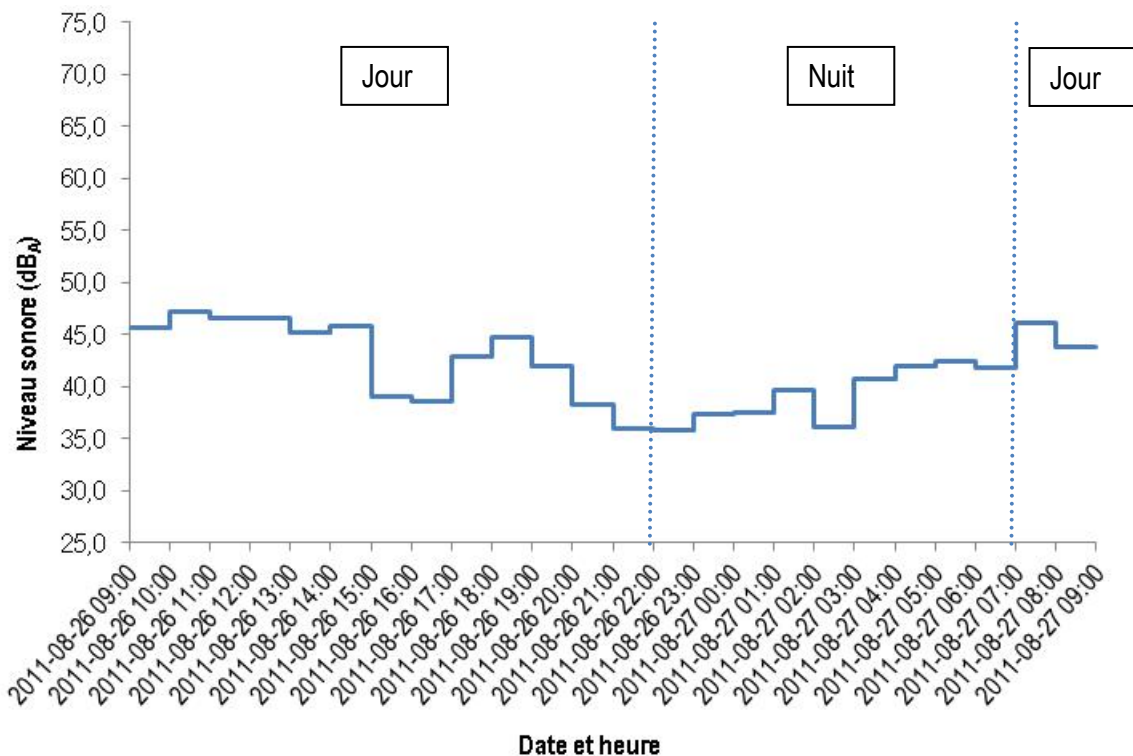


Figure 3 Niveaux sonores (LA, 1h) mesurés au point d'évaluation VIG02 entre le 26 et le 27 août 2011

### 4.3 Point d'évaluation VIG03

Sur le site du point d'évaluation VIG03 se trouve une résidence et sur le terrain voisin, au nord-est, une grange à 20 m de la résidence (annexe A).

Les niveaux sonores mesurés minimal et maximal s'élevaient à 48,7 et 58,3 dB<sub>A</sub> le jour et à 42,4 et 54,2 dB<sub>A</sub> la nuit (tableau 2). Les principales sources de bruit provenaient de la circulation automobile, de travaux de construction dans la grange, de chiens près de la grange ainsi que du bruissement du vent.

Le sonomètre a été installé à 20 m au sud-ouest de la résidence et à 15 m au nord-ouest du chemin du 3<sup>e</sup> Rang Ouest, dans une zone déboisée gazonnée. Des arbres se trouvaient à plus de 3 m au nord-ouest, au nord-est et au sud-ouest.

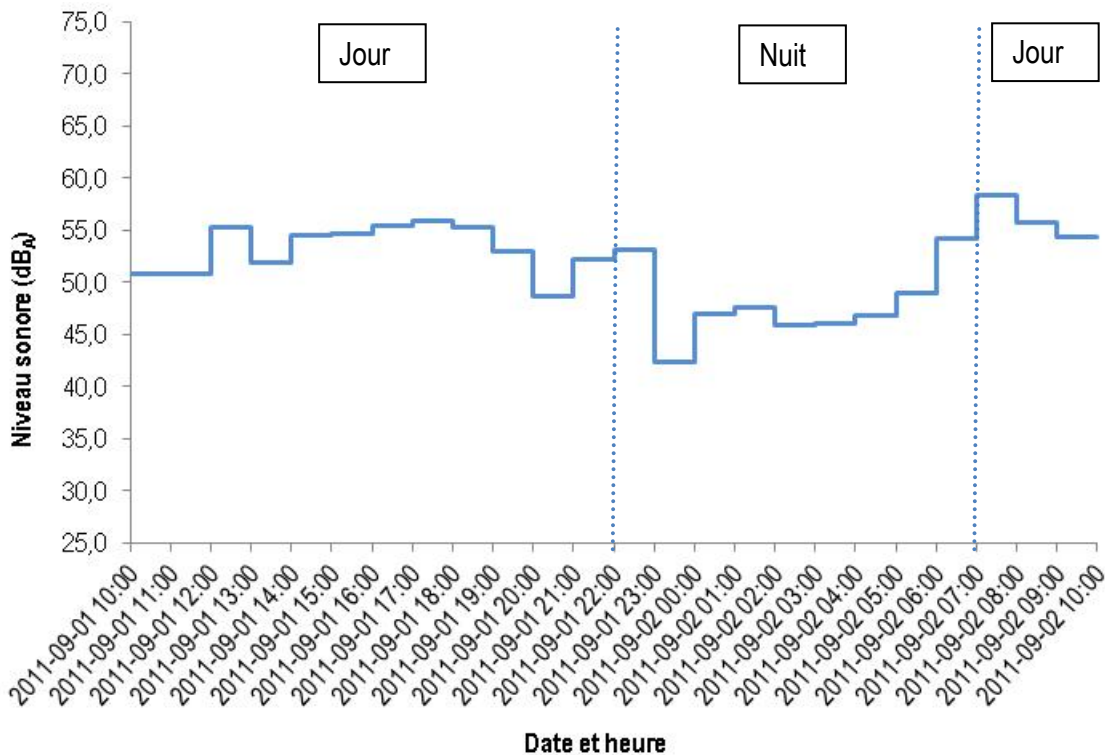


Figure 4 Niveaux sonores (LAr, 1h) mesurés au point d'évaluation VIG03 entre le 1<sup>er</sup> et le 2 septembre 2011

#### 4.4 Point d'évaluation VIG04

Sur le site du point d'évaluation VIG04 se trouvent un chalet et deux bâtiments. Le site est situé dans une zone déboisée d'environ 40 m dans la direction nord-ouest/sud-est et d'environ 25 m dans la direction nord-est/sud-ouest (annexe A).

Deux séries de mesures ont été prises lors de la campagne d'échantillonnage au point VIG04. Lors de la première campagne, réalisée du 27 au 28 août 2011, des travaux de coupe de bois de chauffage étaient effectués dans la zone déboisée où est situé le point d'évaluation. Au moins un véhicule était également présent sur le site. Lors de cette série de mesures, la valeur minimale mesurée de jour était de 29,3 dB<sub>A</sub> et le niveau sonore maximal était de 67,0 dB<sub>A</sub>. Lors de la période de nuit, les niveaux sonores mesurés minimal et maximal ont été de 26,4 et 30,1 dB<sub>A</sub> (tableau 2).

Une seconde série de mesures a été réalisée du 31 août au 1<sup>er</sup> septembre 2011 alors que le site n'était pas occupé. Le bruissement du vent représentait alors la principale source de bruit. Les niveaux sonores mesurés minimal et maximal s'élevaient à 33,8 et 41,6 dB<sub>A</sub> le jour et à 33,7 et 34,4 dB<sub>A</sub> la nuit (tableau 2).

Le sonomètre a été installé à 10 m au sud-ouest du chalet et à plus de 3 m de tout arbre. Le site est situé à plus de 1,2 km de toute voie de circulation publique (5<sup>e</sup> Rang Ouest). La zone déboisée est recouverte de gravier à plus de 90 %.

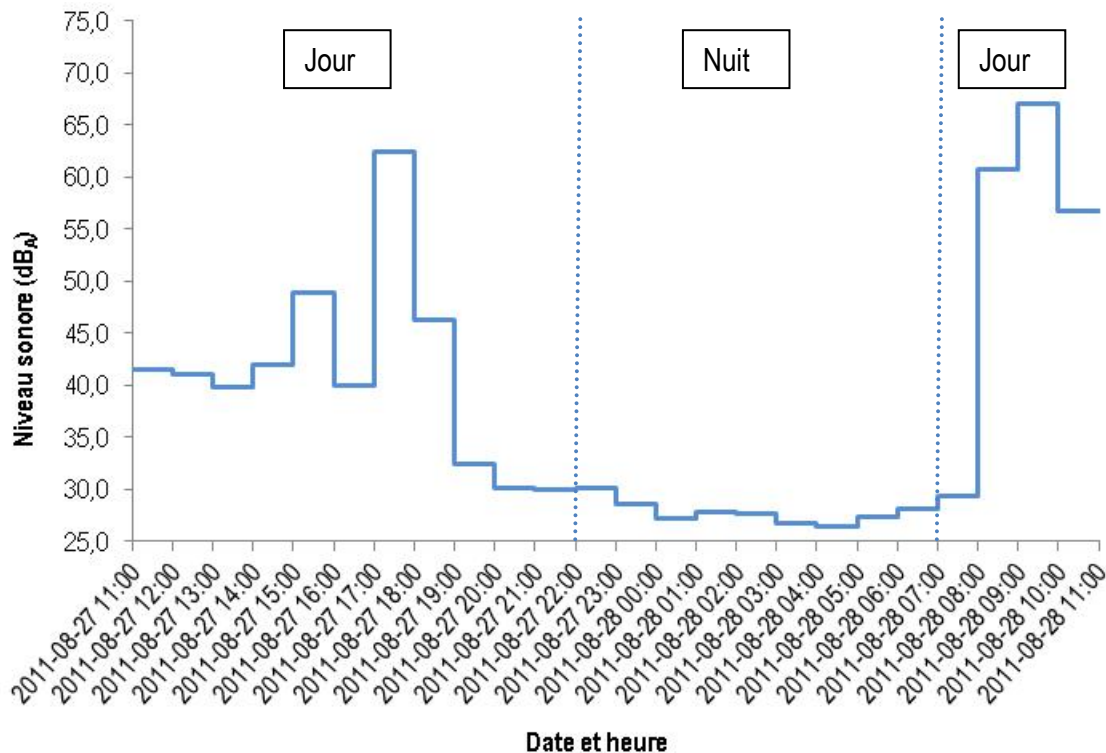


Figure 5 Niveaux sonores (L<sub>Ar</sub>, 1h) mesurés au point d'évaluation VIG04 (avec activités) entre le 27 et le 28 août 2011

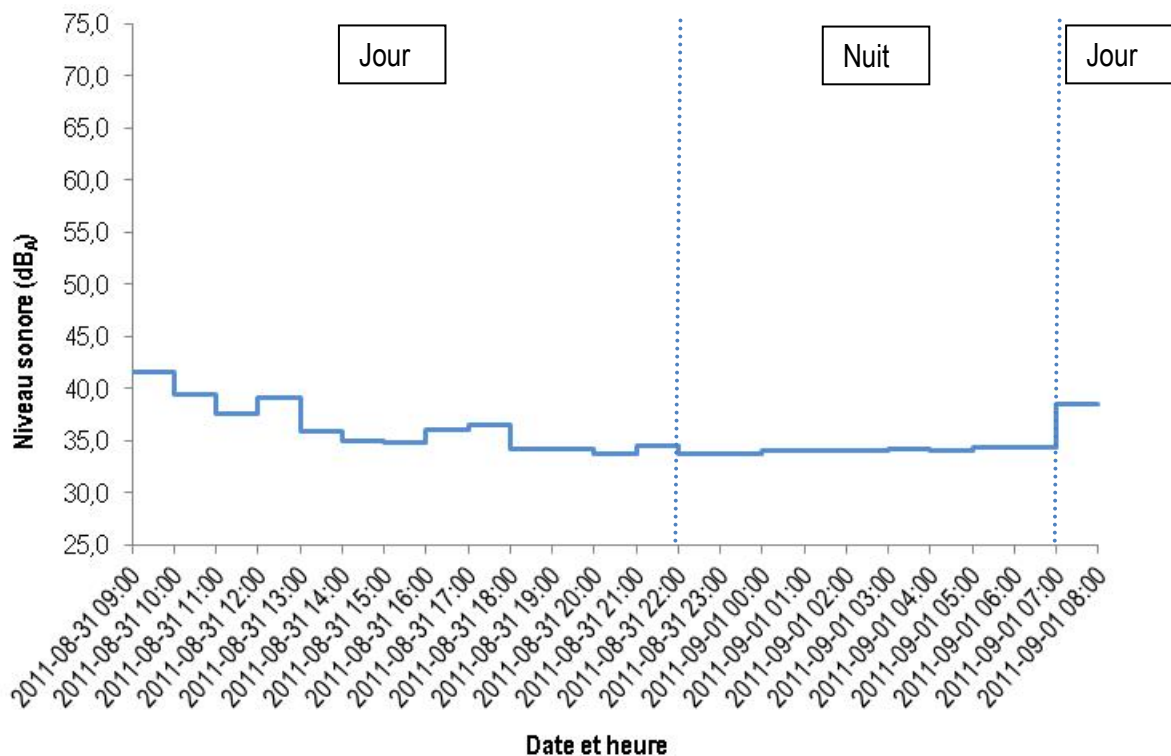


Figure 6 Niveaux sonores calculés au point d'évaluation VIG04 (sans activités) entre le 31 août et le 1<sup>er</sup> septembre 2011

## 5 Conclusion

La description du climat sonore réalisé entre le 26 août et le 2 septembre 2011 a permis de mesurer le bruit initial à quatre points d'évaluation situés dans les secteurs avoisinant l'emplacement projeté du parc éolien.

Le niveau sonore minimal a varié entre 29,3 et 48,7 dB<sub>A</sub> le jour et entre 30,1 et 42,4 dB<sub>A</sub> la nuit. Le niveau sonore maximal a varié entre 41,6 dB<sub>A</sub> et 67,0 dB<sub>A</sub> le jour et entre 30,1 dB<sub>A</sub> et 54,2 dB<sub>A</sub> la nuit.

Les principales sources de bruit, outre le bruissement du vent, sont d'origine anthropique, soit le bruit des véhicules dans les zones situées près du 3<sup>e</sup> Rang Ouest, ainsi que des bruits produits par de la machinerie et des outils. Des aboiements ont également été notés au point d'évaluation VIG03.

## 6 Bibliographie

MDDEP (2006). *Note d'instructions 98-01 sur le bruit (note révisée en date du 9 juin 2006)*. Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs. 23 p.

MDDEP (2011). *Directive pour le projet de parc éolien communautaire Viger-Denonville - Dossier 3211-12-182*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des évaluations environnementales. 22 p.



## Annexe A Photographies des sites de mesure du bruit initial

### Point d'évaluation VIG01 – Bâtiment avec activités d'apiculture – Saint-Paul-de-la-Croix



Photo 1. Vue du côté nord



Photo 2. Vue du côté est



Photo 3. Vue du côté sud



Photo 4. Vue du côté ouest

Point d'évaluation VIG02 – Résidence – Saint-Paul-de-la-Croix



Photo 1. Vue du côté nord-est



Photo 2. Vue du côté sud-est



Photo 3. Vue du côté sud-ouest



Photo 4. Vue du côté nord-ouest



**Point d'évaluation VIG03 – Résidence – Sainte-Épiphane**



Photo 1. Vue du côté nord-est



Photo 2. Vue du côté sud-est



Photo 3. Vue du côté sud-ouest



Photo 4. Vue du côté nord-ouest

Point d'évaluation VIG04 – Chalet – Saint-Paul-de-la-Croix



Photo 1. Vue du côté nord-est



Photo 2. Vue du côté est



Photo 3. Vue du côté sud



Photo 4. Vue du côté ouest

## Annexe B Conditions météorologiques mesurées par la station météorologique installée au point d'évaluation VIG02

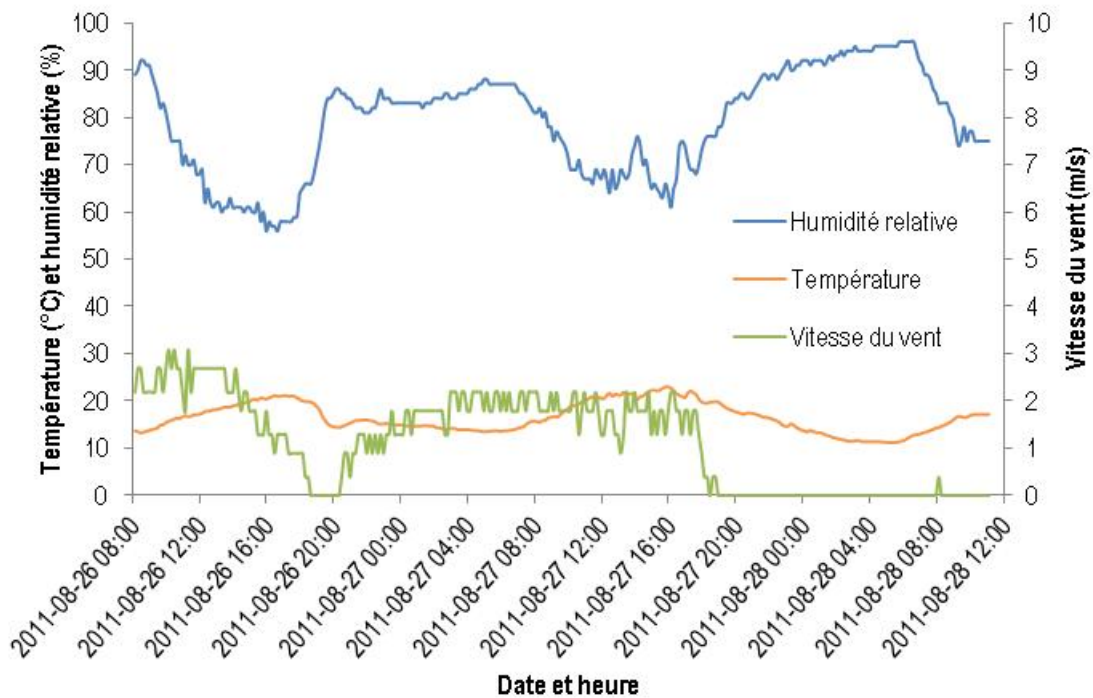


Figure B-1 Conditions météorologiques mesurées au point d'évaluation VIG02 entre le 26 et le 28 août 2011

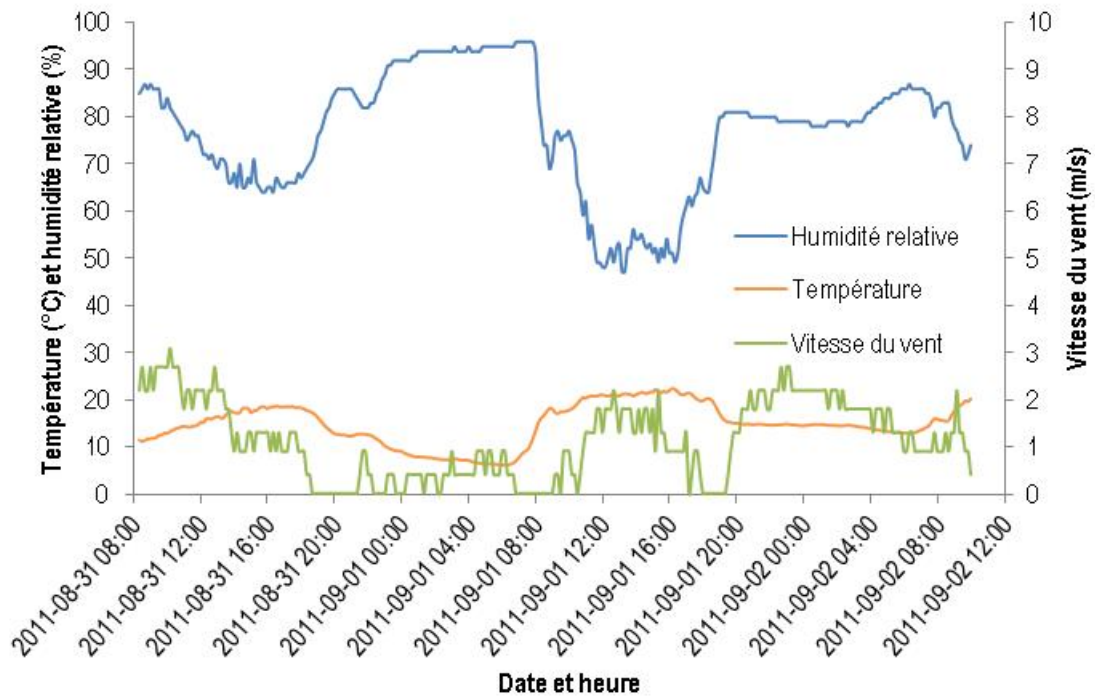


Figure B-2 Conditions météorologiques mesurées au point d'évaluation VIG02 entre le 31 août et le 2 septembre 2011



**Carleton-sur-Mer**

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

**Montréal**

**Québec**

**Rimouski**

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