

---

**PARC ÉOLIEN SAINT-PHILÉMON S.E.C.  
PARC ÉOLIEN DE SAINT-PHILÉMON**

---

**Étude d'impact sur l'environnement : volume 3**

**2.5 Description du climat sonore initial**

*PESCA Environnement  
14 décembre 2011*



# PARC ÉOLIEN SAINT-PHILÉMON S.E.C.

## Description du climat sonore initial *Parc éolien de Saint-Philémon*

14 décembre 2011

---





**PARC ÉOLIEN SAINT-PHILÉMON S.E.C.  
PARC ÉOLIEN DE SAINT-PHILÉMON**

**Description du climat sonore initial**

PESCA Environnement  
14 décembre 2011



**PARC ÉOLIEN SAINT-PHILÉMON S.E.C.**

**PARC ÉOLIEN DE SAINT-PHILÉMON  
DESCRIPTION DU CLIMAT SONORE INITIAL**

Étude réalisée pour	Parc éolien Saint-Philémon S.E.C.
Version	Finale
Déposée le	14 décembre 2011
N/Réf.	1110001-300

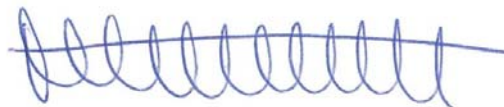
Photographies : PESCA Environnement

Citation en référence : PESCA Environnement. 2011. Parc éolien de Saint-Philémon. *Description du climat sonore initial*.  
Préparé pour Parc éolien Saint-Philémon S.E.C. 10 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





## □ TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE .....	1
2	DÉFINITIONS.....	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 STP01 .....	6
4.2	Point d'évaluation STP02.....	7
4.3	Point d'évaluation STP03.....	8
4.4	Point d'évaluation STP04.....	9
5	CONCLUSION.....	10
6	BIBLIOGRAPHIE.....	10

## □ LISTE DES FIGURES

Figure 1	Localisation des points d'évaluation du climat sonore initial Parc éolien de Saint-Philémon.....	3
Figure 2	Niveaux sonores (LAr, 1h) mesurés au point d'évaluation STP01 entre le 6 et le 7 octobre 2011 .....	6
Figure 3	Niveaux sonores (LAr, 1h) mesurés au point d'évaluation STP02 entre le 6 et le 7 octobre 2011 .....	7
Figure 4	Niveaux sonores (LAr, 1h) mesurés au point d'évaluation STP03 entre le 7 et le 8 octobre 2011 .....	8
Figure 5	Niveaux sonores (LAr, 1h) mesurés au point d'évaluation STP04 entre le 7 et le 8 octobre 2011 .....	9

## □ LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Points d'évaluation du bruit initial - Parc éolien de Saint-Philémon - 2011.....	2
Tableau 2	Sommaire du climat sonore initial - Parc éolien de Saint-Philémon - 2011 .....	5

## □ LISTE DES ANNEXES

Annexe A	Photographies des sites de mesure du bruit initial
Annexe B	Conditions météorologiques mesurées aux stations de Notre-Dame-du-Rosaire et de Charny et à la station météorologique installée au point d'évaluation STP03



# 1 Mise en contexte

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

Le domaine du parc éolien de Saint-Philémon est situé dans un secteur forestier, sur le territoire de la municipalité de Saint-Philémon, dans la MRC de Bellechasse.

Les relevés sonores ont permis de caractériser le niveau de bruit initial avant la construction du parc éolien sur une base horaire (L<sub>Ar,1h</sub>) 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 résidences, des chalets et une érablière sont présents.

# 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<sub>Aeq,T</sub>** :

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

**L<sub>Ar,T</sub>** :

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

Le niveau acoustique d'évaluation (L<sub>Ar,T</sub>) est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A (L<sub>Aeq,T</sub>) mesuré auquel on ajoute des termes correctifs lorsqu'applicables. Il existe trois termes correctifs :

- K<sub>I</sub> est le terme correctif pour les bruits d'impact;
- K<sub>T</sub> est le terme correctif pour le bruit à caractère tonal;
- K<sub>S</sub> 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 août 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 quatre points d'évaluation a été déterminée en considérant la position des résidences et des chalets (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 sites de mesure du climat sonore sont présentées à l'annexe A.

*Tableau 1 Points d'évaluation du bruit initial - Parc éolien de Saint-Philémon - 2011*

Point d'évaluation	Emplacement	Coordonnées (MTM NAD 83 Zone 7)	
		X	Y
STP01	Érablière 2929, route 281 Saint-Philémon	313 038	5 167 617
STP02	Chalet situé dans un centre de villégiature 1, rue de la Coulée Saint-Paul-de-Montminy	315 136	5 172 345
STP03	Résidence 1722 rang Saint-Isidore Saint-Philémon	312 164	5 171 804
STP04	Chalet Rang Saint-Arthur Saint-Philémon	314 993	5 167 606

Des mesures du  $L_{Aeq, 1s}$  initial ont été enregistrées à chaque point d'évaluation sur une période de 24 heures entre le 6 et le 8 octobre 2011. Après correction des données recueillies afin d'obtenir le  $L_{Ar, 1s}$ , une moyenne logarithmique a été calculée afin d'obtenir le  $L_{Ar, 1h}$  pour chaque heure complète de données.

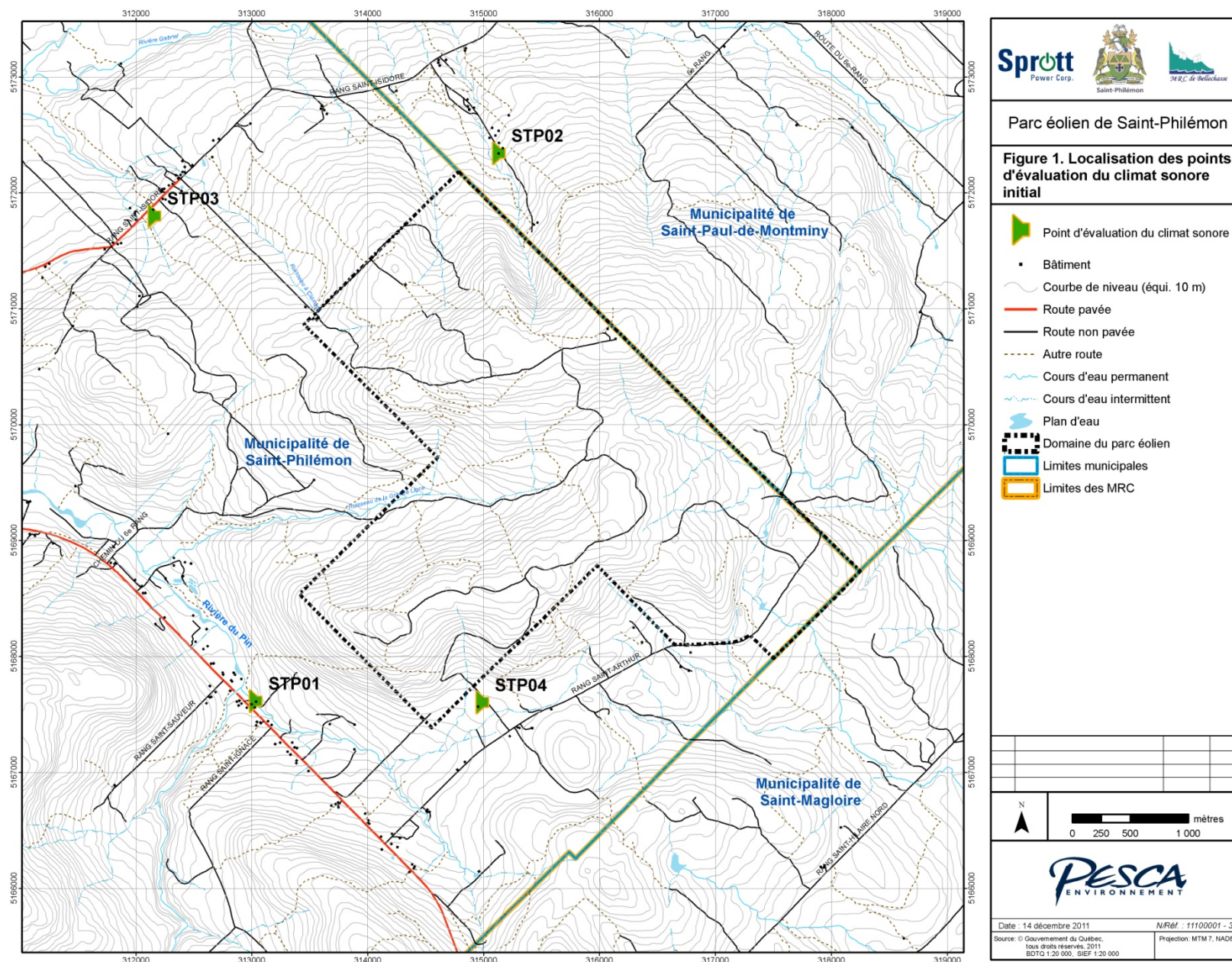


Figure 1 Localisation des points d'évaluation du climat sonore initial  
Parc éolien de Saint-Philémon

## 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 dB<sub>A</sub>. 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.

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.

Pour la période comprise entre 7h00 le 6 octobre 2011 et 8h00 le 7 octobre 2011, les données météorologiques horaires proviennent des stations météorologiques de Notre-Dame-du-Rosaire (vitesse du vent, température, précipitations) et de Charny (humidité relative).

Pour la période comprise entre 8h00 le 7 octobre 2011 et 9h00 le 8 octobre 2011, les données météorologiques proviennent d'une station météorologique installée au point d'évaluation STP03 (annexe A).

## 4 Analyse des résultats par point d'évaluation

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

Le niveau sonore minimal a varié entre 35,5 et 44,4  $dB_A$  le jour et entre 34,4 et 43,2  $dB_A$  la nuit. Le niveau sonore maximal a varié entre 49,5 et 62,7  $dB_A$  le jour et entre 40,8 et 49,2  $dB_A$  la nuit.

Les sources de bruit ont été de nature diverse et ont varié selon le point d'échantillonnage. Les bruits relatifs à la circulation de véhicules et au bruissement du vent dans les feuilles ont été enregistrés à tous les points d'évaluation.

*Tableau 2 Sommaire du climat sonore initial - Parc éolien de Saint-Philémon – 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
STP01	2011-10-06	7h00	2011-10-07	6h00	44,4	52,3	43,2	48,8
STP02	2011-10-06	8h00	2011-10-07	8h00	40,4	51,8	40,0	40,8
STP03	2011-10-07	8h00	2011-10-08	8h00	35,5	62,7	34,4	49,2
STP04	2011-10-07	10h00	2011-10-08	9h00	39,2	49,5	39,5	48,5

## 4.1 Point d'évaluation STP01

Le site du point d'évaluation STP01 localisé entre la rivière du Pin et la route 281 abrite une érablière (annexe A). Lors des mesures, aucune activité associée à l'érablière n'a été recensée. Un cours d'eau traverse le site où les mesures ont été prises à environ 25 m du point d'évaluation.

Le niveau sonore de jour a varié entre 44,4 et 52,3 dB<sub>A</sub>. Le niveau sonore de nuit a varié entre 43,2 et 48,8 dB<sub>A</sub> (tableau 2). Lors des mesures, les principales sources de bruit provenaient des véhicules circulant sur la route 281, de la rivière et du bruissement du vent.

Le sonomètre a été installé à 8 m au nord-ouest du bâtiment et à 65 m au nord-est de la route 281. Le terrain était principalement gazonné avec une rangée d'arbres longeant le cours d'eau. Des herbes hautes étaient présentes à environ 35 m au nord-est du point d'évaluation.

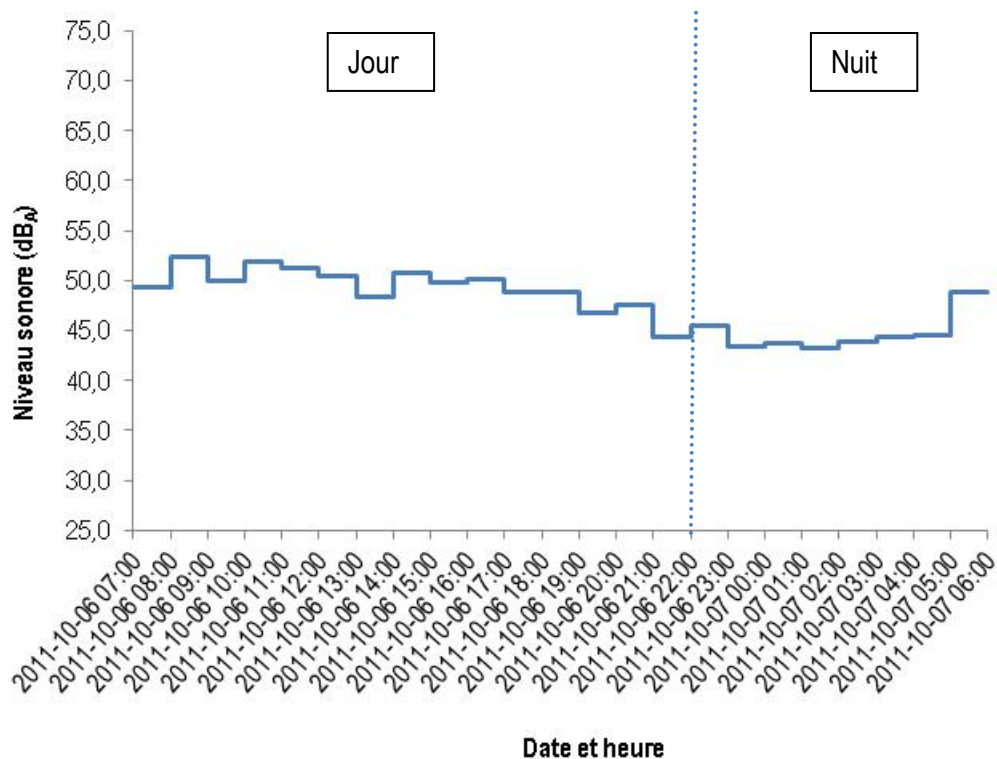


Figure 2 Niveaux sonores (L<sub>Ar</sub>, 1h) mesurés au point d'évaluation STP01 entre le 6 et le 7 octobre 2011



## 4.2 Point d'évaluation STP02

Sur le site du point d'évaluation STP02 se trouve un chalet faisant partie d'un ensemble de chalets de villégiature disponibles en location au centre Appalaches Spa-Lodge-Villégiature (annexe A). Lors de l'installation des appareils de mesure et de leur récupération, aucun locataire n'était présent.

Le niveau sonore de jour a varié entre 40,4 et 51,8 dB<sub>A</sub>. Le niveau sonore de nuit a varié entre 40,0 et 40,8 dB<sub>A</sub> (tableau 2). Lors des mesures, les principales sources de bruit provenaient du bruissement du vent dans les feuilles, des véhicules circulant près des chalets, des activités des locataires voisins et des hurlements d'une meute de chiens de traîneaux près du bâtiment principal situé à environ 600 m au nord-ouest du point d'évaluation.

Le sonomètre a été installé à 6 m au nord-ouest du chalet et à 13 m au sud-est du chemin d'accès aux chalets. Le secteur environnant était principalement boisé à l'exception du chemin d'accès et d'une zone d'environ 400 m<sup>2</sup> par chalet.

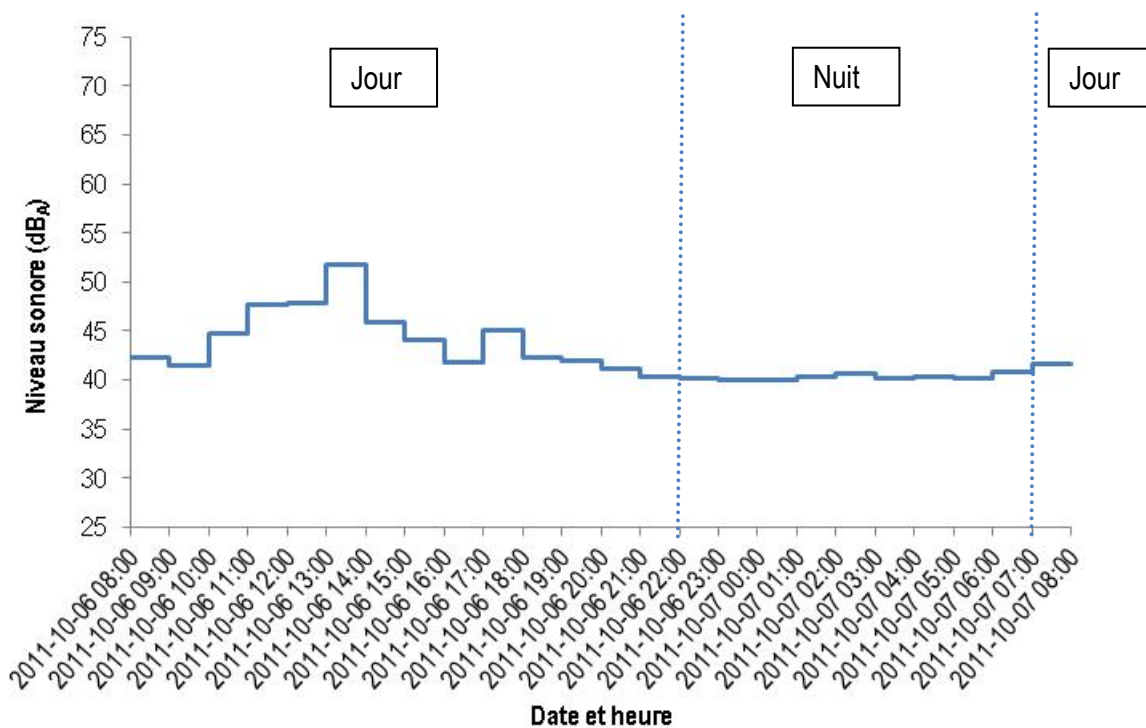


Figure 3 Niveaux sonores (L<sub>A</sub>, 1h) mesurés au point d'évaluation STP02 entre le 6 et le 7 octobre 2011

### 4.3 Point d'évaluation STP03

Sur le site du point d'évaluation STP03 localisé le long du rang Saint-Isidore se trouvent une résidence et trois bâtiments (annexe A).

Les niveaux sonores minimal et maximal étaient compris entre 35,5 et 62,7 dB<sub>A</sub> le jour et entre 34,4 et 49,2 dB<sub>A</sub> la nuit (tableau 2). Les principales sources de bruit provenaient de la circulation automobile sur le terrain et dans le chemin, de travaux effectués par les résidents sur le terrain, de la présence de deux chiens de garde ainsi que du bruissement du vent dans les feuilles. Des travaux forestiers étaient également audibles lors de l'installation du matériel.

Le sonomètre a été installé à 60 m au sud-est du chemin du rang Saint-Isidore, à environ 40 m au sud de la résidence et à 3 m au nord-est d'un des bâtiments. Les chiens étaient attachés entre la résidence et le point d'évaluation. Le secteur autour du point d'évaluation est situé en milieu forestier dans une clairière en terre battue d'une superficie approximative de 600 m<sup>2</sup>. Une station météorologique a également été installée à ce point d'évaluation entre 8h00 le 7 octobre 2011 et 10h00 le 8 octobre 2011.

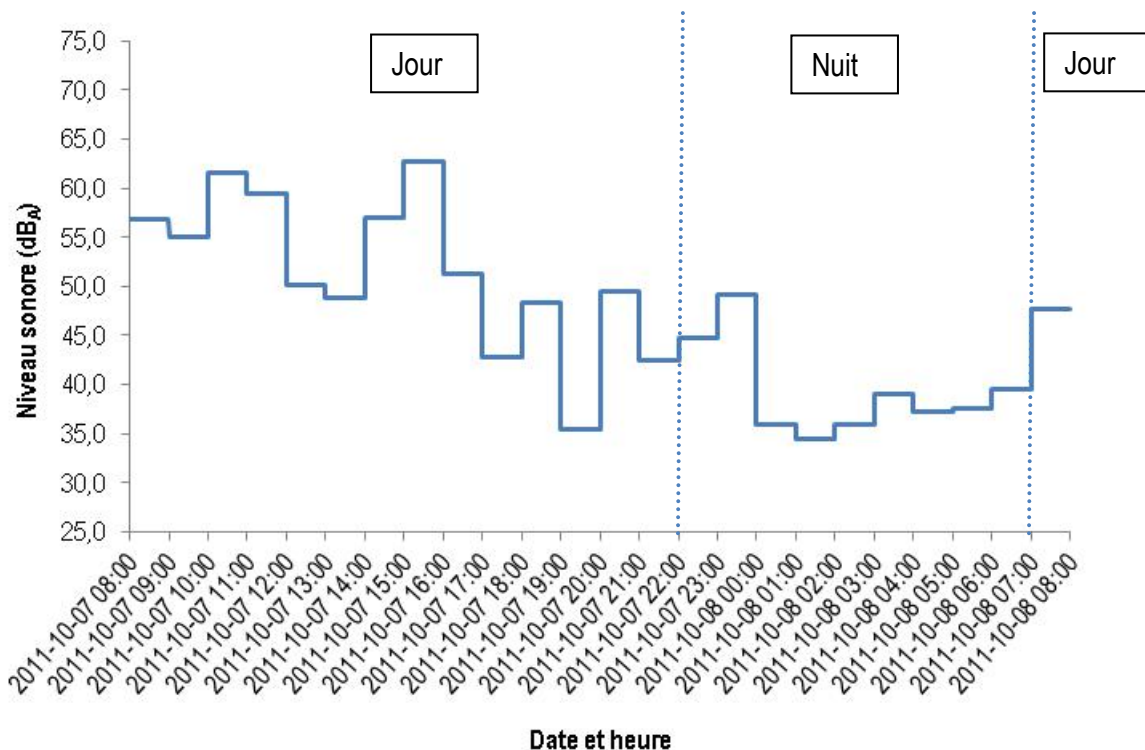


Figure 4 Niveaux sonores (L<sub>A</sub>, 1h) mesurés au point d'évaluation STP03 entre le 7 et le 8 octobre 2011

#### 4.4 Point d'évaluation STP04

Sur le site du point d'évaluation STP04 localisé près du chemin de la Tour, accessible à partir du rang Saint-Arthur, se trouvent un chalet et deux bâtiments (annexe A).

Les niveaux sonores minimal et maximal étaient compris entre 39,2 et 49,5 dB<sub>A</sub> le jour et entre 39,5 et 48,5 dB<sub>A</sub> la nuit (tableau 2). Les principales sources de bruit provenaient de la circulation automobile sur le terrain et le chemin de la Tour, des activités des résidents ainsi que du bruissement du vent dans les feuilles.

Le sonomètre a été installé à 50 m au nord-est du chalet et à 25 m au sud-ouest du chemin de la Tour. Le secteur environnant était principalement boisé.

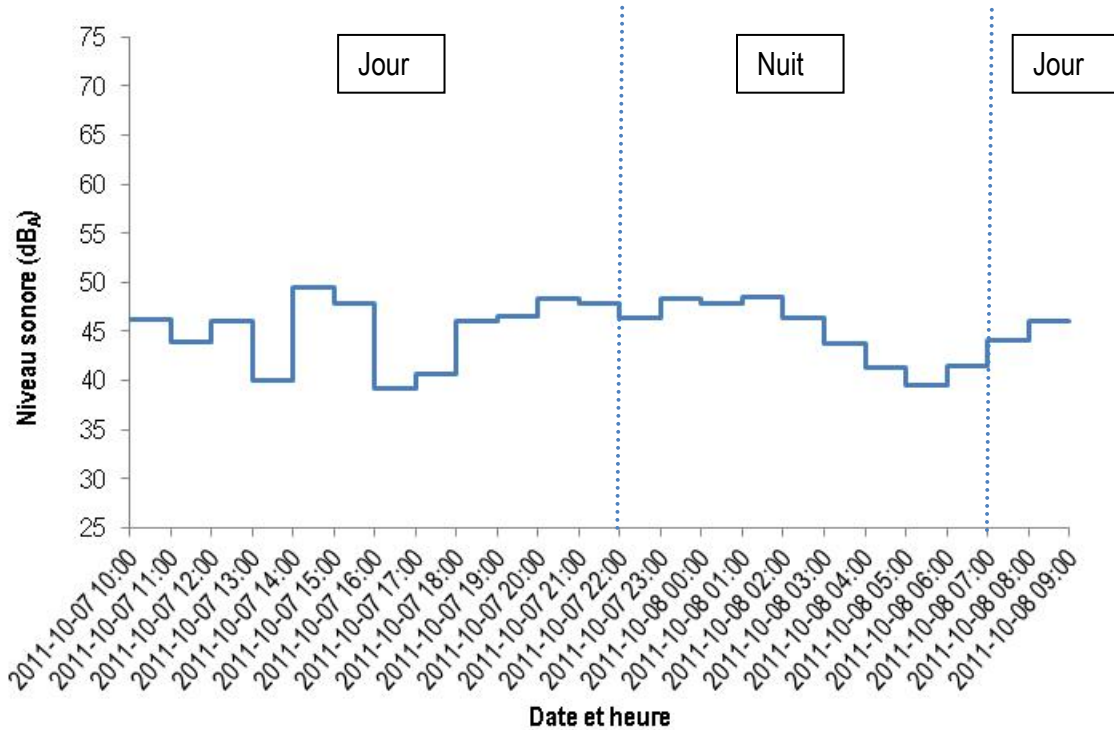


Figure 5 Niveaux sonores (L<sub>Ar</sub>, 1h) mesurés au point d'évaluation STP04 entre le 7 et le 8 octobre 2011

## 5 Conclusion

La description du climat sonore réalisé entre le 6 et le 8 octobre 2011 a permis de mesurer le bruit initial à quatre points d'évaluation situés dans les secteurs avoisinant l'emplacement projeté du parc éolien de Saint-Philémon.

Le niveau sonore minimal a varié entre 35,5 et 44,4 dB<sub>A</sub> le jour et entre 34,4 et 43,2 dB<sub>A</sub> la nuit. Le niveau sonore maximal a varié entre 49,5 et 62,7 dB<sub>A</sub> le jour et entre 40,8 et 49,2 dB<sub>A</sub> la nuit.

Les sources de bruit ont été de nature diverse et ont varié selon le point d'échantillonnage. Les bruits relatifs à la circulation de véhicules et au bruissement du vent dans les feuilles ont été enregistrés à tous les points d'évaluation.

La présence d'un cours d'eau près du point d'échantillonnage STP01 ainsi que des aboiements aux points d'évaluation STP02 et STP03 a également contribué au niveau sonore mesuré.

## 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 de Saint-Philémon par Parc éolien Saint-Philémon S.E.C. - Dossier 3211-12-191*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction des évaluations environnementales. 23 p.

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

### Point d'évaluation STP01 - Érablière



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 STP02 - Chalet**



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 STP03 - Résidence**



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 STP04 - Chalet**



Photo 1. Vue du côté nord



Photo 2. Vue du côté est



Photo 3. Vue du côté sud



Photo 4. Vue du côté ouest



## Annexe B Conditions météorologiques mesurées aux stations de Notre-Dame-du-Rosaire et de Charny et à la station météorologique installée au point d'évaluation STP03

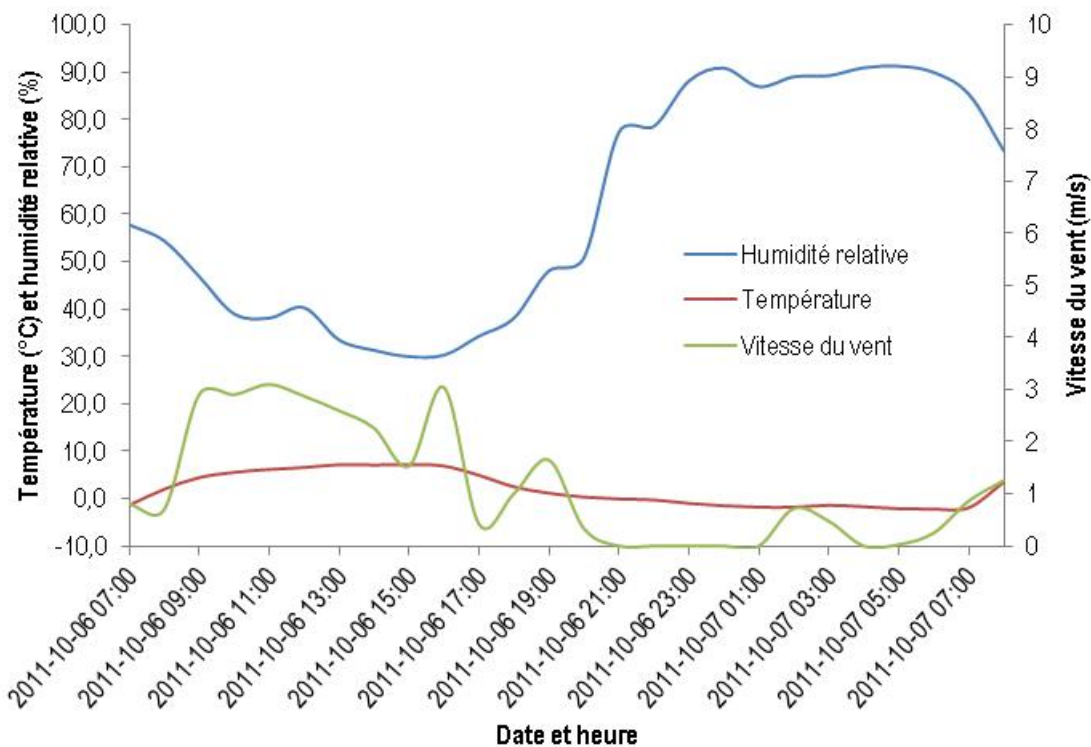


Figure B-1 Conditions météorologiques mesurées aux stations météorologiques de Notre-Dame-du-Rosaire (température et vent) et de Charny (humidité relative) entre le 6 et le 7 octobre 2011

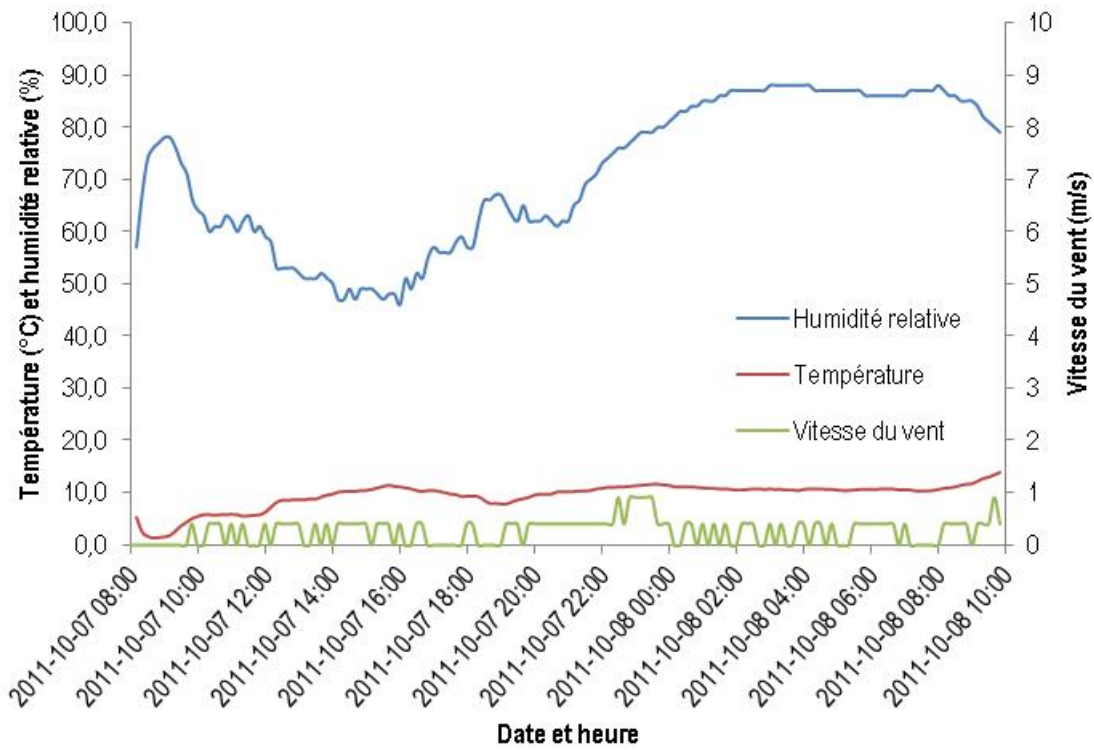


Figure B-2 Conditions météorologiques mesurées au point d'évaluation STP03 entre le 7 et le 8 octobre 2011



**Carleton-sur-Mer**

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

**Montréal**

**Québec**

**Rimouski**

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