

---

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

---

Étude d'impact sur l'environnement : volume 3

*2.5 Mesures de caractérisation acoustique*



***Mesures de caractérisation acoustique  
pour le projet de parc éolien  
Le Plateau***

**Rapport d'étude  
N/réf. 07-10-29-A1-Rev1**

Rapport réalisé pour  
Pesca Environnement

par

***André L'Espérance, Ing. Ph. D.***



## TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLE DES MATIÈRES.....</b>	<b>2</b>
<b>1.0 OBJECTIF .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0 MÉTHODOLOGIE .....</b>	<b>3</b>
2.1 LOCALISATION DES POINTS D'ÉVALUATION .....	3
2.2 INSTRUMENTATION .....	3
2.3 PÉRIODE DE MESURE .....	4
2.4 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES .....	4
<b>3.0 RÉSULTATS.....</b>	<b>5</b>
<b>4.0 CONCLUSION .....</b>	<b>8</b>
<b>ANNEXE A GLOSSAIRE .....</b>	<b>9</b>
<b>ANNEXE B LOCALISATION DES MESURES .....</b>	<b>10</b>
<b>ANNEXE C PHOTOS DES POINTS DE MESURE.....</b>	<b>11</b>



## 1.0 OBJECTIF

Le but de cette étude est de déterminer le bruit ambiant existant actuellement sur le site du projet de parc éolien Le Plateau.

## 2.0 MÉTHODOLOGIE

Cette étude a été réalisée en conformité avec la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de parc éolien, ainsi qu'en conformité avec la note d'instruction 98-01 sur le bruit du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (révision juin 2006). L'annexe A donne le lexique des termes acoustiques utilisés dans ce rapport, tel que spécifié dans la note d'instruction 98-01.

Plus spécifiquement, la méthodologie utilisée a consisté à :

- Effectuer des relevés sonores à des points d'évaluation répartis sur le territoire envisagé pour le parc éolien Le Plateau.
- Effectuer les analyses en vue de déterminer les indicateurs acoustiques Leq et L95% afin de déterminer le bruit ambiant initial sur le site.

### 2.1 Localisation des points d'évaluation

Le projet de parc éolien Les plateaux est situé en secteur forestier. Il y a dans le secteur quelques chalets et camps de chasse répartis sur l'ensemble du territoire.

Les positions des points d'évaluation ont été établis par Soft dB en collaboration avec PESCA en vue de bien représenter toutes les zones du parc.

La figure de la page suivante identifie les points d'évaluation 1, 2, 3 et 4 considérés dans l'étude.

Outre ces points d'évaluation, deux stations d'enregistrement ont été placés sur le site point 5 et 6 afin d'effectuer des enregistrement audio en continu. Ces enregistrements avaient pour objectif de permettre d'identifier les raisons de possibles variations des niveaux de bruit.

### 2.2 Instrumentation

Les relevés sonores ont été effectués avec un analyseur-intégrateur LARSON-DAVIS LD2900. Il s'agit d'un appareil de classe 1 conforme aux normes ANSI S1.4, CEI 651, CEI 804 tel que requis dans la note d'instruction 98-01.

L'appareil a été calibré avec un calibrateur Brüel & Kjaer modèle 4231 avant chaque mesure.

Le microphone a été placé à 1,5 mètres du sol, à plus de 3 mètres de toute surface réfléchissante. Une boule anti-vent de 9 cm de diamètre a été installée sur le microphone pour chaque mesure.

**Tableau 1 Instrumentation utilisée**

Description	Compagnie	Modèle	No Série
Analyseur-Intégrateur, classe 1	Larson-Davis	LD 2900*	2900A0382
Calibrateur microphone	Bruël & Kjaer	type 4231*	2170189

\* Équipement de classe 1 selon la norme ANSI S1.4, CEI 651, CEI 804

\*\* Équipement de classe 2 selon la norme ANSI S1.4, CEI 651

Les stations d'enregistrement en continu utilisant un sonomètre Brüel & Kjaer 2237.

Description	Compagnie	Modèle	No Série
Calibrateur microphone	Bruël & Kjaer	type 4231*	2170189
Sonomètre, classe 2	Bruël & Kjaer	type 2237**	2001466
Système d'enregistrement acoustique et de traitement des données	Soft dB	Tenor avec PC	403301

### 2.3 Période de mesure

Les mesures ont été effectuées les 13 et 14 juin 2007.

Pour les points d'évaluation 1 à 4, des relevés de 20 minutes ont été réalisés à différents moments de la journée afin de couvrir les périodes de jour et de nuit.

Pour les points d'enregistrement 5 et 6, les enregistrements ont été effectués en continu pendant des périodes de 24 et 16 heures respectivement.

### 2.4 Conditions météorologiques

Pendant les mesures, les conditions météorologiques respectaient tous les critères énoncés par la directive :

- Le vent a été de faible à nul durant toutes les mesures (mesuré sur le terrain avec un anémomètre REED modèle LM-81AM); à la station météorologique de Cap-Chat, les vents ont été en moyenne d'environ 12 km/h, soit 3,5 m/s., avec des minimum et maximum enregistrés de 4 et 22 km/h pour les deux jours (soit 1 m/s à 6,5 m/s).
- Il n'y a eu aucune précipitation
- Température variant entre 5°C et 13°C\*
- Humidité relative entre 75 et 95%\*
- Pression atmosphérique : entre 101 et 103 kPa\*

\* Source : Environnement Canada, station Cap-Chat



### 3.0 RÉSULTATS

#### **Niveau acoustique aux points d'évaluation 1 à 4**

Le tableau ci-dessous présente les niveaux acoustiques équivalents  $L_{Aeq,20min}$  du bruit ambiant initial à chacun des points, ainsi que les indicateurs statistiques L1% à L95%. Le L95% est généralement utilisé comme un bon indicateur du bruit de fond ambiant au point d'évaluation.

Ces résultats montrent que les niveaux de bruit ambiant actuel  $L_{Aeq,20min}$  varient entre 31,2 et 38,6 dBA. Ces niveaux sonores sont donc relativement bas et ne sont dus qu'au chant des oiseaux et autres sources de bruit naturel tel que le vent dans les arbres.

Le bruit de fond à chacun des points, estimé à partir de l'indicateur statistique L95%, est d'environ 26-27 dB au point 1, 3 et 4, alors qu'il est de 35 dBA au point #3. Cette différence s'explique par la présence d'un ruisseau aux environs du point #2.

#### **Enregistrement sonore continu aux points 5 et 6**

Au point 5, les enregistrements audio ont été effectués en continu de 19 h 41 le 13 juin à 20 h 41 le 14 juin, pour un total de 24 h d'enregistrement.

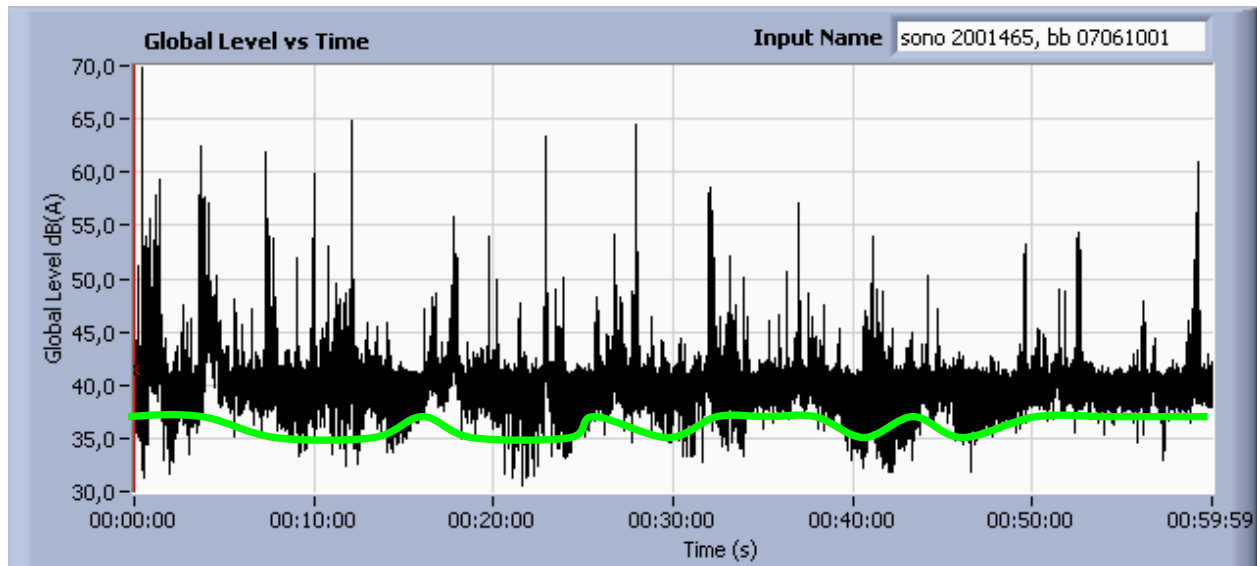
Au point 6, les enregistrements ont été effectués de 16 h 44 le 13 juin à 17 h 44 le 14 juin pour un total de 16 h d'enregistrement.

À titre d'exemple, les figures 1 et 2 présentent la trace temporelle du signal enregistré aux points 5 et 6. Cette trace temporelle correspond aux SPL en mode « Fast », soit les niveaux sonores moyennés à tous les 1/8 sec. Pour 1 heure d'enregistrement, il y a donc 28 800 échantillons.

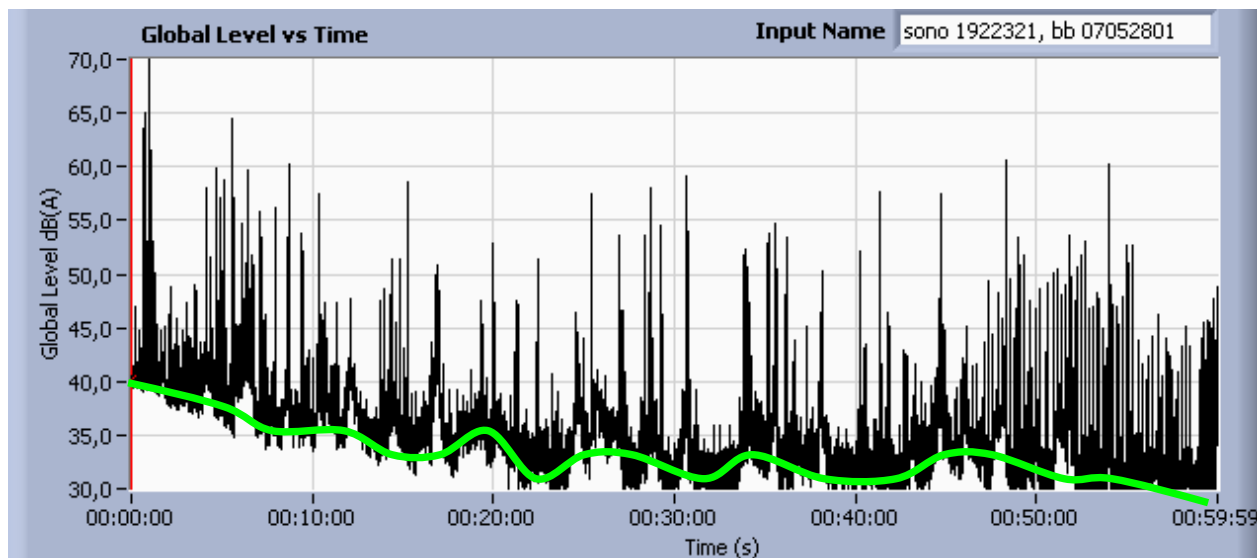
Les pics sur cette trace temporelle représentent des événements sporadiques, dus par exemple, au chant des oiseaux et autres bruits naturels dans l'environnement. Les minimum atteints sur la courbe (identifiés par le trait vert) représente le bruit de fond, i.e. le niveau sonore présent en continu dans l'environnement.

**Tableau 1 : Résultat des mesures de bruit de fond aux point d'évaluation**

		Niveau sonore dBA						Observations			
Point	Date/Heure	Leq	Niveau statistique					Vent		Ciel	Source de bruit
			L01	L10	L50	L90	L95	vitesse	direction		
P1	07/06/13 20h30	33,1	44	34,5	30	28	27,5	nil	nil	Dégagé	oiseaux
P1	07/06/14 7h38	32,3	39,5	34	28	26	26	nil	nil	Nuageux	oiseaux, suisse
P1	07/06/14 13h20	35,4	41	33,5	28,5	27	27	nil	nil	Soleil	oiseaux
P1	07/06/14 20h15	38,6	51	41	30,5	27,5	27	nil	nil	Soleil	oiseaux
P2	07/06/13 17h40	36,4	40	37	36	35,5	35,5	5 à 10	S.E.	dégagé	oiseaux, ruisseau
P2	07/06/14 10h40	35,5	41	36	35	34,5	34,5	nil	nil	Soleil	oiseaux, ruisseau
P2	07/06/14 16h20	36,1	44	36,5	35	34,5	34,5	nil	nil	Soleil	oiseaux, ruisseau
P2	07/06/14 19h15	37,1	42	38,5	36,5	36	36	nil	nil	Soleil	oiseaux, ruisseau
P3	07/06/13 15h20	33,8	41,5	36	31	27,5	27	8 km/h	S.E.	dégagé	avion, oiseaux
P3	07/06/14 8h25	33,8	46	34,5	27,5	26,5	26,5	nil	nil	Nuageux	oiseaux
P3	07/06/14 14h10	32,4	41,5	35	29	27	27	nil	nil	Soleil	oiseaux
P4	07/06/13 19h17	32,3	39,5	34,5	30,5	28	27,5	nil	nil	dégagé	oiseaux, avion
P4	07/06/14 11h35	31,8	42	34,5	28	27	26,5	nil	nil	Soleil	oiseaux, avion
P4	07/06/14 17h10	31,2	37	31,5	28	27	26,5	nil	nil	Soleil	oiseaux



**Figure 1** Variation des niveaux sonores au point 5 (mode « Fast ») de 19 h 41 à 20 h 41



**Figure 2** Variation des niveaux sonores au point 6 (mode « Fast ») de 16 h 44 à 17 h 44

## 4.0 CONCLUSION

Les mesures démontrent que les niveaux de bruit de fond sont relativement faibles dans le secteur du parc éolien.

Toutes les mesures effectuées montrent des niveaux de bruit ambiant variant entre 31 et 38 dBA, les plus forts niveaux sont dus au chant des oiseaux et au bruit du vent dans les feuilles, bruit de ruisseau, etc.

Le niveau de bruit de fond L95% (niveau sonore continu excluant les contributions intermittentes tel que le chant des oiseaux, le bruit du vent, etc.) montre que le niveau de bruit de fond dans le secteur est de l'ordre de 26-27 dBA, (excluant les endroits particuliers tel que ceux qui sont à proximité des rivières).

## **ANNEXE A GLOSSAIRE**

**Bruit ambiant** : bruit total existant dans une situation donnée à un instant donné, habituellement composé de bruits émis par plusieurs sources, proches ou éloignées;

**Bruit initial** : bruit ambiant avant toute modification d'une situation existante;

**Bruit résiduel** : bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, quand les bruits particuliers de la source visée sont supprimés du bruit ambiant;

**Évaluation** : toute méthode servant à mesurer ou prévoir la valeur d'un niveau acoustique et des termes correctifs ainsi que les effets nuisibles correspondants;

$L_{Aeq,T}$  : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence  $T$ ;

**Niveau acoustique d'évaluation** : tout niveau acoustique mesuré ou prévu auquel un terme correctif est ajouté;

**Point d'évaluation** : endroit précis d'où est effectuée une évaluation;

**Source** : toute activité ou tout état de chose ayant pour effet l'émission de bruit dans l'environnement (un ou plusieurs bruits particuliers peuvent être émis par une source);



**ANNEXE C PHOTOS DES POINTS DE MESURE**



**Figure 3 : Point #1**



**Figure 4 : Point #2**





**Figure 5 : Point #3**



**Figure 6 : Point #4**





**Figure 7 : Station d'enregistrement audio #1 (point #5)**



**Figure 8 : Station d'enregistrement audio #2 (point #6)**