

## Climat sonore projeté

Les niveaux de pression acoustique projetés du parc éolien à l'étude ont été déterminés par simulations à l'aide des équations de la méthode de la norme ISO 9613-2<sup>1</sup> du logiciel Sound Plan, version 6.3, de Braunstein + Berndt GmbH. Cette méthode tient compte de la puissance sonore par bandes d'octave des sources de bruit et des atténuations procurées par la dispersion géométrique (distance source vs récepteur), par la diffraction (effet écran des obstacles, e.g. dénivellation du terrain), par l'absorption moléculaire de l'air et du type de terrain. Par ailleurs, cette méthode est conservatrice puisqu'elle permet de prédire le niveau sonore avec un vent portant (i.e. de la source vers un récepteur) ou avec une inversion de température modérée comme cela arrive communément la nuit.

Les données utilisées dans les calculs sont les suivantes :

- Description des éoliennes :
  - Modèle d'éolienne : General Electric, GE 1.5xle
  - Nacelle à 80 m du sol.
  - Niveau de puissance sonore des éoliennes : la valeur utilisée dans les simulations est la plus élevée apparaissant au document technique du manufacturier pour le modèle d'éolienne considérée, soit 104,0 dBA. C'est la valeur qui est présentée pour un vent de 7 m/s et plus (à une hauteur de 10 m) et pour une nacelle à une hauteur de 80 m.  
Réf. : « *Technical documentation wind turbine generator system GE 1.5xle 50 & 60 Hz* ».
  - Nombre : 100.
  
- Topographie des lieux : lignes de niveaux aux 10 m.

Les résultats des simulations ont été utilisés pour vérifier la conformité du projet ainsi que pour qualifier l'importance de l'effet environnemental. Ils sont présentés sous une forme tabulaire aux points utilisés lors de l'inventaire du climat initial, et sous une forme graphique (avec isocontours), à la section portant sur la conformité.

---

<sup>1</sup> *Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre, Partie 2 : Méthode générale de calcul.*

## **Limites de bruit retenues**

La vérification de la conformité des émissions sonores du projet a été réalisée en comparant les résultats des évaluations avec les limites sonores retenues.

Ces limites proviennent de règlements ou, pour certaines instances gouvernementales, de critères qui sont appliqués lorsqu'elles ont à émettre des autorisations pour des projets industriels.

Les limites de bruit qui ont été retenues pour vérifier la conformité du projet sont passés en revue aux paragraphes suivants.

### **Pallier municipal**

Le parc éolien à l'étude s'étend sur plusieurs municipalités, soit Matane, Saint-Ulric, Saint-Léandre et Saint-Damase.

Ces municipalités ne possèdent pas de règlement pouvant s'appliquer à un parc éolien, à l'exception de Saint-Ulric. Le règlement n°282 concernant les nuisances de cette municipalité, à l'article 19, stipule :

*«a) Constitue une nuisance tout bruit émis entre 23 h et 7 h le lendemain, dont l'intensité est de 40 décibels ou plus, à la limite du terrain d'où provient le bruit à l'exception du bruit occasionné par l'utilisation d'un ventilateur servant au séchage du foin ou du grain ;*

*b) Constitue une nuisance tout bruit émis entre 7 h et 23 h, dont l'intensité est de 60 décibels ou plus, à la limite du terrain d'où provient le bruit à l'exception du bruit occasionné par l'utilisation d'un ventilateur servant au séchage du foin»*

### **Pallier provincial**

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) ne possède pas de réglementation sur le bruit émis par une installation telle qu'un parc éolien. Ce Ministère utilise toutefois régulièrement une note d'instruction (n°98-01) pour le bruit provenant d'activités industrielles non réglementées. Celle-ci est présentée dans l'encadré suivant.

Les limites de bruit sont exprimées en niveaux de pression acoustique équivalents, évalués pour une période d'une heure ( $L_{Aeq, 1h}$ ) à 1,2 m du sol et 3 à 6 m d'un bâtiment s'il s'agit d'un lot bâti, ou à la limite du terrain s'il s'agit d'un lot non bâti.

**Extrait de la note d'instruction 98-01**

*Le niveau sonore maximum des sources fixes sera inférieur, en tout temps et en tous points de réception du bruit, au plus élevé des niveaux suivants.*

**1. Niveaux sonores maximaux permis en fonction de la catégorie de zonage :**

<b>Zonage</b>	<b>Nuit (dBA)</b>	<b>Jour (dBA)</b>
<i>I</i>	40	45
<i>II</i>	45	50
<i>III</i>	50	55
<i>IV</i>	70	70

**CATÉGORIES DE ZONAGE**

**Zones sensibles :**

- I. Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.*
- II. Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.*
- III. Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.*

**Zone non sensible :**

- IV. Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et de 55 dBA le jour.*

**2. Niveau sonore égal au niveau ambiant mesuré au même endroit lors de l'arrêt complet des opérations de l'entreprise.**

*Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h.*

**Pallier fédéral**

Le pallier fédéral ne possède pas de règlement sur le bruit s'appliquant à des parcs éoliens.

### **Limites retenues**

En tenant compte des règlements et critères consultés ainsi que des niveaux de bruit ambiant initial mesurés (novembre 2004), les limites sonores qui ont été retenues pour vérifier la conformité du projet, sont 45 dBA le jour (7 h – 19 h) et 40 dBA la nuit (19 h – 7 h).

### **Vérification de la conformité du projet**

Les niveaux de bruit projetés durant la phase d'exploitation du parc d'éoliennes, sont présentés au tableau 1 ainsi qu'à la figure «niveau sonore projeté» sous forme d'isocontours.

Les niveaux de bruit projetés ont été comparés aux limites sonores retenues afin de déterminer la conformité.

**Tableau 1 Vérification de la conformité  
100 éoliennes, vent portant**

N° du point d'évaluation	Niveau sonore évalué, L <sub>Aeq</sub> , dB	Limites sonores retenues		Conformité	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit
1	< 30	45	40	oui	oui
2	< 30			oui	oui
3	< 30			oui	oui
4	37			oui	oui
5	36			oui	oui
6	33			oui	oui
7	37			oui	oui
8	35			oui	oui
9	42			oui	non
10	39			oui	oui
11	38			oui	oui
12	36			oui	oui
13	39			oui	oui
14	< 30			oui	oui
15	< 30			oui	oui
16	< 30			oui	oui
17	40			oui	oui
18	< 30			oui	oui
19	< 30			oui	oui
20	< 30			oui	oui
21	< 30			oui	oui
22	35			oui	oui
23	38			oui	oui
24	40			oui	oui
25	28			oui	oui
26	25			oui	oui
27	27			oui	oui
28	< 30			oui	oui
29	< 30			oui	oui
30	31			oui	oui
31	22			oui	oui
32	33			oui	oui
33	21			oui	oui
34	35			oui	oui
35	41			oui	non
36	43			oui	non
37	39			oui	oui
38	40			oui	oui
39	36			oui	oui
40	36			oui	oui
41	36			oui	oui
42	37			oui	oui
43	42			oui	non
44	36			oui	oui
45	41			oui	non
46	40			oui	oui
47	44			oui	non
48	< 30			oui	oui
49	30			oui	oui
50	38			oui	oui
51	40			oui	oui
52	38			oui	oui
53	38			oui	oui
54	33			oui	oui
55	31			oui	oui
56	34			oui	oui
57	38			oui	oui
58	<30			oui	oui
59	30			oui	oui

Les niveaux sonores calculés des éoliennes excèdent la limite retenue uniquement en période de nuit, à 6 points sur 59. La présence de ces dépassements anticipés sera vérifiée lors d'un suivi du climat sonore au début de la phase d'exploitation.

## **Évaluation de l'effet environnemental du projet**

Les effets appréhendés du projet sur le climat sonore ont été évalués en tenant compte du niveau sonore initial et du niveau sonore projeté.

Avec les termes correctifs et la fonction dose-effet, apparaissant à la norme ISO-1996-1 (2003), il est possible d'évaluer le pourcentage de la population fortement gênée par le bruit dans la situation initiale et dans celle projetée. Le paramètre utilisé est le niveau acoustique jour/nuit  $L_{dn}^2$  en dBA.

À partir de ces pourcentages, l'intensité de l'effet sonore anticipé est qualifiée de faible, moyen, fort ou très fort, selon la méthodologie décrite à l'annexe J du rapport principal.

Les résultats sont présentés au tableau suivant.

---

<sup>2</sup> Niveau de bruit équivalent sur 24 h, auquel un terme correctif (+ 10 dB) a été appliqué aux niveaux sonores de nuit (entre 22 h et 7 h,) afin de tenir compte du fait que le bruit est plus dérangeant durant cette période.

Tableau 2 Évaluation de l'intensité de l'effet sonore

Colonne 1 Point	Colonne 2 Description	Colonne 3 Niveau de bruit initial Ldn, dBA	Colonne 4 Niveau de bruit du parc calculé Ldn, dBA	Colonne 5 Niveau de bruit total avec le parc (colonne 3 + 4) Ldn, dBA	Colonne 6 Qualification de l'intensité de l'effet sonore
4	112, Lac des îles	26	48	48	faible
5	3227 Chemin Lac des îles	46	47	50	faible
7	3326, 6 <sup>e</sup> rang ouest	39	48	49	faible
10	3034, rue Principale	33	50	51	faible
14	932, rue Levasseur	26	40	41	faible
16	107, rue Banville	30	41	42	faible
17	2874, rang 10 <sup>e</sup> est	26	51	51	faible
18	2790, 8 <sup>e</sup> rang	30	40	41	faible
19	473, route du centre de ski	45	41	47	faible
<p>Les points utilisés dans l'évaluation de l'intensité de l'effet environnemental, sont ceux où des relevés de bruit initial ont été effectués.</p> <p>Les valeurs inscrites à la colonne 4 (niveau de bruit du parc calculé) incluent une correction de + 5 dBA afin de tenir compte du fait qu'il s'agit d'une nouvelle source de bruit dans la zone d'étude (en accord avec la procédure ISO 1996-1 (2003))</p>					

En tenant compte de l'étendue de la zone affectée (locale), la durée de l'activité (longue), l'importance de l'effet environnemental est faible pour l'ensemble des points d'évaluation.