



Acoustique - Vibrations - Mécanique des fluides

Etude d'impact acoustique



Projet éolien – Barville-en-Gâtinais et Egry (45)

Etude réalisée pour le compte de ABO Wind SARL

ABO
WIND



A POITIERS A BORDEAUX

12 Boulevard Chasseigne - 86000 POITIERS 16 - 18 Rue l'Hermite - 33520 BRUGES

T : 05 49 46 24 01 - F : 05 49 41 53 09 - contact@gantha.com T : 05 47 50 03 80 - F : 05 47 50 12 22 - contact-bx@gantha.com

SIREN 444 214 209 - www.gantha.com

Qualification OPQIBI sous le n° 12 08 2488



FICHE SIGNALÉTIQUE

INTERLOCUTEUR CLIENT	Mme Marine BEAUBEAU
ADRESSE CLIENT	ABO Wind SARL 19 Bd Alexandre Martin 45000 ORLEANS
TITRE DU DOCUMENT	Etude d'impact acoustique Projet éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry (45)
REFERENCE DU DOSSIER DE PRESTATION	2017/326/ABOWIND Barville
REFERENCE DU DOCUMENT	2017-326-004-RA-v4
REFERENCE DE LA COMMANDE	Bon de commande n°2017-02791 du 15/11/2017

* **AUTEUR** : Benjamin HANCTIN

* **VERIFICATEUR** : Arnaud MENORET

A Poitiers, le 6 novembre 2018

A Poitiers, le 7 novembre 2018

ORGANISME	DESTINATAIRE	NB DE COPIES
ABO Wind	Mme Marine BEAUBEAU	1 exemplaire PDF
ABO Wind	M. Thomas JACOVIAC	1 exemplaire PDF

SOMMAIRE

1	OBJET DU DOCUMENT	5
2	PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES	5
3	ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE	5
4	PRESENTATION DU PROJET	8
4.1	<i>Contexte</i>	8
4.2	<i>Plan de situation et coordonnées des points de mesure</i>	9
5	METHODOLOGIE DE CARACTERISATION DE L'ETAT SONORE INITIAL.....	11
5.1	<i>Mesures ponctuelles</i>	11
5.2	<i>Vitesse standardisée</i>	12
5.3	<i>Analyse des niveaux sonores enregistrés.....</i>	13
6	MESURES SONORES DU SITE.....	14
6.1	<i>Points de mesure.....</i>	14
6.2	<i>Date et durée des mesures.....</i>	14
6.3	<i>Matériels utilisés.....</i>	15
6.4	<i>Conditions météorologiques</i>	15
7	PARTICULARITES SONORES DU SITE	17
7.1	<i>Situation</i>	17
7.2	<i>Environnement sonore.....</i>	17
7.3	<i>Classes homogènes</i>	17
8	RESULTATS	19
8.1	<i>Point 1 – Barville Ouest</i>	20
8.2	<i>Point 2 – Barville Sud</i>	22
8.3	<i>Point 3 – Egry Bourg.....</i>	24
8.4	<i>Point 4 – Egry Sud</i>	25
8.5	<i>Point 5 – Beaune Bretonnière.....</i>	26
8.6	<i>Point 6 – Batilly.....</i>	27
8.7	<i>Point 7 – Boynes Les Bordes.....</i>	28
8.8	<i>Point 8 – Boynes Bourg</i>	29
8.9	<i>Synthèse des niveaux sonores mesurés</i>	31
8.10	<i>Analyse et classement des sensibilités acoustiques des points de voisinage.....</i>	33
9	ENVIRONNEMENT SONORE DE REFERENCE.....	34
10	ANALYSE ACOUSTIQUE DES VARIANTES D'IMPLANTATION	35
11	MODELISATION DE L'IMPACT SONORE DU PROJET	39
11.1	<i>Logiciel de modélisation.....</i>	39
11.2	<i>Modélisation du site.....</i>	40
11.3	<i>Modélisation des impacts sonores</i>	41

11.4	Caractéristiques des vents portants	43
11.5	Réduction de la contribution sonore des éoliennes.....	44
12	BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE	45
12.1	Délimitation du périmètre.....	45
12.2	Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété.....	46
12.3	Tonalités marquées.....	47
12.4	Analyse des résultats en limite de propriété.....	47
13	CONTRIBUTION DU PROJET AU VOISINAGE	48
13.1	Contributions et émergences	49
13.2	Analyse des résultats au voisinage.....	61
14	REDUCTION DE LA CONTRIBUTION SONORE DU PROJET EN PERIODE NOCTURNE UNIQUEMENT	61
14.1	Fonctionnement optimisé – Préconisations.....	62
14.2	Contributions et émergences avec optimisations	66
14.3	Analyse avec optimisation	78
15	RISQUES D'IMPACTS CUMULES	79
16	ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT SONORE	81
16.1	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet.....	81
16.2	Evolution de l'environnement sonore avec la mise en place du projet.....	81
17	SYNTHESE GENERALE DE L'ETUDE ACOUSTIQUE	80
17.1	Etat sonore initial.....	80
17.2	Impact du parc éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry (45) en limite de propriété et tonalités marquées	80
17.3	Impact du parc éolien de Barville au voisinage.....	80
17.4	Mesures de contrôle acoustique après installation du parc.....	80

ANNEXES

- ↪ Annexe 1 : Données de vent et de pluie observées du 29 janvier au 19 février 2018
- ↪ Annexe 2 : Tableaux de synthèse détaillés des résultats de mesures
- ↪ Annexe 3 : Fiches de mesures sonométriques du 29 janvier au 19 février 2018
- ↪ Annexe 4 : Cartographie des contributions du projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45) - Avant Optimisation
- ↪ Annexe 5 : Cartographie des contributions du projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45) - Après Optimisation - Période nocturne
- ↪ Annexe 6 : Fiches techniques - Senvion 4.2M-148 HH=114m

1 OBJET DU DOCUMENT

Ce rapport présente l'étude d'impact acoustique relative au projet d'implantation du parc éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry (45).

Ce rapport d'étude d'impact acoustique comprend :

- la détermination de l'état initial ou « Etat 0 », permettant de définir les objectifs acoustiques à atteindre,
- l'évaluation, par le calcul, de l'impact sonore du projet en limite de propriété du parc et au voisinage le plus proche,
- en cas de non conformité, les préconisations de réduction du bruit émis par les éoliennes.

2 PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES

L'étude d'impact acoustique, objet du présent document, a été réalisée par :

Nom et adresse	GANTHA 12 Boulevard Chasseigne 86000 Poitiers
Chargé d'études	Arnaud MENORET, <i>Ingénieur Acousticien</i>
Qualification	Qualification OPQIBI sous le n° 12 08 2488

3 ENVIRONNEMENT REGLEMENTAIRE

❖ Textes et normes de référence

Cette campagne de mesures acoustiques a été réalisée conformément aux prescriptions :

- **de l'arrêté du 26 août 2011**, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement,
- **de l'arrêté du 23 janvier 1997**, relatif aux bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- **de la norme NFS 31-010 de décembre 1996**, « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »,
- **du projet de norme NFS 31-114**, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne »,
- **du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts** des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016).

❖ Grandeurs acoustiques utilisées

La notion de bruit s'exprime en « décibel pondéré A » (dB(A)), le choix de la pondération est lié à la réponse de l'oreille ; la pondération A est destinée à reproduire le bruit perçu par l'oreille humaine (plus sensible aux moyennes et hautes fréquences).

Le L_{Aeq} est le niveau de pression continu équivalent pondéré par le filtre A, mesuré sur une période d'acquisition. La période référence est, ici, de 10 minutes.

La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme $L_{eq}(t_1, t_2)$ est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée (t_1, t_2) et contenant la même énergie acoustique que le niveau fluctuant réellement observé.

L'**indice fractile L_N** correspond au niveau de pression acoustique dépassé pendant N % du temps de mesure. Par exemple le L_{50} est le niveau de bruit dépassé pendant 50 % du temps.

❖ Définition des termes réglementaires

Le bruit ambiant est composé par l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées du site étudié.

Le bruit particulier est la composante du bruit ambiant que l'on désire distinguer. Il s'agit, dans le cadre de cette étude, des émissions sonores engendrées par le futur parc éolien.

Le bruit résiduel correspond au bruit en l'absence du bruit particulier.

L'émergence correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel. Elle mesure la contribution de l'objet étudié au bruit ambiant.

$$e = L_{50,T}(amb) - L_{50,T}(res)$$

L'indicateur d'émergence est calculé conformément à la norme NFS 31-010 à partir des indices fractiles L_{50} .

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de 1/3 d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (2 bandes inférieures et les 2 bandes supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 990 Hz	1600 Hz à 8 kHz
10 dB	5 dB	5 dB

La durée cumulée d'apparition du bruit particulier est un terme correctif qui peut être ajouté aux valeurs d'émergence limite. Dans le cas du présent projet, on choisit comme hypothèse un jour de vent où le parc éolien sera en activité sur une durée supérieure à 8 heures sur chaque période (diurne et nocturne), le terme correctif est donc de 0 dB(A).

❖ Objectifs réglementaires

L'installation est construite, équipée et exploitée de telle façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.

▪ **Emergence :**

Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
Inférieur à 35 dB(A)	Installation conforme	

L'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011, indique que :

« Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB(A) fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à » :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier	Terme correctif en dB(A)
20 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

Dans le cadre d'une source d'origine éolienne, on considère une durée d'apparition supérieure à 8 heures et donc un terme correctif de **0 dB(A)**.

▪ **Niveaux de bruit limite :**

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'installation (article 2 de l'arrêté du 26 août 2011) sont résumés dans le tableau suivant :

Arrêté du 26 août 2011		
Période diurne (7h – 22h)	Période nocturne (22h-7h)	Périmètre de mesure du bruit de l'installation
L_{limite} = 70 dB(A)	L_{limite} = 60 dB(A)	Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre de chaque aérogénérateur et de rayon R
		<i>R = 1,2 × (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor)</i>

Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit.

▪ **Tonalité marquée :**

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'Annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

❖ Prise en compte de la particularité de l'éolien (NFS 31-114)

Etant donné que le niveau de bruit résiduel varie de manière importante sur un intervalle de temps de 8 heures, le niveau de pression équivalent L_{Aeq} ne suffit pas toujours à évaluer la gêne induite par le parc éolien sur le voisinage.

Le projet de norme NFS 31-114 préconise donc d'utiliser l'indice fractile L_{50} plus représentatif de la situation sonore du site.

❖ Classes homogènes

Une classe homogène est définie en fonction des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores (variation de trafic routier, saison, activités humaines ...).

De cette manière la vitesse du vent est la seule variable influente sur les niveaux sonores à l'intérieur de chaque classe homogène préalablement définie.

Ainsi une classe homogène peut être définie par l'association de plusieurs critères tels que :

- période diurne / période nocturne,
- saison (automne-hiver / printemps-été),
- activités humaines,
- conditions météorologiques hors précipitations,
- conditions de précipitations,
- ...

A noter qu'une vitesse de vent n'est pas considérée comme une classe homogène.

4 PRESENTATION DU PROJET

4.1 Contexte

La société ABO Wind développe un projet éolien dont la zone d'étude se situe sur les communes de Barville-en-Gâtinais, Egry et Beaune-la-Rolande (45).

Parmi les études des différents impacts du projet, les risques de nuisance sonore sur le voisinage doivent être évalués.

Cette étude est menée en tenant compte des recommandations du Guide du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer datant de décembre 2016 et relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres.

Ce document constitue la première phase de l'étude qui vise à déterminer, par des mesures sonométriques et par des relevés sur site, l'état acoustique initial dans la zone du projet.

Cet état des lieux permet de caractériser :

- Les caractéristiques du site : nature des sols, météorologie, environnement sonore ...
- Le niveau de bruit résiduel spécifique de la zone servant de référence à la détermination des objectifs réglementaires à respecter et des émergences à ne pas dépasser.

Les mesures acoustiques sont réalisées selon la norme *NF S 31-010 : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement* et le projet de norme *NF S 31-114 : Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne* dans sa version de juillet 2011.

Dans un second temps, l'impact sonore du futur parc éolien est calculé grâce à un logiciel de propagation sonore. Ces calculs prévisionnels sont réalisés conformément à la norme standard internationale *ISO 9613 : Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre*.

A partir des simulations et des objectifs à atteindre, une analyse des résultats permet de statuer sur la conformité ou la non-conformité du projet vis-à-vis de la réglementation : *Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent*.

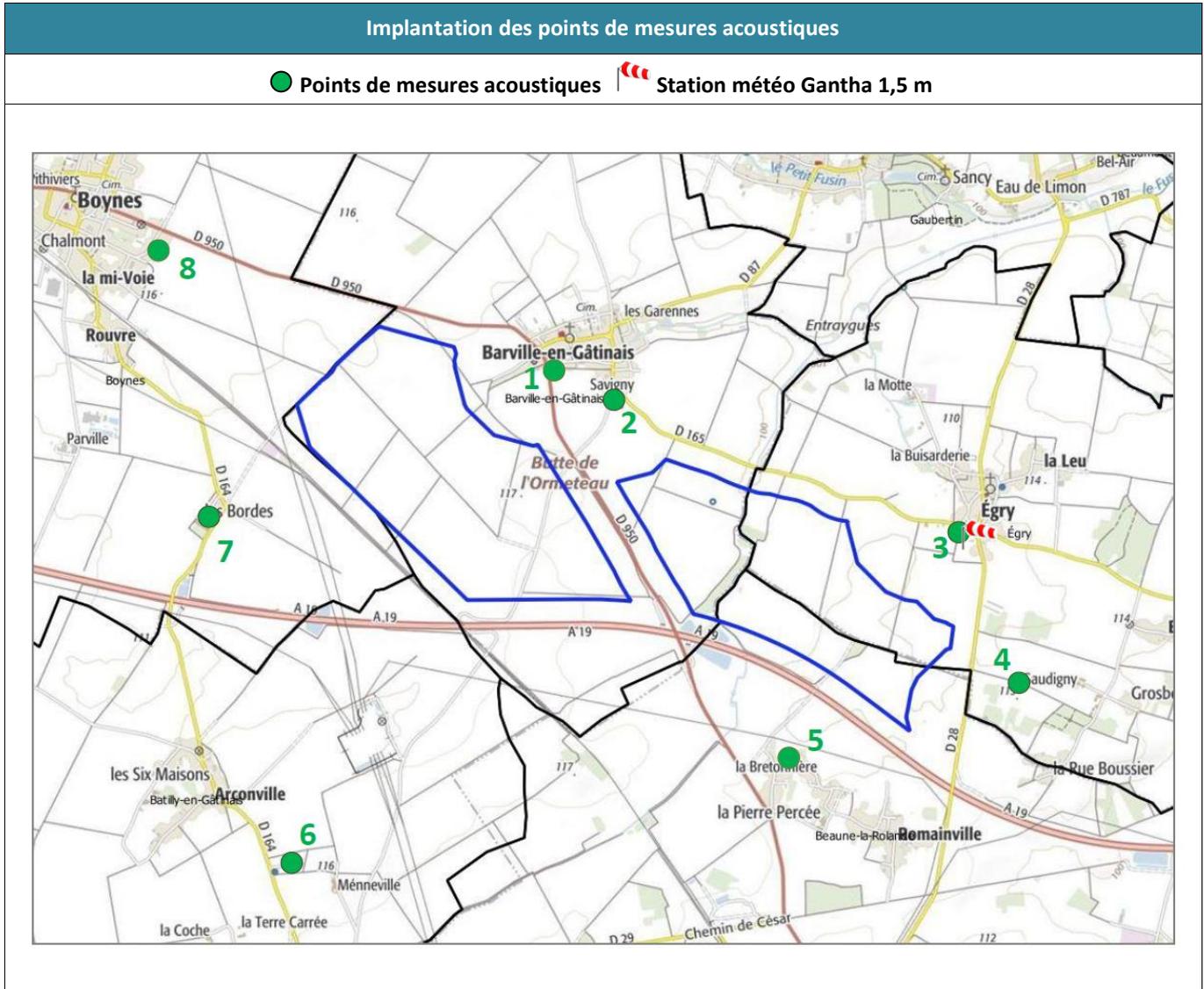
Enfin GANTHA définit, le cas échéant, les configurations de réglage des éoliennes en vue d'une mise en conformité du projet. Ceci consistera à définir les moyens d'atténuer l'impact sonore du projet sur l'environnement. Les préconisations de traitement porteront sur :

- le bridage des éoliennes si leur technologie le permet, pour les configurations de fonctionnement problématiques,
- si nécessaire, l'arrêt d'éoliennes.

4.2 Plan de situation et coordonnées des points de mesure

La figure ci-après permet de visualiser la zone d'implantation potentielle du projet ainsi que les emplacements des points de mesure ayant servi à la caractérisation de l'état initial acoustique.

La figure ci-dessous permet de visualiser la zone d'étude ainsi que les emplacements de mesure retenus pour la caractérisation de l'état sonore initial.



Les coordonnées exactes des emplacements de mesure sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Système RGF93 - Lambert 93		
Point de mesure	Coordonnées X	Coordonnées Y
Point 1 – Barville Ouest	655 353	6 779 099
Point 2 – Barville Sud	655 717	6 778 925
Point 3 – Egry Bourg	657 870	6 778 036
Point 4 – Egry Sud	658 134	6 776 857
Point 5 – Beaune Bretonnière	656 906	6 776 587
Point 6 – Batilly	653 739	6 775 943
Point 7 – Boynes les Bordes	653 169	6 778 189
Point 8 – Boynes Bourg	652 902	6 779 872
Station météo Gantha à 1.5 m	657 870	6 778 036

La position des points de mesure a été définie en fonction des caractéristiques de la zone (topographie, paysage, vents dominants, infrastructures routières et ferroviaires...) et des limites de la zone d'implantation initiale.

L'objectif est de caractériser l'ambiance sonore actuelle sur toute la zone pour évaluer le plus précisément possible les impacts acoustiques du projet.

Les particularités du site (situation topographique, environnement sonore, classes homogènes) sont présentées au paragraphe 7.

5 METHODOLOGIE DE CARACTERISATION DE L'ETAT SONORE INITIAL

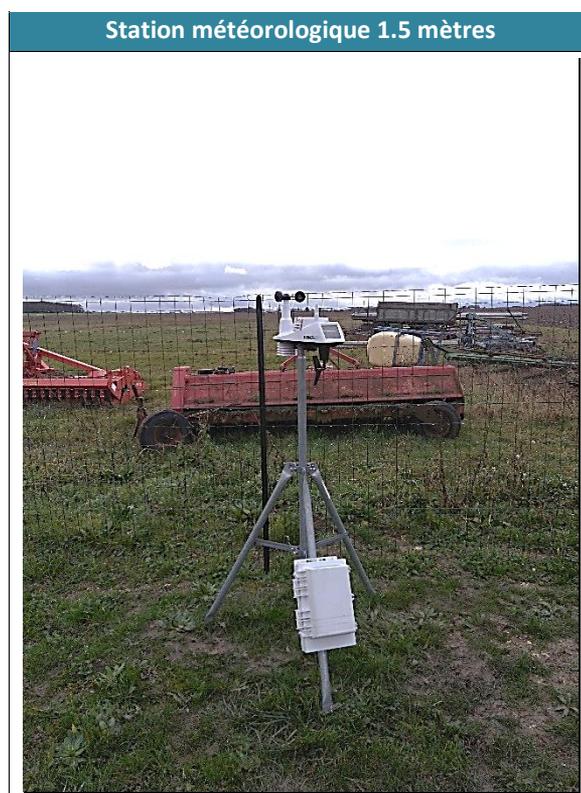
5.1 Mesures ponctuelles

Le niveau de bruit résiduel en chacun des points du voisinage est déterminé par la mesure, avant l'implantation des éoliennes, sur une durée suffisamment longue pour être représentative (21 jours).

Ce niveau est recoupé avec les relevés météorologiques issus du mât météo grande hauteur de ABO WIND installé au cœur de la zone d'implantation des éoliennes. Les données météorologiques ont été relevées en simultané avec les mesures acoustiques. Une vitesse de vent standardisée à 10 m est calculée grâce à ces relevés. Ceci permet de déduire l'évolution du niveau sonore aux points récepteurs de référence en fonction des classes de vitesse de vent standardisée.

Des relevés météorologiques ont également été réalisés par Gantha à 1.5 mètres de hauteur pour caractériser la vitesse de vent à hauteur de microphone. Cette information est issue du matériel suivant :

- station météorologique Davis Vantage Vue avec anémomètre, girouette et pluviomètre sur pieds de 1,5 m,
- relevés par pas de 10 minutes.



Les conditions météorologiques observées pendant les mesures acoustiques sont explicitées au paragraphe 6.4 et reportées en ANNEXE 1 de ce document.

5.2 Vitesse standardisée

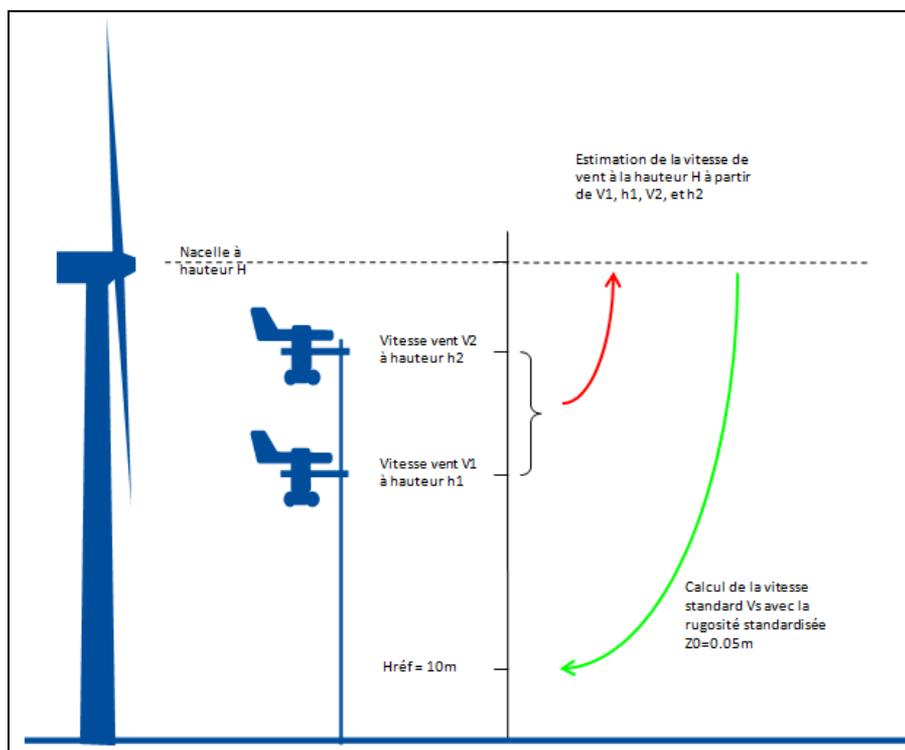
Partant d'une vitesse de vent donnée à hauteur de nacelle, une vitesse de vent standardisée V_s correspond à une vitesse de vent calculée à 10 m de haut, sur un sol présentant une longueur de rugosité de référence de 0.05 m. Cette valeur permet de s'affranchir des conditions aérauliques particulières de chaque site en convertissant toute mesure de vitesse de vent à une hauteur donnée sur un site quelconque, en une valeur standardisée.

Dans le cadre de cette étude, le calcul de la vitesse standardisée a été réalisé à partir des données de vent issues du mât ABO WIND et de la formule de calcul extraite du projet de norme NF S 31-114.

Cette formule est appliquée pour chaque intervalle de base de 10 minutes et intègre le calcul du facteur de rugosité Z du site étudié. Les variations de vitesse de vent en fonction de l'altitude (cisaillement) sont ainsi prises en compte.

Une rugosité forte freine considérablement la vitesse du vent. Par exemple une forêt ou un paysage urbain freinera beaucoup plus le vent qu'un paysage de plaine. La surface de la mer a une rugosité faible et n'a que très peu d'influence sur l'écoulement de l'air, alors que l'herbe longue, les buissons et les arbrisseaux freinent considérablement le vent.

Les vitesses de vent présentées dans ce rapport sont standardisées à une hauteur de 10 mètres pour une hauteur de moyeu de 114 mètres.



Principe du calcul de la vitesse standardisée V_s

$$V_s = \frac{\ln(10/0.05)}{\ln(H/0.05)} \left[V_1 + (V_2 - V_1) \cdot \left(\frac{\ln(H/h_1)}{\ln(h_2/h_1)} \right) \right]$$

Avec :

Z_0 = longueur de rugosité standardisée de 0.05 m,

H = hauteur au moyeu (ici H=114 m),

H_{ref} = hauteur de référence, $H_{ref} = 10$ m,

h_1 = hauteur de mesure du capteur de vent n°1,

h_2 = hauteur de mesure du capteur de vent n°2,

V_s = vitesse de vent standardisée à 10 m,

V_1 = vitesse mesurée à la hauteur h_1 ,

V_2 = vitesse mesurée à la hauteur h_2 .

5.3 Analyse des niveaux sonores enregistrés

Les niveaux sonores enregistrés sont analysés en fonction des vitesses et directions des vents constatées sur le site, avec suppression des bruits parasites ponctuels non représentatifs. En accord avec la norme NF S 31-114, les éléments suivants sont ainsi éliminés de l'analyse :

- les points de mesure « aberrants » - dont l'intensité se démarque de manière très nette du reste de l'enregistrement sonométrique (passage d'un tracteur, d'une tondeuse...),
- les périodes de pluie,
- les périodes durant lesquelles la vitesse de vent à hauteur de microphone est supérieure à 5 m/s.

Les niveaux de bruit résiduel sont évalués pour chacun des points de mesure en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 mètres de hauteur, pour chacune des périodes réglementaires diurne [7h ; 22h] et nocturne [22h ; 7h] et pour chaque classe homogène identifiée.

La détermination des niveaux de bruit résiduel en chacun des points et pour chacune des plages de vitesse de vent se fait sur le principe suivant :

- calcul de la valeur médiane des descripteurs du niveau sonore ($L_{50/10min}$) contenus dans la classe de vitesse de vent étudiée(*),
- cette valeur est associée à la moyenne arithmétique des vitesses de vent relative à chaque descripteur contenu dans la classe de vitesse de vent étudiée,
- formation des couples [médiane des $L_{50/10min}$; vitesse de vent moyenne],
- interpolation et/ou extrapolation aux valeurs de vitesses de vent entières.

***NOTA :** Chaque classe de vitesse de vent étudiée dans ce projet est définie comme un intervalle de vitesses de vent :

]vitesse de vent entière – 0,5 ; vitesse de vent entière + 0,5]

6 MESURES SONORES DU SITE

6.1 Points de mesure

Les mesures, menées afin de déterminer l'ambiance sonore – état initial – caractéristique du site, ont été réalisées en 8 points situés autour du site d'implantation du futur parc éolien.

Ces mesures ont été réalisées à une distance d'au moins 2 m des parois réfléchissantes et à une hauteur réglementaire de 1,5 m.

La localisation précise des points de mesure est présentée sur le plan du paragraphe 4.2. Les enregistrements sonométriques sont présentés en ANNEXE 3 du présent rapport.

Le tableau ci-dessous synthétise les informations relatives à chaque point de mesure.

Point de mesure	Habitant	Emplacement
P1	M. CAPON	1 rue de l'Abbé Mouffet, 45 340 Barville-en-Gâtinais
P2	M. CADEAU	1 route de Batilly, 45 340 Barville-en-Gâtinais
P3	M. ROUX	8 rue de la Fontaine, 45 340 Egry
P4	Mme. VEISS	18 rue du Boussier, 45 340 Egry
P5	M. ALLARD	26 rue de la Bretonnière, 45 340 Beaune-la-Rolande
P6	M. PICARD	Les Grands Champs, 45 340 Batilly-en-Gâtinais
P7	Mme. GIRAUD	Les Bordes, route de Batilly, 45 300 Boynes
P8	Mme. ROUSSEAU	28 rue du 8 mai 1945, 45 300 Boynes

L'emplacement des points de mesures a été défini en collaboration avec la société ABO WIND. L'implantation a été établie en tenant compte :

- des délimitations de la zone d'implantation potentielle,
- des particularités environnementales de la zone. Chaque point caractérise une zone à ambiance sonore homogène,
- des lieux de vie propres à chaque habitation.

6.2 Date et durée des mesures

Point de mesure	Début de la mesure	Fin de la mesure
P1	29 janvier 2018 à 10h30	19 février 2018 à 10h30
P2	29 janvier 2018 à 10h55	19 février 2018 à 10h45
P3	29 janvier 2018 à 11h30	19 février 2018 à 11h10
P4	29 janvier 2018 à 12h30	19 février 2018 à 11h35
P5	29 janvier 2018 à 13h50	19 février 2018 à 11h55
P6	29 janvier 2018 à 13h20	19 février 2018 à 12h15
P7	29 janvier 2018 à 14h10	19 février 2018 à 12h30
P8	29 janvier 2018 à 14h50	19 février 2018 à 12h45

6.3 Matériels utilisés

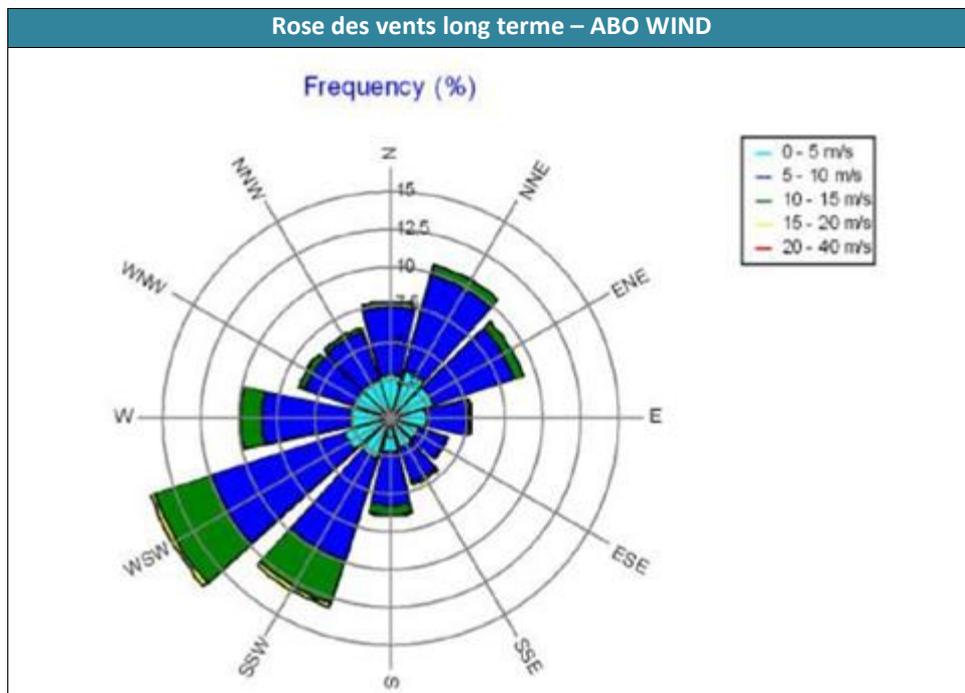
Sonomètres intégrateurs classe 1 filtre 1/3 d'octave temps réel intégré					
Point de mesure	Marque	Type	Numéro de série de l'appareil	Type et numéro de série du microphone	Type et numéro de série du préamplificateur
P1	RION	NL-52	01221560	UC-59 n° de série 04522	NH-25 n° de série 21504
P2	RION	NL-52	01221563	UC-59 n° de série 04525	NH-25 n° de série 21507
P3	RION	NL-52	00775946	UC-59 n° de série 11672	NH-25 n° de série 76063
P4	RION	NL-52	0331809	UC-59 n° de série 04874	NH-25 n° de série 21760
P5	RION	NL-52	0331810	UC-59 n° de série 04875	NH-25 n° de série 21761
P6	RION	NL-52	0331811	UC-59 n° de série 04876	NH-25 n° de série 21762
P7	RION	NL-52	0331812	UC-59 n° de série 04878	NH-25 n° de série 21763
P8	RION	NL-52	0832232	UC-59 n° de série 32260	NH-25 n° de série 05457
Calibreurs classe 1					
Marque		Type		Numéro de série de l'appareil	
01 dB-Metravib		CAL01		10908	

Les appareils ont satisfait aux contrôles réglementaires prévus par l'arrêté du 27 octobre 1989.

Conformément à la norme de mesurage NF S 31-010, les appareils ont été calibrés au démarrage et à l'arrêt des mesures, permettant de vérifier l'absence de dérive du signal mesuré.

6.4 Conditions météorologiques

Les directions de vent dominantes sont identifiables sur la rose des vents long terme fournie par ABO WIND et présentées ci-dessous :

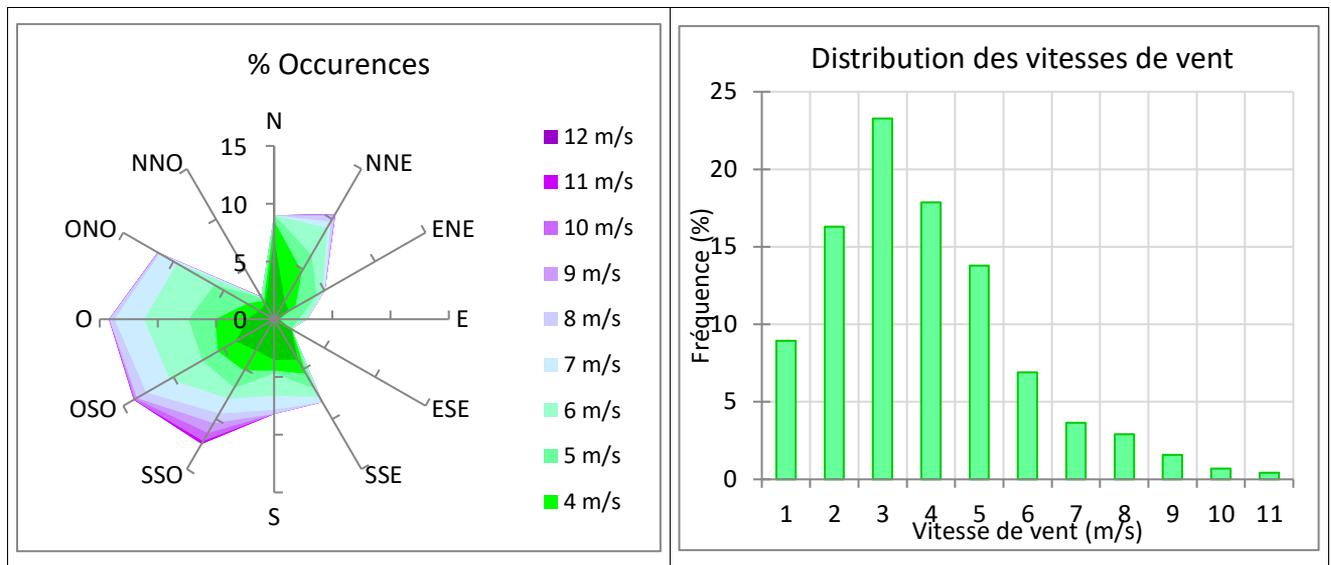


Les conditions météorologiques observées sur la période du 29 janvier au 19 février 2018 sont les suivantes :

- vitesses de vent standardisées comprises entre 1 et 11 m/s en périodes diurne et nocturne,
- deux secteurs de vents dominants : Sud-Sud-Est à Ouest-Nord-Ouest et Nord à Nord-Nord-Est,
- périodes de pluie les plus intenses le 4 février au matin, le 11 février tôt dans la nuit, du 14 février au 16 février de manière intermittente,
- vitesses de vent à hauteur de microphone inférieures à 5 m/s.

Les graphiques ci-après présentent les conditions météorologiques rencontrées sur :

- les périodes diurne [7 h – 22 h],
- les périodes nocturne [22 h – 7 h].



Les principales directions de vent observées durant les mesures sont Nord-Nord-Est et Sud-Ouest. Les directions de vent dominantes ont bien été observées avec un nombre d'échantillons suffisant par classe de vitesse de vent (voir tableaux de synthèse en ANNEXE 2).

Les conditions météorologiques (directions de vent, occurrences des vitesses, nombre d'échantillons par classe de vitesse de vent), relevées sur une longue période de mesurage (21 jours de données), permettent de mettre en avant une représentativité cohérente et suffisante pour le site éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry (45).

On présente en ANNEXE 1 l'évolution, sur la période de mesurage :

- des vitesses de vent standardisées à 10 mètres de hauteur (Mât ABO Wind),
- des directions de vent mesurées à 101 mètres de hauteur (Mât ABO Wind),
- des vitesses de vent mesurées à hauteur de microphone (station GANTHA),
- des précipitations (GANTHA).

7 PARTICULARITES SONORES DU SITE

7.1 Situation

La zone d'étude d'implantation des éoliennes se situe sur les communes de Barville-en-Gâtinais, Egry et Beaune-la-Rolande (45).

La topographie générale de l'aire d'étude est peu vallonnée.

7.2 Environnement sonore

❖ Infrastructures terrestres

L'ambiance sonore de la zone est influencée par l'autoroute A19 et, à moindre échelle, par la route départementale D950.

❖ Activités agricoles

L'ensemble du site est constitué et bordé de parcelles agricoles avec une activité limitée pendant la campagne de mesures.

❖ Evènements sonores spécifiques

Les périodes d'apparition d'évènements sonores particuliers et inhabituels à proximité d'un point d'écoute (passages de véhicules agricoles, travaux, opérations de bricolage ou de jardinage...) ont été isolées afin de ne pas les prendre en compte dans l'évaluation des niveaux de bruit résiduel.

7.3 Classes homogènes

Le principe de l'analyse consiste à retenir pour chaque période considérée des intervalles de mesurage peu perturbés par des évènements parasites et au cours desquels la vitesse du vent est la seule variable influente sur l'évolution des niveaux sonores. Par exemple, on peut réajuster les périodes d'analyse afin de tenir compte des activités de fin de journée et du réveil de la nature.

L'analyse de l'environnement sonore et les observations sur site mettent en évidence une particularité sonore de la zone pour les points P1, P2, P4, P6 et P8.

❖ Influence horaire

En période de soirée, on observe une nette diminution des niveaux sonores à partir de 20h pour les points P1, P2 et P8.

❖ Influence de la direction du vent

L'analyse montre que dans le cadre de ce projet, l'influence de la direction du vent sur les tendances est significative aux points P2, P4 et P6 en période diurne et nocturne et au point P8 en période diurne. Les tendances ont donc été déterminées suivant deux secteurs de vent :]345° ; 165°] et]165 ; 345°].

Classes homogènes retenues					
Point(s)	Période(s)	Activités humaines	Précipitations (pluie)	Trafic routier	Type de vent
P1	Journée [7h – 20h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs
	Soirée [20h – 22h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs
	Nuit [22h - 7h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs
P2	Journée [7h – 20h]	Sans	Sans	Normal	]165° - 345°]
					]345° - 165°]
	Soirée [20h – 22h]	Sans	Sans	Normal	]165° - 345°]
					]345° - 165°]
	Nuit [22h - 7h]	Sans	Sans	Normal	]165° - 345°]
					]345° - 165°]
P3	Journée [7h – 22h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs
	Nuit [22h - 7h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs
P4	Journée [7h – 22h]	Sans	Sans	Normal	]165° - 345°]
					]345° - 165°]
	Nuit [22h - 7h]	Sans	Sans	Normal	]165° - 345°]
					]345° - 165°]
P5	Journée [7h – 22h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs
	Nuit [22h - 7h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs
P6	Journée [7h – 22h]	Sans	Sans	Normal	]165° - 345°]
					]345° - 165°]
	Nuit [22h - 7h]	Sans	Sans	Normal	]165° - 345°]
					]345° - 165°]
P7	Journée [7h – 19h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs
	Nuit [22h - 7h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs
P8	Journée [7h – 20h]	Sans	Sans	Normal	]165° - 345°]
					]345° - 165°]
	Soirée [20h – 22h]	Sans	Sans	Normal	]165° - 345°]
					]345° - 165°]
Nuit [22h - 7h]	Sans	Sans	Normal	Tous secteurs	

L'évolution des niveaux de bruit résiduel en fonction des classes de vitesse de vent et pour chaque point de référence est présentée en paragraphe 8.

8 RESULTATS

Pour rappel, en accord avec la norme *NF S 31-114*, les éléments suivants ont éliminés de l'analyse :

- les points de mesure « aberrants » - dont l'intensité se démarque de manière très nette du reste de l'enregistrement sonométrique (passage d'un tracteur, d'une tondeuse, grillons ...),
- les périodes de pluie,
- les périodes durant lesquelles la vitesse de vent à hauteur de microphone est supérieure à 5 m/s – non rencontrées dans le cadre de cette étude.

Les niveaux de bruit résiduel, issus de la mesure et évalués selon le projet de norme *NF 31-114 : Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne*, sont représentés par un niveau résiduel global en dB(A) arrondi à 0.5 dB(A) près et une incertitude combinée U_c pour chaque gamme de vitesse de vent standardisée.

Les valeurs de niveau de bruit résiduel présentées ci-après correspondent au $L_{50(10min)}$ – indice fractile correspondant au niveau de pression acoustique dépassé pendant 50 % du temps d'acquisition.

Les médianes extrapolées sont représentées par un marqueur de couleur différente et sont calculées à partir des médianes adjacentes de la manière suivante :

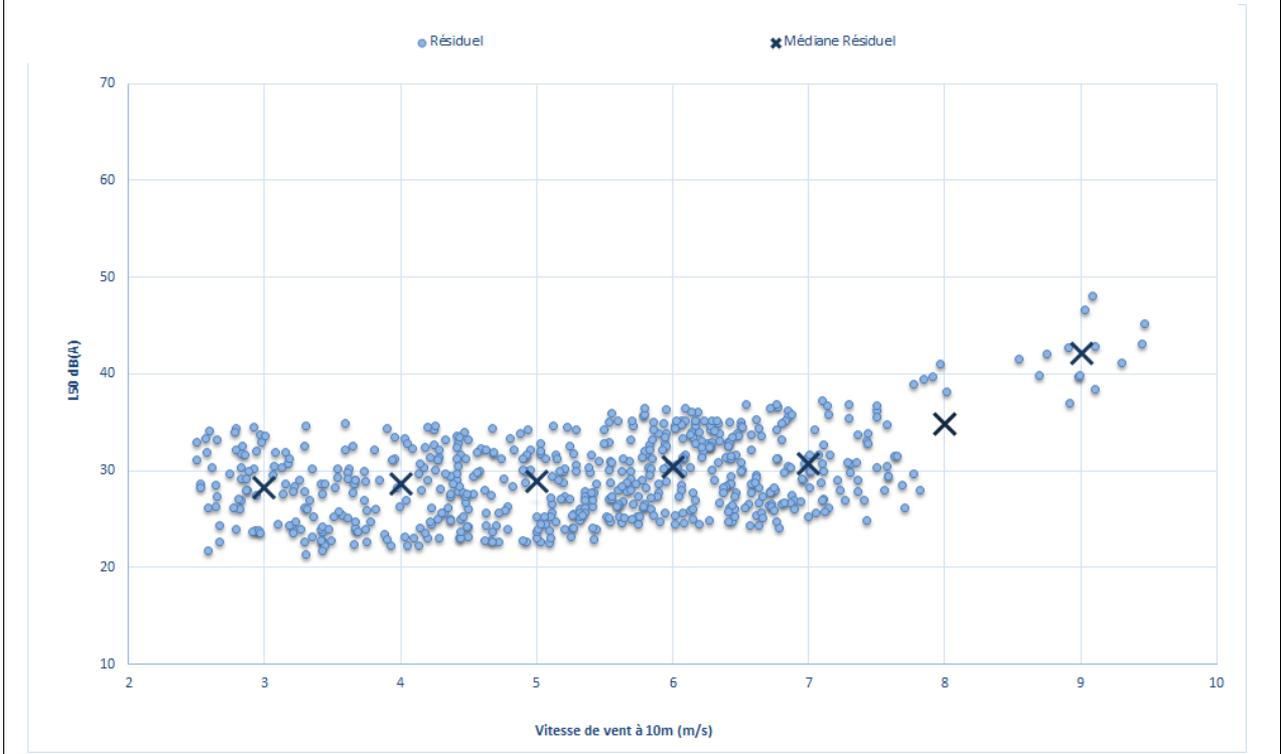
- Période de journée, tous secteurs, les médianes à 10 m/s sont extrapolées à partir des médianes aux vitesses inférieures pour les mêmes secteurs de vent.
- Période de soirée, secteur de vent]345° – 165°], les médianes à 4 et 7 m/s sont extrapolées à partir des médianes du secteur de vent]165° – 345°].
- Période de nuit, secteur de vent]345° – 165°], les médianes à 7, 8 et 9 m/s sont extrapolées à partir des médianes du secteur de vent]165° – 345°].

8.1 Point 1 – Barville Ouest

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 m



P1 L₅₀ – Nuit

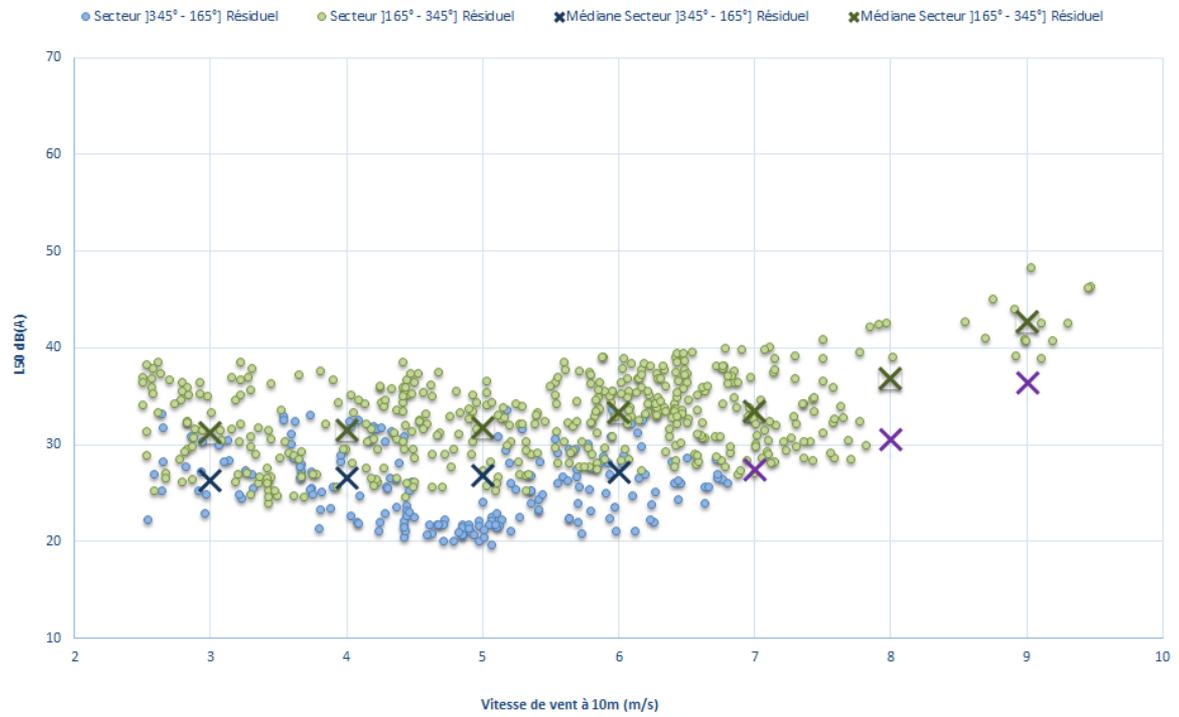


8.2 Point 2 – Barville Sud

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 m

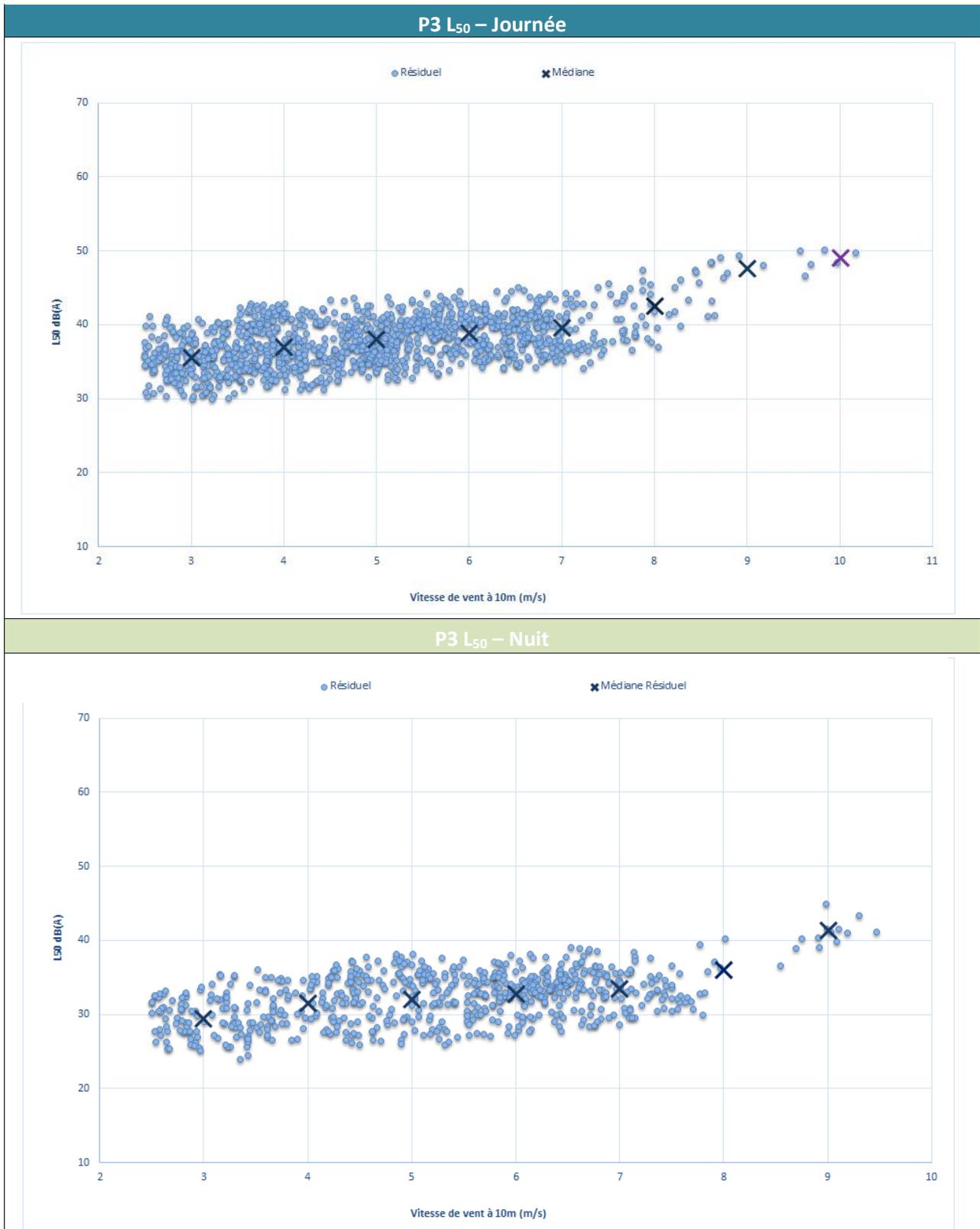


P2 L₅₀ – Nuit



8.3 Point 3 – Egry Bourg

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 m



8.4 Point 4 – Egrý Sud

❖ *Nuage de points - Bruit résiduel en fonction du vent*



8.5 Point 5 – Beune Bretonnière

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 m



8.6 Point 6 – Batilly

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 m



8.7 Point 7 – Boynes Les Bordes

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 m

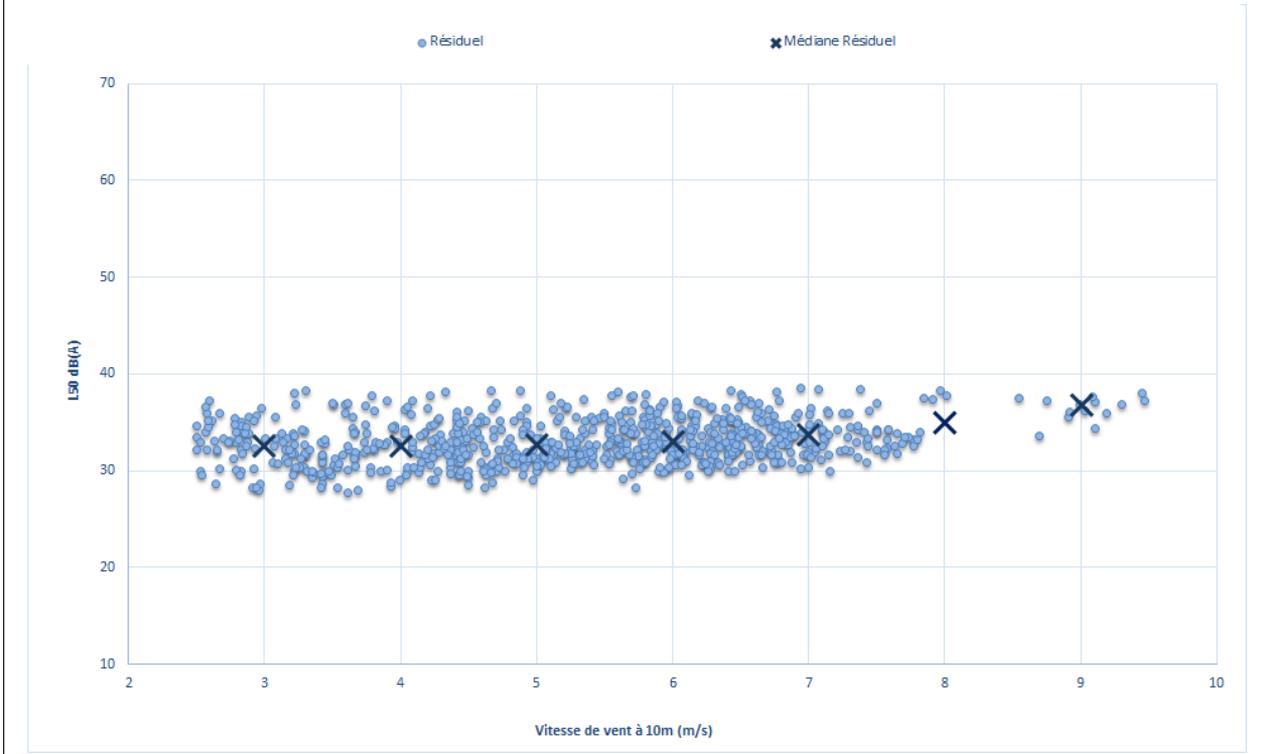


8.8 Point 8 – Boynes Bourg

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 m



P8 L₅₀ – Nuit



8.9 Synthèse des niveaux sonores mesurés

On rappelle que les vitesses de vent sont standardisées pour une hauteur de 10 m au-dessus du sol et, qu'en accord avec la norme NF S 31-010, les niveaux de bruit résiduel sont arrondis à la demi-unité.

Les incertitudes sont évaluées selon le projet de norme NFS 31-114, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne », permettent la comparaison des niveaux et des différences de niveaux (émergences) avec les seuils réglementaires ou contractuels.

L'incertitude combinée (Uc) sur l'indicateur de bruit associé à une classe homogène et à une classe de vitesse de vent est composée d'une incertitude (Ua) due à la distribution d'échantillonnage de l'indicateur considéré et d'une incertitude métrologique (Ub) sur les mesures des descripteurs acoustiques.

Le nombre d'échantillons sonores observés par classe de vitesse de vent (voir tableaux de synthèse ci-dessous) est suffisant pour effectuer une analyse sonore caractéristique du site au moment des mesures.

Les tableaux complets, définissant les valeurs d'incertitudes, sont présentés en ANNEXE 2.

❖ Niveau de bruit résiduel en période de journée [7h - 20h] – Secteur de vent [165°-345°] - en dB(A)

Vitesse de vent	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
	Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	48,0	42,0	35,5	45,0	43,5	33,5	38,0	39,0
4 m/s	49,0	42,5	37,0	45,5	43,5	34,0	39,5	39,5
5 m/s	50,0	43,0	38,0	46,5	44,0	35,0	41,0	40,0
6 m/s	50,0	44,0	39,0	48,0	44,0	35,5	41,5	40,5
7 m/s	50,0	44,5	39,5	48,5	44,0	36,0	43,0	40,5
8 m/s	50,5	47,5	42,5	49,0	45,5	37,0	44,5	41,0
9 m/s	52,5	49,5	47,5	53,0	46,5	38,0	45,5	42,0
10 m/s	54,0	52,5	49,0	54,5	47,5	42,0	46,5	44,5

❖ Niveau de bruit résiduel en période de journée [7h - 20h] – Secteur de vent [345°-165°] - en dB(A)

Vitesse de vent	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
	Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	48,0	35,0	35,5	39,5	43,5	39,0	38,0	43,5
4 m/s	49,0	35,5	37,0	39,5	43,5	39,0	39,5	44,0
5 m/s	50,0	35,5	38,0	39,5	44,0	39,5	41,0	44,5
6 m/s	50,0	38,5	39,0	40,0	44,0	39,5	41,5	45,0
7 m/s	50,0	40,0	39,5	40,5	44,0	42,0	43,0	45,5
8 m/s	50,5	41,5	42,5	41,0	45,5	43,0	44,5	47,0
9 m/s	52,5	41,5	47,5	41,0	46,5	44,5	45,5	47,5
10 m/s	54,0	44,0	49,0	42,5	47,5	47,5	46,5	50,0

❖ Niveau de bruit résiduel en période de soirée [20h - 22h] – Secteur de vent [165°-345°] - en dB(A)

Vitesse de vent	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
	Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	35,5	38,5	35,5	45,0	43,5	33,5	38,0	36,5
4 m/s	37,0	38,5	37,0	45,5	43,5	34,0	39,5	36,5
5 m/s	37,0	39,5	38,0	46,5	44,0	35,0	41,0	37,0
6 m/s	37,5	39,5	39,0	48,0	44,0	35,5	41,5	37,0
7 m/s	38,0	40,0	39,5	48,5	44,0	36,0	43,0	37,5

❖ *Niveau de bruit résiduel en période de soirée [20h - 22h] – Secteur de vent [345°-165°] - en dB(A)*

Vitesse de vent	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
	Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	35,5	31,0	35,5	39,5	43,5	39,0	38,0	43,0
4 m/s	37,0	31,0	37,0	39,5	43,5	39,0	39,5	43,0
5 m/s	37,0	31,5	38,0	39,5	44,0	39,5	41,0	43,5
6 m/s	37,5	32,0	39,0	40,0	44,0	39,5	41,5	43,5
7 m/s	38,0	32,5	39,5	40,5	44,0	42,0	43,0	44,0

❖ *Niveau de bruit résiduel en période de nuit [22h - 7h] – Secteur de vent [165°-345°] - en dB(A)*

Vitesse de vent	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
	Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	28,0	31,5	29,5	35,0	31,0	25,5	35,5	32,5
4 m/s	28,5	31,5	31,5	35,5	35,0	26,0	36,0	32,5
5 m/s	29,0	32,0	32,0	38,0	35,0	27,0	36,5	32,5
6 m/s	30,5	33,5	33,0	38,5	35,0	28,0	36,5	33,0
7 m/s	30,5	33,5	33,5	39,0	35,5	28,5	37,0	33,5
8 m/s	35,0	37,0	36,0	43,0	37,0	29,0	37,0	35,0
9 m/s	42,0	42,5	41,5	47,5	40,5	34,5	37,5	37,0

❖ *Niveau de bruit résiduel en période de nuit [22h - 7h] – Secteur de vent [345°-165°] - en dB(A)*

Vitesse de vent	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
	Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	28,0	26,5	29,5	27,0	31,0	29,5	35,5	32,5
4 m/s	28,5	26,5	31,5	27,0	35,0	33,5	36,0	32,5
5 m/s	29,0	27,0	32,0	27,0	35,0	34,5	36,5	32,5
6 m/s	30,5	27,0	33,0	27,0	35,0	34,5	36,5	33,0
7 m/s	30,5	27,5	33,5	27,5	35,5	35,0	37,0	33,5
8 m/s	35,0	30,5	36,0	31,5	37,0	35,5	37,0	35,0
9 m/s	42,0	36,5	41,5	36,0	40,5	41,0	37,5	37,0

8.10 Analyse et classement des sensibilités acoustiques des points de voisinage

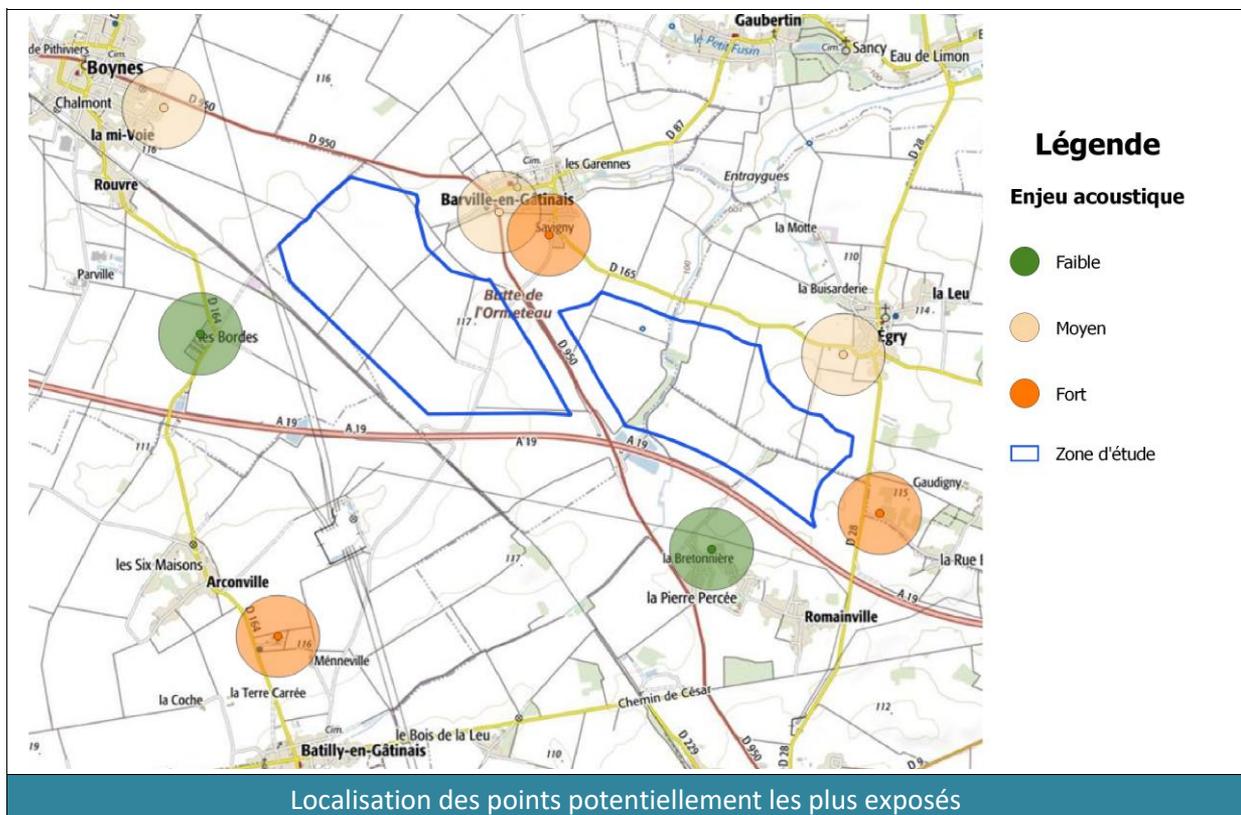
Compte-tenu des résultats présentés précédemment, il est possible de classer les points de voisinage en fonction de leur sensibilité à l'ajout d'une nouvelle source de bruit (critère d'émergence). Ce classement peut aider à l'optimisation des scénarios d'implantation du projet et est établi en considérant les niveaux de **bruit résiduel nocturne** aux vitesses de vent standardisées de **5 et 6 m/s**. Les émergences les plus élevées sont habituellement observées dans ces conditions de fonctionnement (bruit résiduel faible et régime de fonctionnement des éoliennes élevé).

Il est toutefois utile de rappeler qu'en accord avec la réglementation, le critère d'émergence ne s'applique que lorsque le niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation) est supérieur à 35 dB(A). Le classement présenté ci-dessous ne tient pas compte de ce critère.

Ce classement tient compte des deux secteurs de vent mis en évidence précédemment.

	Classement	Point
+ contraignant ↑	1	P2, P4, P6
	2	P1, P3, P8
- contraignant	3	P5, P7

L'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone - Etat 0 du projet - permet d'identifier les points P2, P4 et P6 comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien. Un plan d'implantation des points avec un code couleur permettant d'identifier ceux avec des sensibilités plus ou moins fortes concernant le projet est présenté ci-dessous :



9 ENVIRONNEMENT SONORE DE REFERENCE

Les observations réalisées sur site et les relevés de bruit effectués dans toute la zone du projet permettent de définir le scénario de référence.

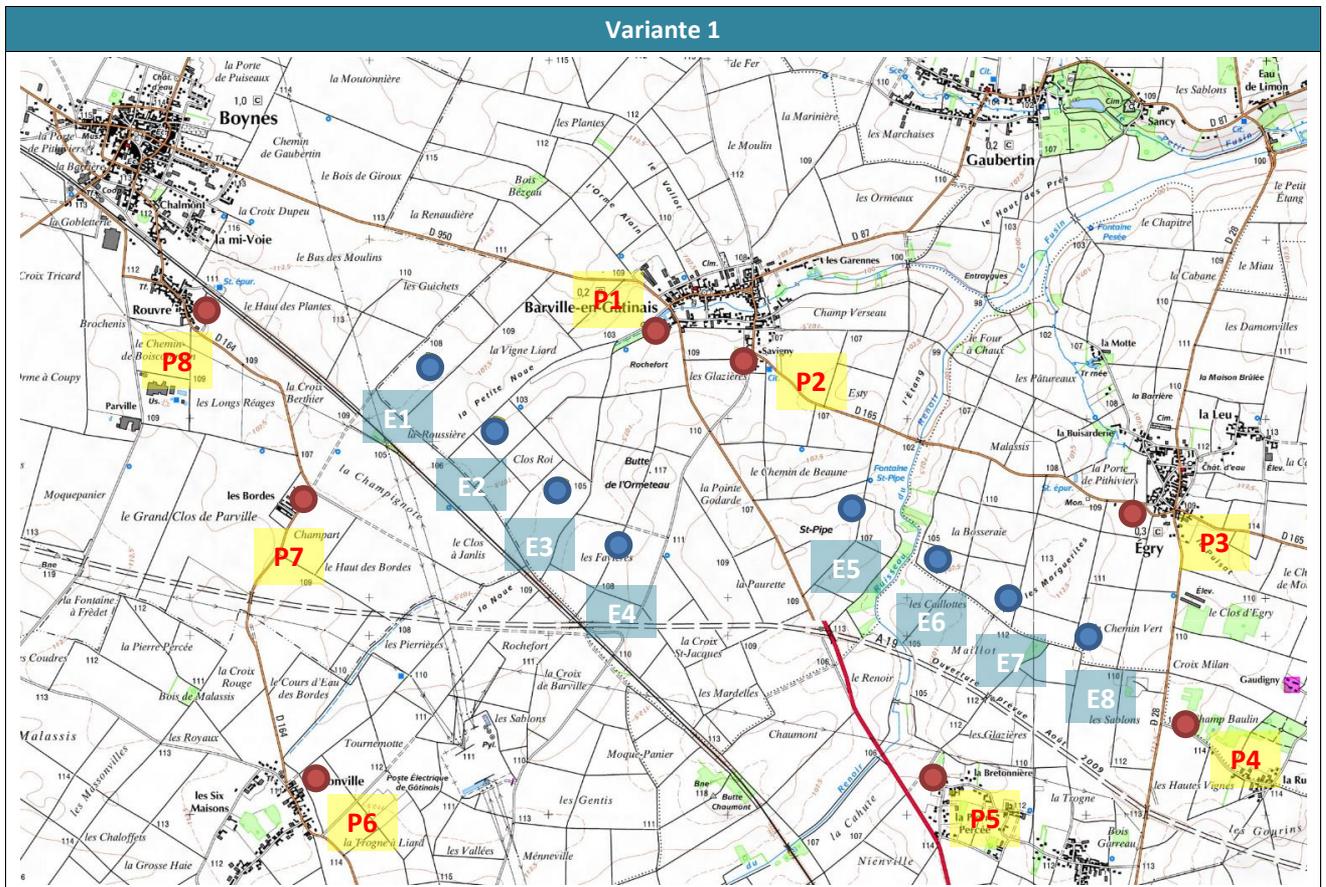
L'environnement sonore du site est marqué de manière significative par l'autoroute A19 située au Sud de la ZIP et de manière plus modéré par la départementale D950. L'ambiance sonore du site est également caractérisée par l'activité agricole locale qui restait néanmoins assez limitée durant la campagne de mesure.

L'analyse des mesures de la campagne acoustique a révélé que le niveau acoustique diminuait nettement à partir de 20h sur certains points de mesure. Les observations montrent également la nette influence de la direction du vent sur les niveaux acoustiques en certains points du site. Les tendances ont donc été déterminées suivant deux secteurs de vent :]345° ; 165°] et]165 ; 345°].

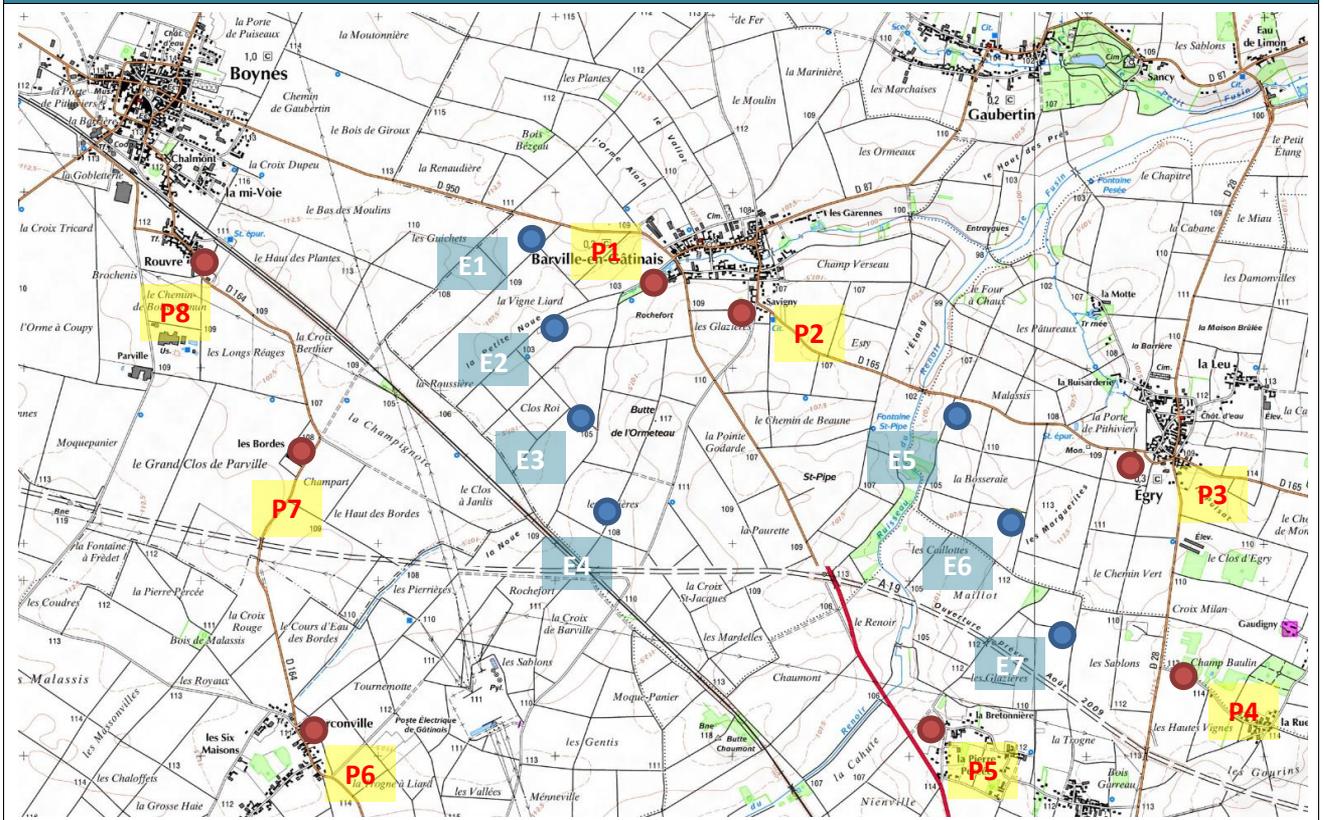
10 ANALYSE ACOUSTIQUE DES VARIANTES D'IMPLANTATION

Une analyse du site réalisée par le porteur de projet a permis de définir deux variantes d'implantation des éoliennes :

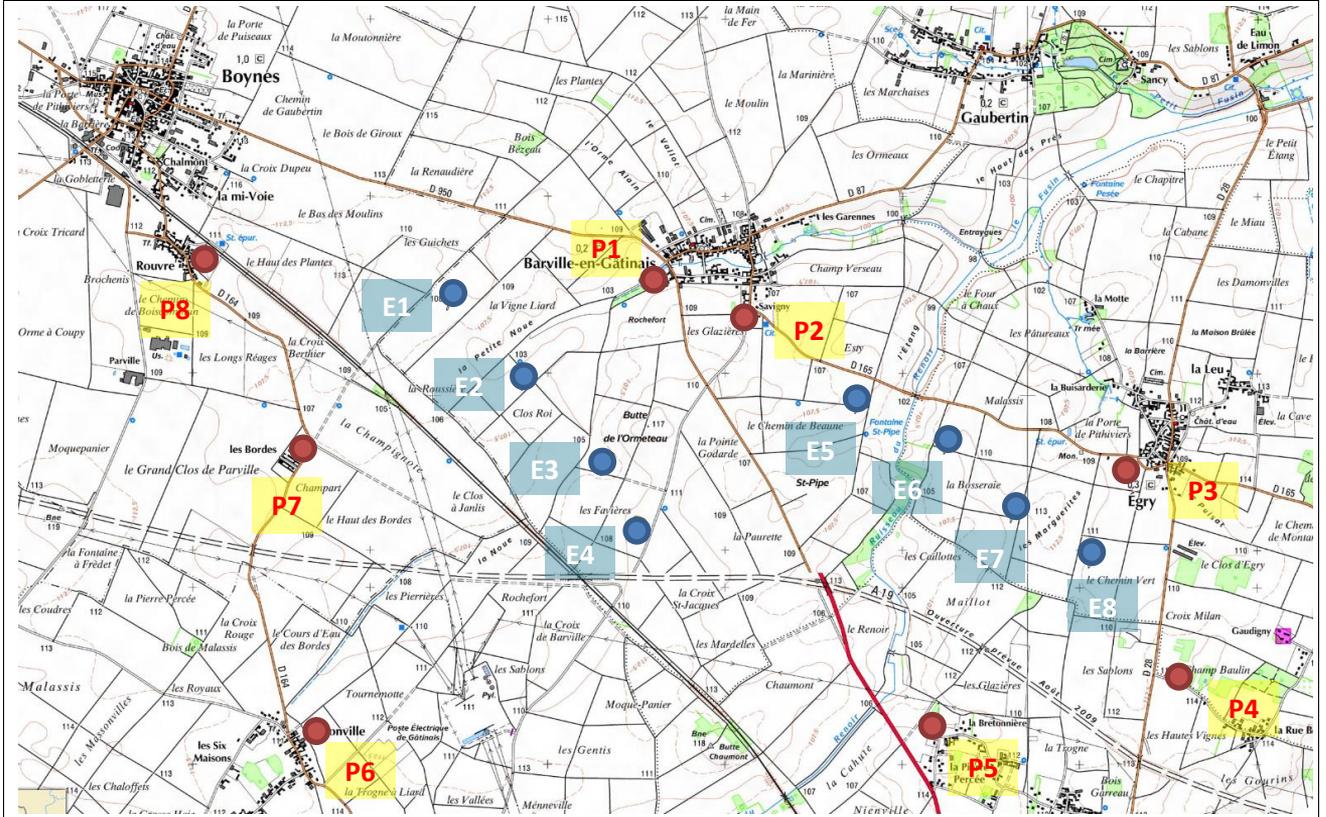
- un projet composé de 8 éoliennes sur deux axes orientés Nord-Ouest/Sud-Est (Variante 1),
- un projet composé de 7 éoliennes sur deux axes orientés Nord/Sud (Variante 2),
- un projet composé de 8 éoliennes sur deux axes orientés Nord-Ouest/Sud-Est (Variante 3).



Variante 2



Variante 3



Dans le cadre de son expertise acoustique, Gantha a réalisé une analyse critique de ces trois propositions, présentée dans le tableau suivant.

Classement	Variante	Commentaires
1	Variante 2	<p>Cette variante est la plus intéressante en termes d'impact acoustique au voisinage.</p> <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre limité d'éoliennes (7 éoliennes). ▪ Points P4 et P6 moins impactés par les éoliennes. <p>Risques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'axe composé de 4 éoliennes est plus proche des points P1 et P2 dans cette configuration. Risque d'impact plus important.
2	Variantes 1 et 3	<p>Ces variantes, équivalentes d'un point de vue acoustique, augmentent les risques de nuisance sonore par rapport à la Variante 2.</p> <p>Avantages :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variante 1 : Les éoliennes sont plus éloignées du point P2 dans cette configuration, ▪ Variante 3 : Les éoliennes sont plus éloignées du point P4 dans cette configuration. <p>Risques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Variantes avec le plus grand nombre d'éolienne (8 éoliennes). ▪ Au moins un point contraignant, P2 ou P4, est plus impacté par rapport à la variante 2.

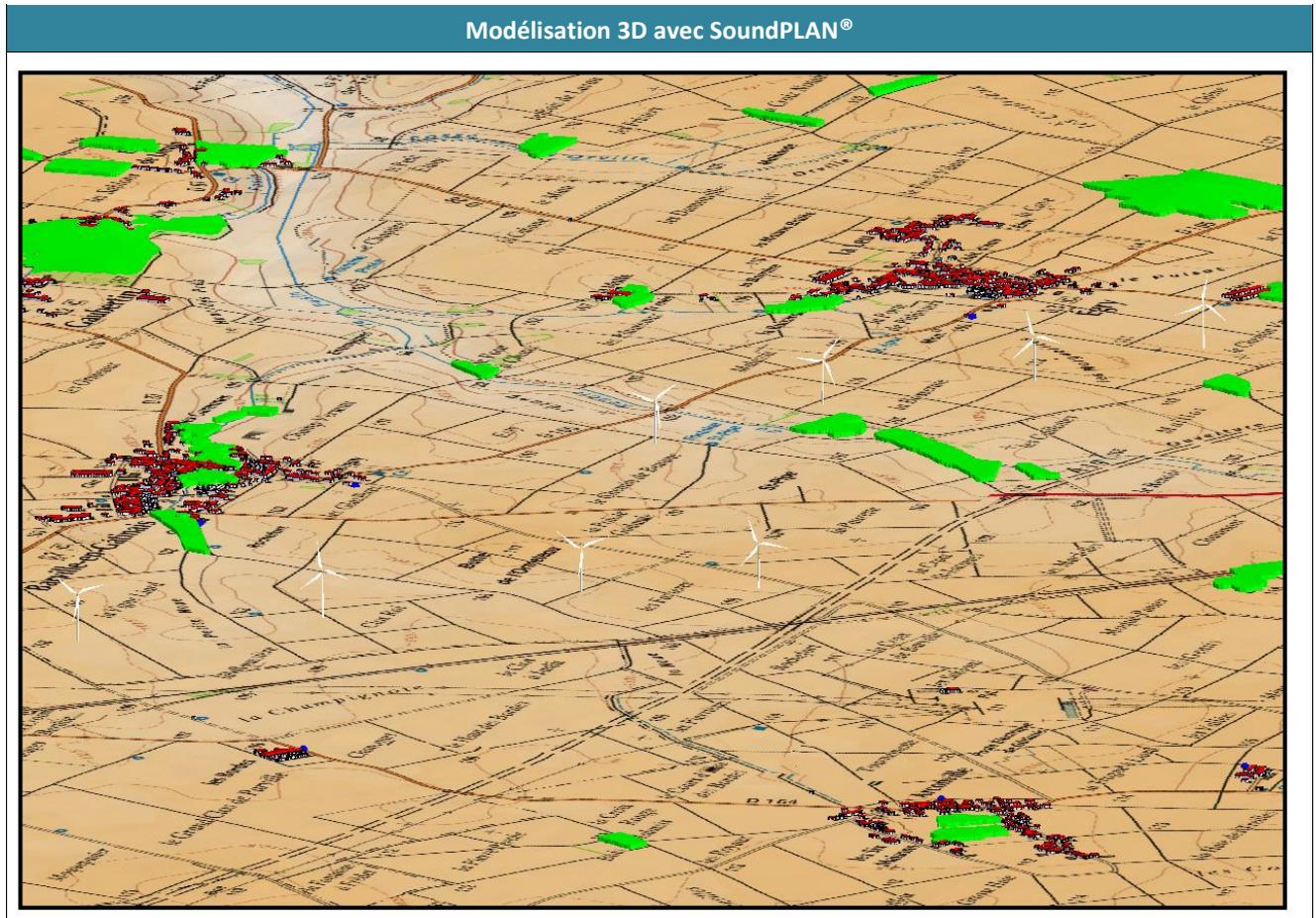
Cette analyse d'ordre acoustique cumulée aux autres enjeux d'ordre social, environnemental et technique ont guidé le choix du porteur de projet vers la Variante 3 comportant 8 éoliennes. En tenant compte du nombre d'éoliennes plus élevé sur la variante 3 retenue, l'impact comparé à la variante 2 reste raisonnable sur l'ensemble des points de mesure.

L'ensemble de l'étude réalisée (bruit en limite de propriété et tonalité marquée, contribution du parc éolien au voisinage, réduction de la contribution des éoliennes) s'est donc porté sur cette variante.

11 MODELISATION DE L'IMPACT SONORE DU PROJET

11.1 Logiciel de modélisation

Le logiciel de simulation utilisé pour déterminer l'impact du projet est SoundPLAN® 7.4. Ce logiciel permet le calcul des niveaux sonores en trois dimensions en utilisant la norme standard internationale ISO 9613-2. Il intègre notamment les effets météorologiques (vitesse et direction des vents).

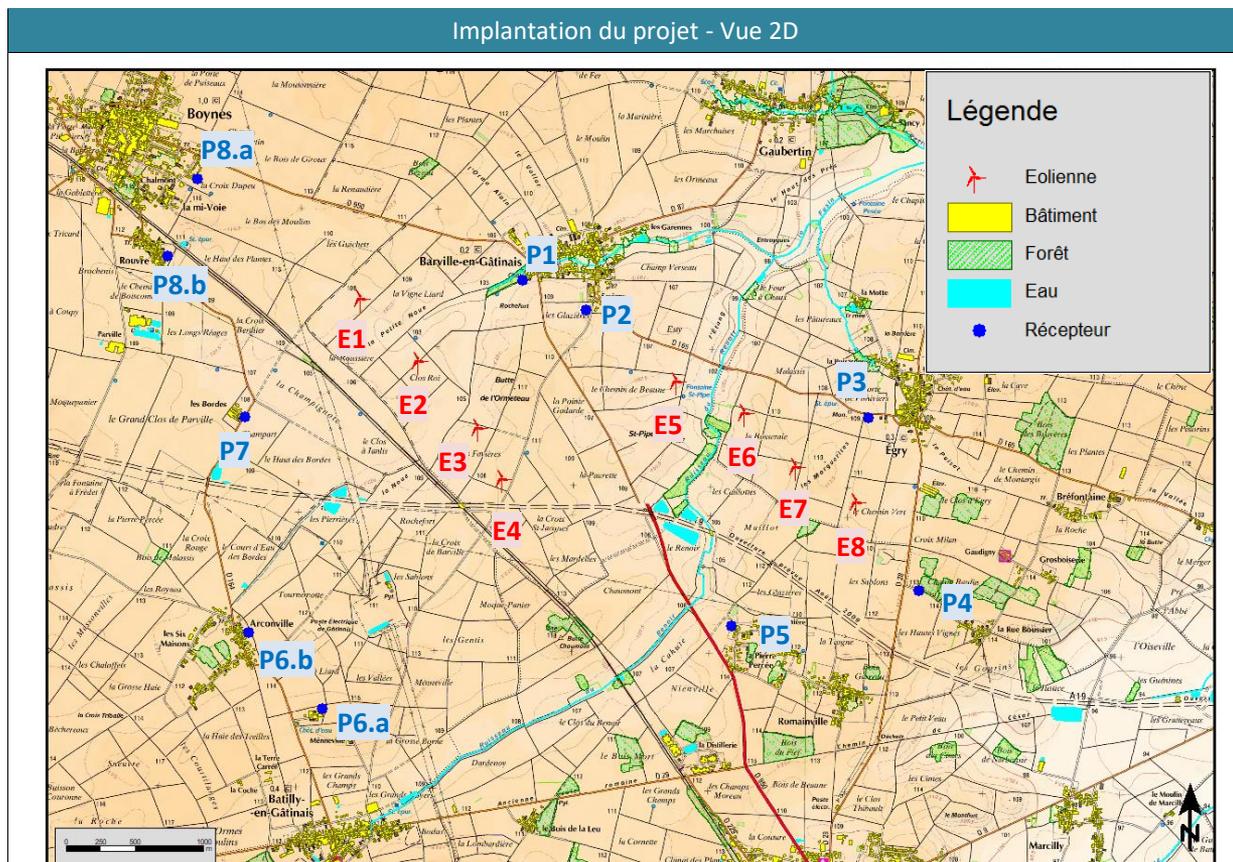


La modélisation prend en compte les conditions de vent portant suivant les différents points de mesure pour la propagation des sons.

La cartographie de la contribution du parc éolien sur le voisinage est présentée en ANNEXE 4 pour des vitesses de vent de 3, 5 et 7 m/s.

11.2 Modélisation du site

L'implantation des éoliennes et les emplacements des points récepteurs pour le calcul de l'impact sonore du projet au voisinage peuvent être visualisés sur la figure ci-après.



Points de contrôle	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
Point 1 – Barville Ouest	655 239,05	6 779 074,77
Point 2 – Barville Sud	655 700,48	6 778 858,09
Point 3 – Egry Bourg	657 750,94	6 778 073,83
Point 4 – Egry Sud	658 118,91	6 776 814,56
Point 5 – Beaufort Bretonnière	656 758,62	6 776 559,84
Point 6.a – Batilly	653 781,40	6 775 951,32
Point 6.b – Arconville	653 244,55	6 776 509,14
Point 7 – Boynes les Bordes	653 217,43	6 778 082,17
Point 8.a – Boynes Bourg	652 876,08	6 779 816,67
Point 8.b – Rouvre	652 657,40	6 779 249,76

En comparaison de l'emplacement des points de mesure, l'implantation des points de calcul a été réajustée en fonction de la position des machines afin de correspondre aux habitations les plus exposées.

*** NOTA :** Compte-tenu de l'implantation proposée, deux points de calcul (P6.b et P8.b) ont été ajoutés au lieu-dit "Arconville" et "Rouvre". Les niveaux de bruit résiduel utilisés en ces points sont respectivement ceux :

- du point P6.a pour le point 6.b,
- du point P8.a pour le point 8.b.

Ces points sont jugés comme équivalents d'un point de vue acoustique (exposition aux axes routiers, zones urbaines).

Eoliennes	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
E1	654 055	6 778 948
E2	654 471	6 778 491
E3	654 910	6 778 009
E4	655 084	6 777 632
E5	656 346	6 778 348
E6	656 844	6 778 114
E7	657 217	6 777 724
E8	657 654	6 777 464

11.3 Modélisation des impacts sonores

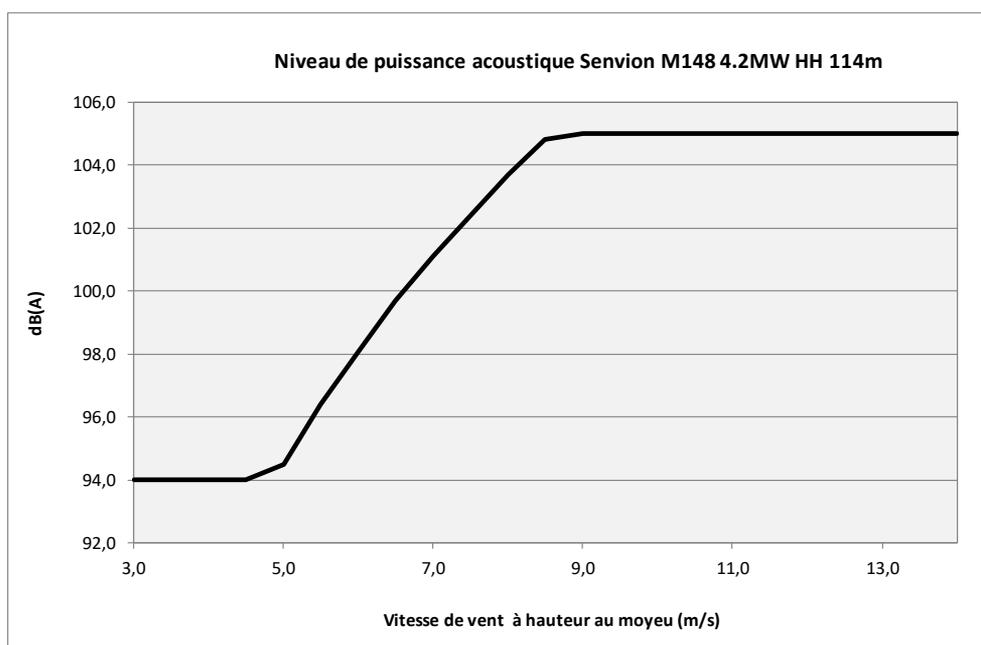
❖ Paramètres d'entrée

La modélisation est réalisée en accord avec la norme de calcul ISO 9613-2 et avec les paramètres suivants :

- directions de vent optimisées à partir des statistiques de conditions de vent,
- pour des vitesses de vent comprises entre :
 - 3 et 9 m/s en périodes diurne et nocturne,
 - 3 et 7 m/s en période de soirée.
- caractéristiques du site (topographie, nature des sols, implantation des bâtiments, forêt, étangs ...).

Les éoliennes de type Senvion M148 4.2MW ont été implantées suivant les informations fournies par ABO Wind avec une hauteur de moyeu de 114 mètres.

Les graphiques ci-dessous représentent le niveau de puissance acoustique de l'éolienne en fonction des vitesses de vent à hauteur de moyeu.



Les fiches techniques relatives à l'éolienne Senvion M148 4.2MW HH114 m sont présentées en ANNEXE 6.

❖ Calcul des niveaux de bruit ambiant

Les niveaux de bruit ambiant correspondent à la somme du niveau de bruit résiduel et de la contribution des éoliennes (somme logarithmique) :

$$Leq(ambient) = 10 \log(10^{\frac{Leq(résiduel)}{10}} + 10^{\frac{Leq(éolienne)}{10}})$$

Leq(résiduel) étant obtenu par la mesure.

Leq(éolienne) étant obtenu par le calcul (modélisation sous SoundPLAN®) avec la prise en compte de l'influence du vent.

❖ Prise en compte de la directivité dans la modélisation

Selon son orientation, la contribution sonore d'une éolienne peut varier de manière conséquente et participe différemment à l'émergence ou à la gêne au niveau des habitations avoisinantes. Ces variations sont liées :

- à l'impact des conditions météorologiques sur la propagation des ondes sonores,
- et, surtout, à la **directivité de la source** éolienne (rayonnement inégal selon les directions).

Un **modèle de directivité** de source est donc intégré aux calculs. Le diagramme de directivité est issu des publications sur le sujet et de plusieurs campagnes de mesures réalisées in situ par GANTHA. La dernière campagne d'ajustement du gabarit de directivité a eu lieu à l'été 2016.



Mesure de directivité en 3 dimensions avec un sonomètre positionné sur un ballon sonde - Été 2016

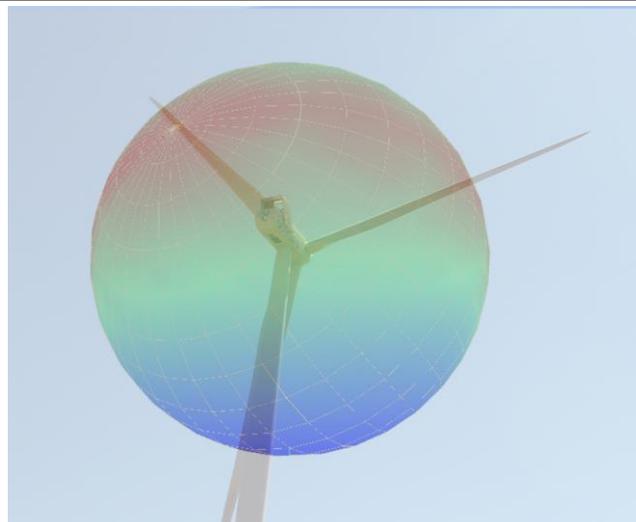


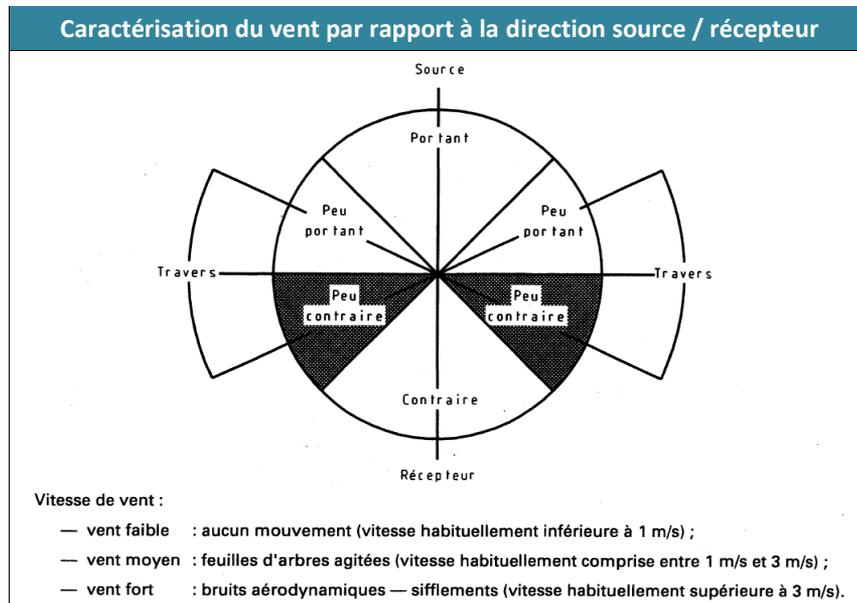
Diagramme de directivité 3D d'une source éolienne intégré au modèle de calcul SoundPLAN®

Cette méthode est physiquement plus réaliste que la prise en compte d'un modèle de source monopolaire (rayonnement égal dans toutes les directions) et davantage en accord avec le ressenti sur site. Grâce à la directivité verticale, les variations de niveaux sonores avec l'altimétrie sont par exemple mieux prises en compte (vallées, collines...).

Cette méthode permet d'optimiser les régimes de fonctionnement des éoliennes et de limiter la mise en place de modes réduits tout en protégeant efficacement les habitations avoisinantes.

11.4 Caractéristiques des vents portants

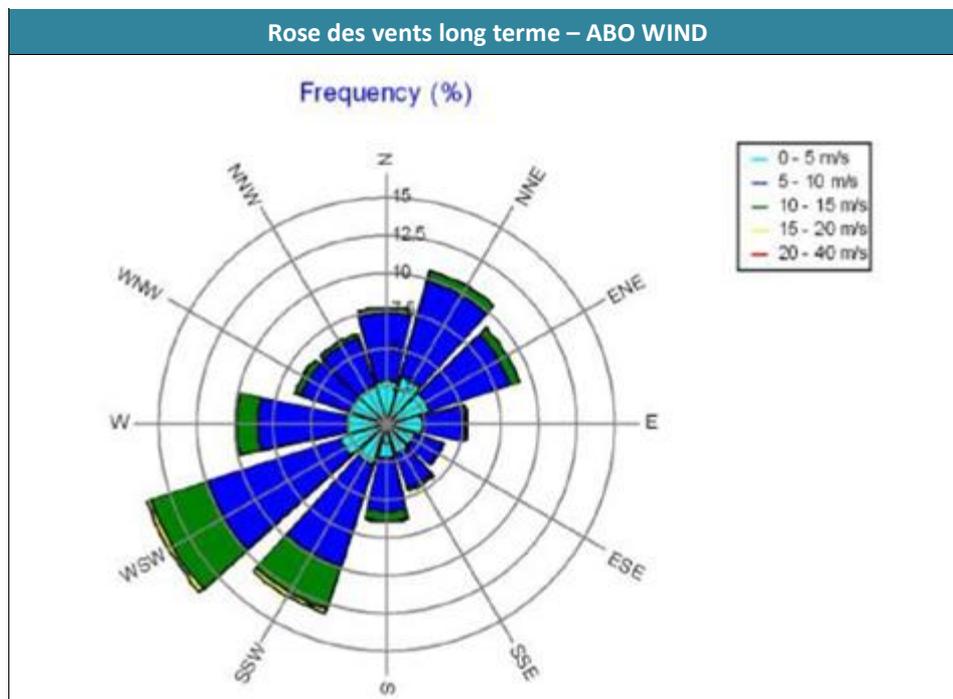
Les angles sont basés sur des orientations de vents portants et peu portants dominants comme recommandé dans la norme NF S 31-010 :



Pour réaliser les calculs des contributions aux points récepteurs, il convient de se mettre dans la position la plus favorable pour la protection du voisinage.

De plus, le sens du vent conjugué à la directivité des éoliennes a un impact non négligeable sur la propagation du bruit. La distinction de plusieurs secteurs de vent permet d'optimiser les régimes de fonctionnement des éoliennes et de limiter la mise en place de modes réduits tout en protégeant efficacement les habitations avoisinantes.

Dans le cas de ce projet, les directions de vent dominant concernent les vents de Sud-Ouest, et dans une moindre mesure, de Nord-Est :



Quatre secteurs de vent ont donc été définis et sont détaillés dans le tableau ci-dessous. Pour les directions de vent dominant (en gras), des secteurs angulaires de 120° correspondant aux conditions de vent "Portant" et "Peu portant" sont utilisés pour les simulations. Pour les autres directions de vent, des secteurs angulaires de 60° sont utilisés par analogie avec la condition de vent "Travers".

Dénomination	Secteur angulaire
NORD-EST	]345° - 105°]
SUD-EST	]105° - 165°]
SUD-OUEST	]165° - 285°]
NORD-OUEST	]285° - 345°]

11.5 Réduction de la contribution sonore des éoliennes

Si nécessaire, la mise en conformité du projet éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry (45) sur le voisinage peut être réalisée suivant deux types d'intervention. Elles consisteront à réaliser des coupures sur les machines ou à mettre en place des bridages suivant des configurations de vent spécifiques.

Les niveaux sonores émis par une éolienne sont principalement causés par des phénomènes aérodynamiques autour des pales. Le facteur ayant la plus grande influence sur le niveau de bruit émis est la vitesse de rotation du rotor.

Dans le cas d'une sensibilité acoustique du site établie en phase d'étude ou d'exploitation, il est possible d'appliquer des modes de fonctionnement particuliers (modes bridés) visant à réduire les niveaux de bruit émis par les machines.

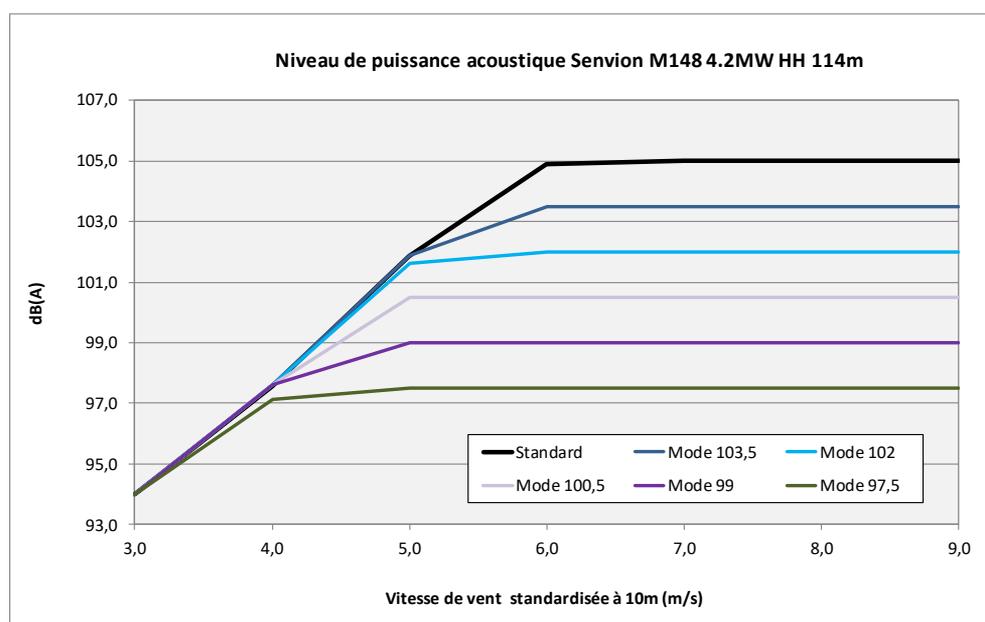
La modification des angles de pales permet de réduire leur prise au vent. La vitesse de rotation du rotor est ainsi réduite et en résulte la réduction de l'énergie sonore aérodynamique émise par l'éolienne.

L'activation d'un mode de fonctionnement réduit est gérée indépendamment pour chacune des éoliennes d'un projet, en temps-réel, selon les conditions horaires, de vitesses et de directions de vent notamment.

Le constructeur de l'éolienne fournit un ensemble de modes de fonctionnement bridés, pour lesquels il garantit des valeurs de puissance électrique et de puissance acoustique en fonction de la vitesse du vent.

Outre le mode de fonctionnement standard, SENVION propose 5 autres modes de fonctionnement pour ce type d'éolienne.

Les courbes de puissance acoustique correspondant à ces différents modes sont présentées sur le graphique ci-dessous en fonction des vitesses de vent standardisée à 10 m de hauteur.



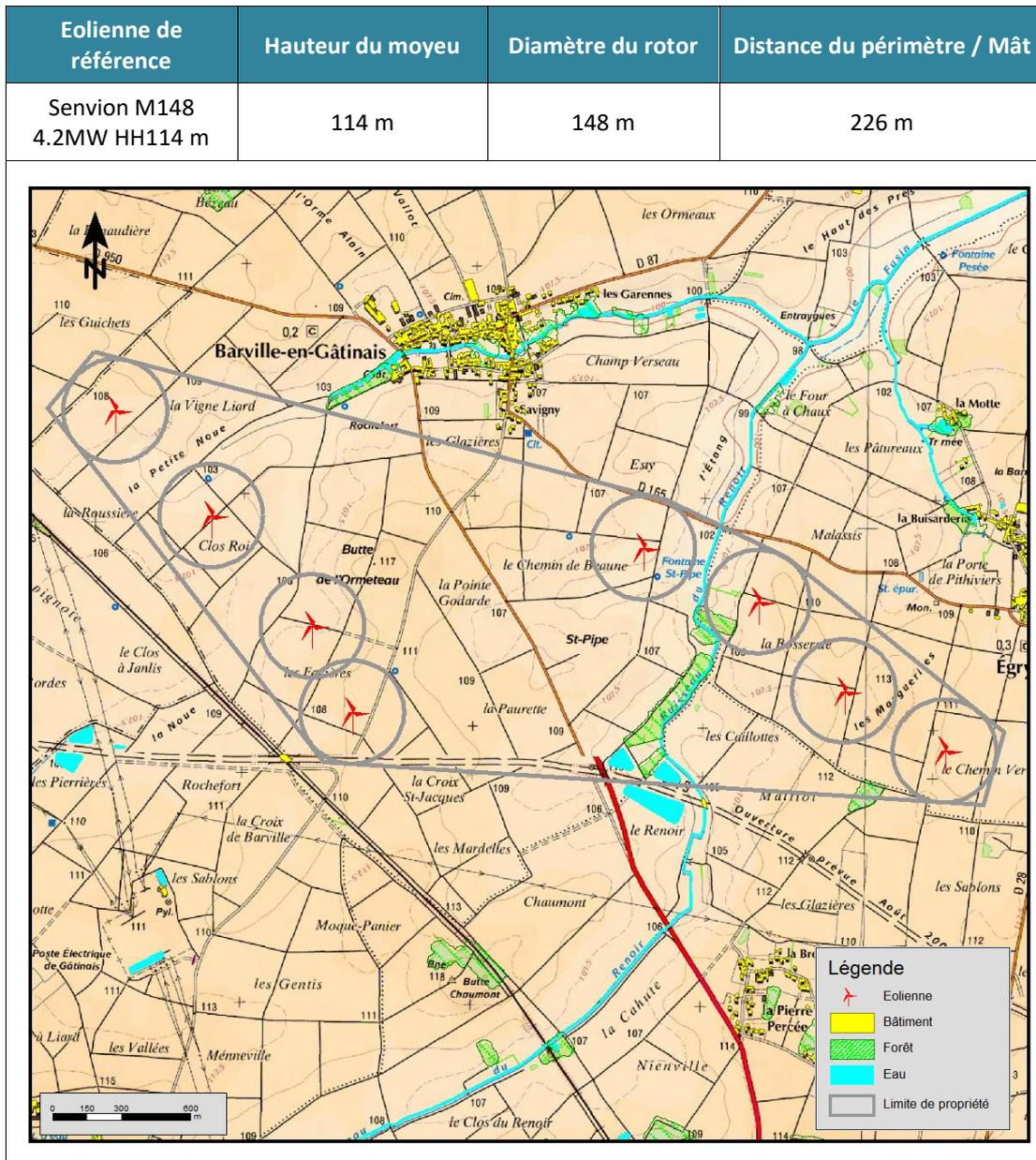
12 BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE

12.1 Délimitation du périmètre

Selon l'arrêté du 26 août 2011, le périmètre de limite de propriété se détermine à l'aide de la formule suivante :

Périmètre de mesure du bruit de l'installation	
$R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$	

Le périmètre de limite de propriété dépend du type de machine et de son implantation sur le site de l'installation. Dans le cadre de cette étude, le périmètre est défini de la façon suivante :



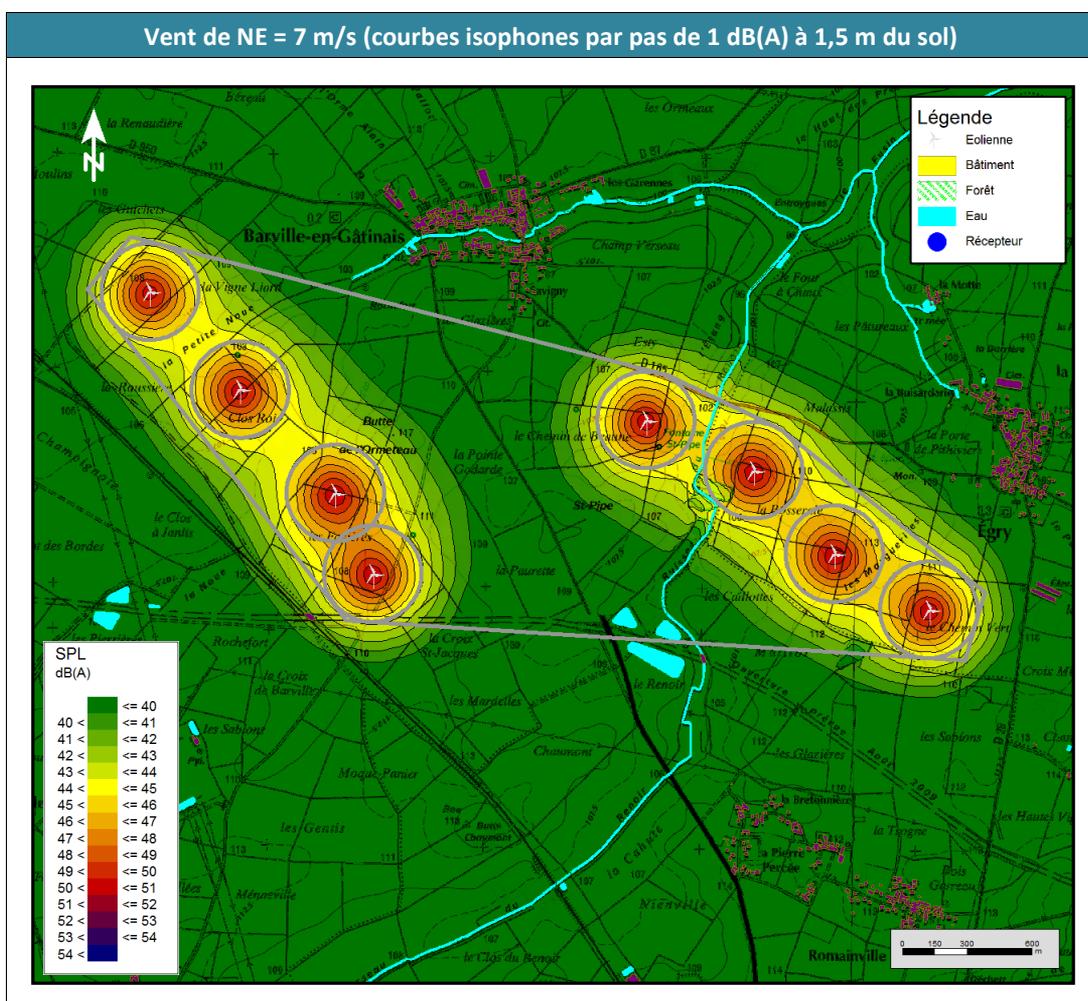
Les sources principales susceptibles d'engendrer des dépassements d'objectifs réglementaires en limite de propriété du site d'installation sont uniquement les éoliennes du futur parc éolien. Elles interviennent de façon continue suivant la distribution du vent au cours des périodes diurne et nocturne.

Les tableaux et graphiques ci-après présentent les résultats les plus contraignants vis-à-vis de la contribution du parc éolien en limite de propriété. Ces niveaux sonores dépendent de la vitesse et de l'orientation du vent.

12.2 Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété

Eolienne Senvion M148 4.2MW HH114 m				
Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore MAX en dB(A) en limite de propriété	Niveau admissible en dB(A) sur la période référence		Situation réglementaire vis-à-vis de l'arrêté du 26 août 2011
		Diurne	Nocturne	
3	32,8	70	60	Conforme
4	36,3			Conforme
5	40,7			Conforme
6	43,7			Conforme
7	43,8			Conforme
≥ 8	43,8			Conforme

La cartographie ci-dessous permet de visualiser, en régime nominal, la contribution sonore du parc éolien en limite de propriété :

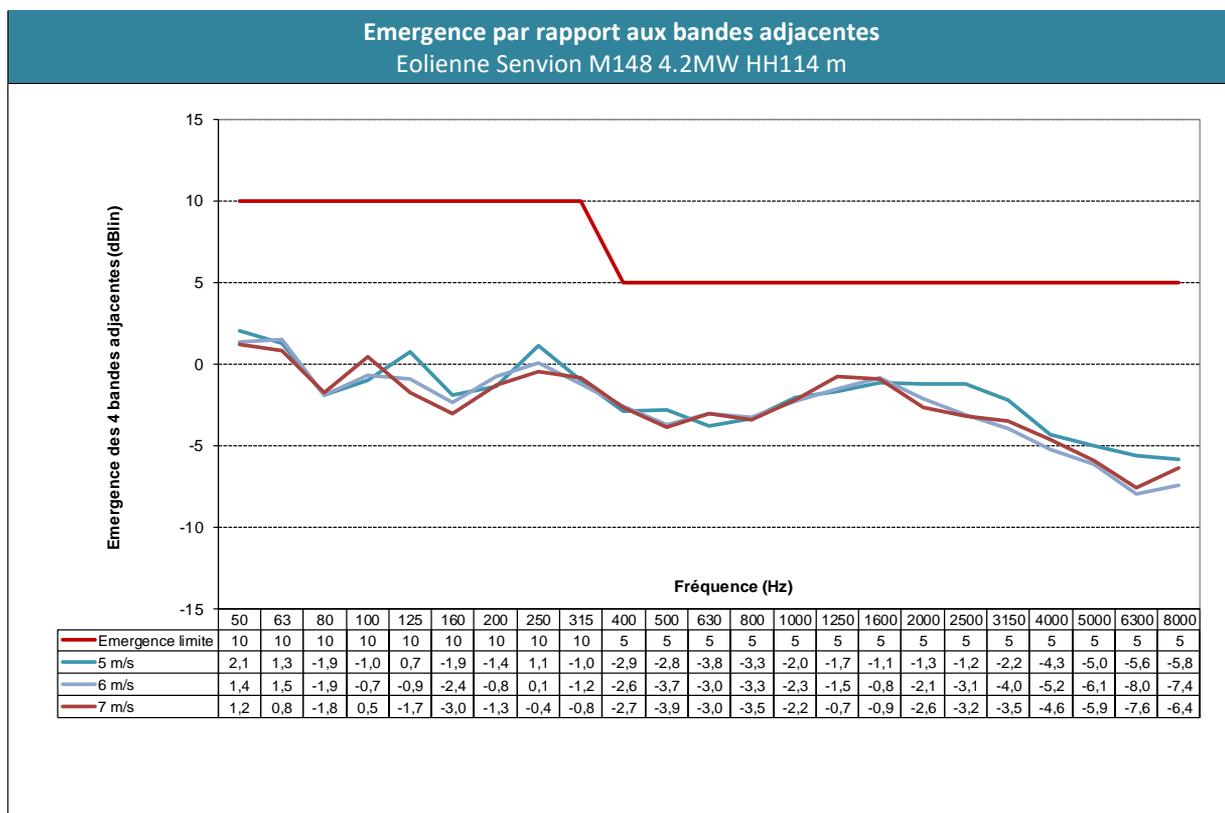


12.3 Tonalités marquées

Les tonalités marquées sont évaluées selon l'Arrêté du 26 août 2011 pour chaque vitesse de vent à partir des spectres de puissance par tiers d'octave des données constructeur.

Sur le graphique ci-dessous :

- La courbe rouge représente la limite à ne pas dépasser (10 dB de 50 Hz à 315 Hz et 5 dB de 400 Hz à 8000 Hz).
- Pour chaque fréquence centrale de tiers d'octave, la tonalité marquée est évaluée selon la méthode suivante :
 - moyenne des niveaux sonores des deux bandes inférieures adjacentes,
 - moyenne des niveaux sonores des deux bandes supérieures adjacentes,
 - calcul des différences entre le niveau sonore au tiers d'octave étudié et les niveaux sonores moyens adjacents,
 - sauvegarde de la différence (émergence) la plus petite.
- Une tonalité marquée est avérée lorsque, pour au moins un tiers d'octave, cette émergence est positive et supérieure à la limite.



12.4 Analyse des résultats en limite de propriété

Quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif en limite de propriété n'est constaté. En d'autres termes, le niveau sonore en limite de propriété engendré par le futur parc éolien est, en tout point du périmètre de mesure et avec le type de machine étudié, inférieur aux niveaux limites acceptables en périodes nocturne et diurne.

Par ailleurs, les niveaux sonores évalués en limite de propriété ne font pas apparaître de tonalités marquées au sens de l'arrêté du 26 août 2011.

13 CONTRIBUTION DU PROJET AU VOISINAGE

Les calculs ont été réalisés pour chacune des périodes de référence diurne et nocturne.

Les vitesses de vent sont standardisées à une hauteur de 10 mètres au-dessus du sol.

Les résultats de simulation de la contribution sur le voisinage proche aux points P1 à P8.b sont présentés ci-après et correspondent à un niveau global L_{50} en dB(A) arrondi à 0.1 dB(A) suivant 4 hypothèses de direction de vent. Conformément à la Norme NFS 31-010, les indicateurs finaux (émergence et dépassement de la limite réglementaire) sont arrondis à 0.5 dB(A).

Le champ "Dépassement / Limite" traduit les gains acoustiques à obtenir pour être en conformité vis-à-vis de la réglementation. Ces gains devront être obtenus soit par bridage, soit par arrêt de l'éolienne aux conditions où est rencontré le "dépassement" non réglementaire.

La cartographie de la contribution du parc éolien sur le voisinage est présentée en ANNEXE 4 pour les vitesses 3, 5 et les vitesses supérieures ou égales à 7 m/s. Le régime de fonctionnement nominal de l'éolienne Senvion M148 4.2MW HH114 m étant atteint à partir de la vitesse de vent de 7 m/s, il n'est pas nécessaire de présenter les cartographies de contribution aux vitesses supérieures.

13.1 Contributions et émergences

❖ Période de journée [7h - 20h]

Secteur de vent de NE [345°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	47,8	35	35,6	39,4	43,3	39,2	39,2	38,2	43,7	43,7
	Parc éolien	23,6	24,6	27,6	21,9	21,7	13,2	13,5	19,5	17,2	17,6
	Ambiant	47,8	35,4	36,2	39,5	43,3	39,2	39,2	38,3	43,7	43,7
	Emergence	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	48,8	35,3	37	39,5	43,7	39,2	39,2	39,6	43,9	43,9
	Parc éolien	27,2	28,1	31,2	25,4	25,3	16,7	17,0	23,1	20,6	21,0
	Ambiant	48,8	36,1	38,0	39,7	43,8	39,2	39,2	39,7	43,9	43,9
	Emergence	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	49,8	35,6	38,1	39,5	44	39,3	39,3	41,1	44,3	44,3
	Parc éolien	31,5	32,5	35,5	29,7	29,6	21,0	21,3	27,4	24,9	25,4
	Ambiant	49,9	37,3	40,0	39,9	44,2	39,4	39,4	41,3	44,3	44,4
	Emergence	0	1,5	2	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	49,9	38,4	38,9	40	44,2	39,5	39,5	41,5	45,1	45,1
	Parc éolien	34,5	35,5	38,6	32,8	32,6	24,0	24,3	30,4	27,9	28,4
	Ambiant	50,0	40,2	41,7	40,8	44,5	39,6	39,6	41,8	45,2	45,2
	Emergence	0	2	3	1	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	49,9	40,2	39,6	40,7	44,2	42,2	42,2	42,8	45,7	45,7
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	50,0	41,5	42,2	41,4	44,5	42,3	42,3	43,0	45,8	45,8
	Emergence	0	1,5	2,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	50,4	41,4	42,6	40,8	45,4	43,1	43,1	44,7	47,1	47,1
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	50,5	42,4	44,1	41,4	45,6	43,2	43,2	44,9	47,2	47,2
	Emergence	0	1	1,5	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	52,7	41,6	47,6	41,2	46,6	44,3	44,3	45,3	47,5	47,5
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	52,8	42,6	48,1	41,8	46,8	44,3	44,3	45,4	47,5	47,6
	Emergence	0	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SE [105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	47,8	35	35,6	39,4	43,3	39,2	39,2	38,2	43,7	43,7
	Parc éolien	23,8	24,7	28,1	21,9	21,4	12,2	13,0	19,5	16,6	17,3
	Ambiant	47,8	35,4	36,3	39,5	43,3	39,2	39,2	38,3	43,7	43,7
	Emergence	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	48,8	35,3	37	39,5	43,7	39,2	39,2	39,6	43,9	43,9
	Parc éolien	27,3	28,2	31,6	25,4	24,9	15,6	16,4	23,0	20,0	20,8
	Ambiant	48,8	36,1	38,1	39,7	43,8	39,2	39,2	39,7	43,9	43,9
	Emergence	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	49,8	35,6	38,1	39,5	44	39,3	39,3	41,1	44,3	44,3
	Parc éolien	31,6	32,6	35,9	29,7	29,2	20,0	20,7	27,3	24,4	25,1
	Ambiant	49,9	37,4	40,2	39,9	44,1	39,4	39,4	41,3	44,3	44,4
	Emergence	0	2	2	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	49,9	38,4	38,9	40	44,2	39,5	39,5	41,5	45,1	45,1
	Parc éolien	34,7	35,6	39,0	32,7	32,3	23,0	23,7	30,3	27,4	28,1
	Ambiant	50,0	40,2	41,9	40,7	44,5	39,6	39,6	41,8	45,2	45,2
	Emergence	0	2	3	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	49,9	40,2	39,6	40,7	44,2	42,2	42,2	42,8	45,7	45,7
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	50,0	41,5	42,3	41,4	44,5	42,3	42,3	43,0	45,8	45,8
	Emergence	0	1,5	2,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	50,4	41,4	42,6	40,8	45,4	43,1	43,1	44,7	47,1	47,1
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	50,5	42,4	44,2	41,4	45,6	43,1	43,2	44,9	47,1	47,2
	Emergence	0	1	1,5	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	52,7	41,6	47,6	41,2	46,6	44,3	44,3	45,3	47,5	47,5
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	52,8	42,6	48,2	41,8	46,8	44,3	44,3	45,4	47,5	47,6
	Emergence	0	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SO [165°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	47,8	41,9	35,6	44,8	43,3	33,3	33,3	38,2	39	39
	Parc éolien	23,2	24,4	27,7	22,2	21,8	11,4	11,5	19,5	16,0	16,7
	Ambiant	47,8	42,0	36,2	44,8	43,3	33,3	33,3	38,3	39,0	39,0
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	48,8	42,7	37	45,5	43,7	34,1	34,1	39,6	39,4	39,4
	Parc éolien	26,7	28,0	31,2	25,7	25,3	14,3	14,4	23,0	19,3	20,0
	Ambiant	48,8	42,8	38,0	45,5	43,8	34,1	34,1	39,7	39,4	39,4
	Emergence	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	49,8	43,2	38,1	46,7	44	35	35	41,1	40,2	40,2
	Parc éolien	31,1	32,3	35,5	30,1	29,7	18,6	18,7	27,3	23,6	24,3
	Ambiant	49,9	43,5	40,0	46,8	44,2	35,1	35,1	41,3	40,3	40,3
	Emergence	0	0,5	2	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	49,9	43,9	38,9	48	44,2	35,5	35,5	41,5	40,4	40,4
	Parc éolien	34,1	35,3	38,6	33,1	32,7	21,6	21,7	30,4	26,6	27,4
	Ambiant	50,0	44,5	41,7	48,1	44,5	35,7	35,7	41,8	40,6	40,6
	Emergence	0	0,5	3	0	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	49,9	44,4	39,6	48,3	44,2	36,1	36,1	42,8	40,5	40,5
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	50,0	44,9	42,2	48,4	44,5	36,3	36,3	43,0	40,7	40,7
	Emergence	0	0,5	2,5	0	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	50,4	47,6	42,6	49,1	45,4	37	37	44,7	41	41
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	50,5	47,9	44,1	49,2	45,6	37,1	37,1	44,9	41,2	41,2
	Emergence	0	0,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	52,7	49,7	47,6	52,9	46,6	38,1	38,1	45,3	42,2	42,2
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	52,8	49,9	48,1	52,9	46,8	38,2	38,2	45,4	42,3	42,3
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de NO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	47,8	41,9	35,6	44,8	43,3	33,3	33,3	38,2	39	39
	Parc éolien	23,0	24,3	27,7	22,3	22,3	12,8	13,0	19,7	14,9	16,2
	Ambiant	47,8	42,0	36,2	44,8	43,3	33,3	33,3	38,3	39,0	39,0
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	48,8	42,7	37	45,5	43,7	34,1	34,1	39,6	39,4	39,4
	Parc éolien	26,5	27,8	31,2	25,8	25,8	16,2	16,3	23,2	18,1	19,5
	Ambiant	48,8	42,8	38,0	45,5	43,8	34,2	34,2	39,7	39,4	39,4
	Emergence	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	49,8	43,2	38,1	46,7	44	35	35	41,1	40,2	40,2
	Parc éolien	30,8	32,2	35,5	30,1	30,1	20,6	20,6	27,5	22,3	23,8
	Ambiant	49,9	43,5	40,0	46,8	44,2	35,2	35,2	41,3	40,3	40,3
	Emergence	0	0,5	2	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	49,9	43,9	38,9	48	44,2	35,5	35,5	41,5	40,4	40,4
	Parc éolien	33,9	35,2	38,6	33,2	33,2	23,6	23,6	30,6	25,3	26,8
	Ambiant	50,0	44,4	41,7	48,1	44,5	35,8	35,8	41,8	40,5	40,6
	Emergence	0	0,5	3	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	49,9	44,4	39,6	48,3	44,2	36,1	36,1	42,8	40,5	40,5
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	50,0	44,9	42,2	48,4	44,5	36,3	36,3	43,1	40,6	40,7
	Emergence	0	0,5	2,5	0	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	50,4	47,6	42,6	49,1	45,4	37	37	44,7	41	41
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	50,5	47,8	44,1	49,2	45,7	37,2	37,2	44,9	41,1	41,2
	Emergence	0	0	1,5	0	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	52,7	49,7	47,6	52,9	46,6	38,1	38,1	45,3	42,2	42,2
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	52,8	49,9	48,1	52,9	46,8	38,3	38,3	45,4	42,3	42,3
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

❖ Période de soirée [20h - 22h]

Secteur de vent de NE [345°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	35,7	30,8	35,6	39,4	43,3	39,2	39,2	38,2	43	43
	Parc éolien	23,6	24,6	27,6	21,9	21,7	13,2	13,5	19,5	17,2	17,6
	Ambiant	36,0	31,7	36,2	39,5	43,3	39,2	39,2	38,3	43,0	43,0
	Emergence	0,5	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	36,8	30,9	37	39,5	43,7	39,2	39,2	39,6	43,1	43,1
	Parc éolien	27,2	28,1	31,2	25,4	25,3	16,7	17,0	23,1	20,6	21,0
	Ambiant	37,2	32,7	38,0	39,7	43,8	39,2	39,2	39,7	43,1	43,1
	Emergence	0,5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	37,2	31,5	38,1	39,5	44	39,3	39,3	41,1	43,3	43,3
	Parc éolien	31,5	32,5	35,5	29,7	29,6	21,0	21,3	27,4	24,9	25,4
	Ambiant	38,2	35,0	40,0	39,9	44,2	39,4	39,4	41,3	43,4	43,4
	Emergence	1	3,5	2	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,6	32	38,9	40	44,2	39,5	39,5	41,5	43,4	43,4
	Parc éolien	34,5	35,5	38,6	32,8	32,6	24,0	24,3	30,4	27,9	28,4
	Ambiant	39,3	37,1	41,7	40,8	44,5	39,6	39,6	41,8	43,5	43,5
	Emergence	1,5	5	3	1	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,1	32,3	39,6	40,7	44,2	42,2	42,2	42,8	44,1	44,1
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	39,7	37,3	42,2	41,4	44,5	42,3	42,3	43,0	44,2	44,2
	Emergence	1,5	5	2,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SE [105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	35,7	30,8	35,6	39,4	43,3	39,2	39,2	38,2	43	43
	Parc éolien	23,8	24,7	28,1	21,9	21,4	12,2	13,0	19,5	16,6	17,3
	Ambiant	36,0	31,8	36,3	39,5	43,3	39,2	39,2	38,3	43,0	43,0
	Emergence	0,5	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	36,8	30,9	37	39,5	43,7	39,2	39,2	39,6	43,1	43,1
	Parc éolien	27,3	28,2	31,6	25,4	24,9	15,6	16,4	23,0	20,0	20,8
	Ambiant	37,3	32,8	38,1	39,7	43,8	39,2	39,2	39,7	43,1	43,1
	Emergence	0,5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	37,2	31,5	38,1	39,5	44	39,3	39,3	41,1	43,3	43,3
	Parc éolien	31,6	32,6	35,9	29,7	29,2	20,0	20,7	27,3	24,4	25,1
	Ambiant	38,3	35,1	40,2	39,9	44,1	39,4	39,4	41,3	43,4	43,4
	Emergence	1	3,5	2	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,6	32	38,9	40	44,2	39,5	39,5	41,5	43,4	43,4
	Parc éolien	34,7	35,6	39,0	32,7	32,3	23,0	23,7	30,3	27,4	28,1
	Ambiant	39,4	37,2	41,9	40,7	44,5	39,6	39,6	41,8	43,5	43,5
	Emergence	2	5	3	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,1	32,3	39,6	40,7	44,2	42,2	42,2	42,8	44,1	44,1
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	39,8	37,3	42,3	41,4	44,5	42,3	42,3	43,0	44,2	44,2
	Emergence	1,5	5	2,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SO [165°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	35,7	38,5	35,6	44,8	43,3	33,3	33,3	38,2	36,5	36,5
	Parc éolien	23,2	24,4	27,7	22,2	21,8	11,4	11,5	19,5	16,0	16,7
	Ambiant	35,9	38,7	36,2	44,8	43,3	33,3	33,3	38,3	36,5	36,5
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	36,8	38,6	37	45,5	43,7	34,1	34,1	39,6	36,6	36,6
	Parc éolien	26,7	28,0	31,2	25,7	25,3	14,3	14,4	23,0	19,3	20,0
	Ambiant	37,2	39,0	38,0	45,5	43,8	34,1	34,1	39,7	36,7	36,7
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	37,2	39,4	38,1	46,7	44	35	35	41,1	36,8	36,8
	Parc éolien	31,1	32,3	35,5	30,1	29,7	18,6	18,7	27,3	23,6	24,3
	Ambiant	38,1	40,2	40,0	46,8	44,2	35,1	35,1	41,3	37,0	37,0
	Emergence	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,6	39,7	38,9	48	44,2	35,5	35,5	41,5	36,9	36,9
	Parc éolien	34,1	35,3	38,6	33,1	32,7	21,6	21,7	30,4	26,6	27,4
	Ambiant	39,2	41,0	41,7	48,1	44,5	35,7	35,7	41,8	37,3	37,4
	Emergence	1,5	1,5	3	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,1	40	39,6	48,3	44,2	36,1	36,1	42,8	37,5	37,5
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	39,6	41,3	42,2	48,4	44,5	36,3	36,3	43,0	37,8	37,9
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de NO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	35,7	38,5	35,6	44,8	43,3	33,3	33,3	38,2	36,5	36,5
	Parc éolien	23,0	24,3	27,7	22,3	22,3	12,8	13,0	19,7	14,9	16,2
	Ambiant	35,9	38,7	36,2	44,8	43,3	33,3	33,3	38,3	36,5	36,5
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	36,8	38,6	37	45,5	43,7	34,1	34,1	39,6	36,6	36,6
	Parc éolien	26,5	27,8	31,2	25,8	25,8	16,2	16,3	23,2	18,1	19,5
	Ambiant	37,2	38,9	38,0	45,5	43,8	34,2	34,2	39,7	36,7	36,7
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	37,2	39,4	38,1	46,7	44	35	35	41,1	36,8	36,8
	Parc éolien	30,8	32,2	35,5	30,1	30,1	20,6	20,6	27,5	22,3	23,8
	Ambiant	38,1	40,2	40,0	46,8	44,2	35,2	35,2	41,3	37,0	37,0
	Emergence	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,6	39,7	38,9	48	44,2	35,5	35,5	41,5	36,9	36,9
	Parc éolien	33,9	35,2	38,6	33,2	33,2	23,6	23,6	30,6	25,3	26,8
	Ambiant	39,1	41,0	41,7	48,1	44,5	35,8	35,8	41,8	37,2	37,3
	Emergence	1,5	1,5	3	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,1	40	39,6	48,3	44,2	36,1	36,1	42,8	37,5	37,5
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	39,5	41,3	42,2	48,4	44,5	36,3	36,3	43,1	37,8	37,9
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

❖ Période de nuit [22h - 7h]

Secteur de vent de NE [345°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	28,2	26,3	29,5	26,9	30,9	29,5	29,5	35,7	32,6	32,6
	Parc éolien	23,6	24,6	27,6	21,9	21,7	13,2	13,5	19,5	17,2	17,6
	Ambiant	29,5	28,5	31,7	28,1	31,4	29,6	29,6	35,8	32,7	32,7
	Emergence	1,5	2	2	1	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	28,6	26,6	31,5	26,9	34,8	33,4	33,4	35,9	32,6	32,6
	Parc éolien	27,2	28,1	31,2	25,4	25,3	16,7	17,0	23,1	20,6	21,0
	Ambiant	31,0	30,5	34,4	29,2	35,3	33,5	33,5	36,1	32,9	32,9
	Emergence	2,5	4	3	2,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	28,9	26,8	32	26,9	34,9	34,7	34,7	36,3	32,6	32,6
	Parc éolien	31,5	32,5	35,5	29,7	29,6	21,0	21,3	27,4	24,9	25,4
	Ambiant	33,4	33,5	37,1	31,6	36,0	34,9	34,9	36,8	33,3	33,4
	Emergence	4,5	6,5	5	4,5	1	0	0	0	0,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	30,5	27,2	32,8	27	35,2	34,7	34,7	36,3	33,1	33,1
	Parc éolien	34,5	35,5	38,6	32,8	32,6	24,0	24,3	30,4	27,9	28,4
	Ambiant	36,0	36,1	39,6	33,8	37,1	35,1	35,1	37,3	34,2	34,4
	Emergence	5,5	9	7	7	2	0,5	0,5	1	1	1,5
	Dépassement / Limite	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	30,7	27,5	33,5	27,7	35,5	35,1	35,1	36,8	33,7	33,7
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	36,1	36,2	39,8	34,0	37,3	35,4	35,5	37,7	34,7	34,8
	Emergence	5,5	8,5	6,5	6,5	2	0,5	0,5	1	1	1
	Dépassement / Limite	1	1	3,5	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	34,9	30,7	36,1	31,7	37,1	35,6	35,6	37,2	35	35
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	37,8	36,8	40,6	35,3	38,5	35,9	35,9	38,0	35,8	35,9
	Emergence	3	6	4,5	3,5	1,5	0,5	0,5	1	1	1
	Dépassement / Limite	0	2	1,5	0,5	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	42,2	36,5	41,5	36,0	40,3	41,1	41,1	37,5	36,8	36,8
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	42,9	39,1	43,3	37,7	41,0	41,2	41,2	38,3	37,3	37,4
	Emergence	0,5	2,5	2	1,5	0,5	0	0	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SE [105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	28,2	26,3	29,5	26,9	30,9	29,5	29,5	35,7	32,6	32,6
	Parc éolien	23,8	24,7	28,1	21,9	21,4	12,2	13,0	19,5	16,6	17,3
	Ambiant	29,5	28,6	31,8	28,1	31,4	29,6	29,6	35,8	32,7	32,7
	Emergence	1,5	2,5	2,5	1	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	28,6	26,6	31,5	26,9	34,8	33,4	33,4	35,9	32,6	32,6
	Parc éolien	27,3	28,2	31,6	25,4	24,9	15,6	16,4	23,0	20,0	20,8
	Ambiant	31,0	30,5	34,6	29,2	35,2	33,5	33,5	36,1	32,8	32,9
	Emergence	2,5	4	3	2,5	0,5	0	0	0	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	28,9	26,8	32	26,9	34,9	34,7	34,7	36,3	32,6	32,6
	Parc éolien	31,6	32,6	35,9	29,7	29,2	20,0	20,7	27,3	24,4	25,1
	Ambiant	33,5	33,6	37,4	31,5	35,9	34,8	34,9	36,8	33,2	33,3
	Emergence	4,5	7	5,5	4,5	1	0	0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	30,5	27,2	32,8	27	35,2	34,7	34,7	36,3	33,1	33,1
	Parc éolien	34,7	35,6	39,0	32,7	32,3	23,0	23,7	30,3	27,4	28,1
	Ambiant	36,1	36,2	39,9	33,8	37,0	35,0	35,0	37,3	34,1	34,3
	Emergence	5,5	9	7	7	2	0,5	0,5	1	1	1
	Dépassement / Limite	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	30,7	27,5	33,5	27,7	35,5	35,1	35,1	36,8	33,7	33,7
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	36,2	36,3	40,1	34,0	37,2	35,4	35,4	37,7	34,6	34,8
	Emergence	5,5	9	6,5	6,5	1,5	0,5	0,5	1	1	1
	Dépassement / Limite	1	1,5	3,5	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	34,9	30,7	36,1	31,7	37,1	35,6	35,6	37,2	35	35
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	37,8	36,9	40,8	35,3	38,4	35,8	35,9	38,0	35,7	35,8
	Emergence	3	6	4,5	3,5	1,5	0	0,5	1	0,5	1
	Dépassement / Limite	0	2	1,5	0,5	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	42,2	36,5	41,5	36,0	40,3	41,1	41,1	37,5	36,8	36,8
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	42,9	39,1	43,5	37,7	40,9	41,2	41,2	38,3	37,3	37,4
	Emergence	0,5	2,5	2	1,5	0,5	0	0	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SO [165°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	28,2	31,3	29,5	34,8	30,9	25,5	25,5	35,7	32,6	32,6
	Parc éolien	23,2	24,4	27,7	22,2	21,8	11,4	11,5	19,5	16,0	16,7
	Ambiant	29,4	32,1	31,7	35,0	31,4	25,7	25,7	35,8	32,7	32,7
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	28,6	31,5	31,5	35,7	34,8	25,9	25,9	35,9	32,6	32,6
	Parc éolien	26,7	28,0	31,2	25,7	25,3	14,3	14,4	23,0	19,3	20,0
	Ambiant	30,8	33,1	34,4	36,1	35,3	26,2	26,2	36,1	32,8	32,8
	Emergence	2	1,5	3	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	28,9	31,8	32	38,2	34,9	27	27	36,3	32,6	32,6
	Parc éolien	31,1	32,3	35,5	30,1	29,7	18,6	18,7	27,3	23,6	24,3
	Ambiant	33,1	35,1	37,1	38,8	36,0	27,6	27,6	36,8	33,1	33,2
	Emergence	4	3,5	5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	30,5	33,4	32,8	38,6	35,2	28,1	28,1	36,3	33,1	33,1
	Parc éolien	34,1	35,3	38,6	33,1	32,7	21,6	21,7	30,4	26,6	27,4
	Ambiant	35,7	37,5	39,6	39,7	37,1	29,0	29,0	37,3	34,0	34,1
	Emergence	5	4	7	1	2	1	1	1	1	1
	Dépassement / Limite	0,5	1	4	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	30,7	33,5	33,5	39,1	35,5	28,5	28,5	36,8	33,7	33,7
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	35,8	37,6	39,8	40,1	37,4	29,3	29,3	37,7	34,5	34,6
	Emergence	5	4	6,5	1	2	1	1	1	1	1
	Dépassement / Limite	1	1	3,5	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	34,9	36,9	36,1	43,1	37,1	29	29	37,2	35	35
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	37,6	39,2	40,6	43,5	38,5	29,7	29,8	38,0	35,6	35,7
	Emergence	2,5	2,5	4,5	0,5	1,5	0,5	1	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	42,2	42,7	41,5	47,4	40,3	34,5	34,5	37,5	36,8	36,8
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	42,8	43,4	43,3	47,6	41,0	34,7	34,7	38,3	37,2	37,3
	Emergence	0,5	0,5	2	0	0,5	0	0	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de NO [285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	28,2	31,3	29,5	34,8	30,9	25,5	25,5	35,7	32,6	32,6
	Parc éolien	23,0	24,3	27,7	22,3	22,3	12,8	13,0	19,7	14,9	16,2
	Ambiant	29,3	32,1	31,7	35,0	31,5	25,7	25,7	35,8	32,7	32,7
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	28,6	31,5	31,5	35,7	34,8	25,9	25,9	35,9	32,6	32,6
	Parc éolien	26,5	27,8	31,2	25,8	25,8	16,2	16,3	23,2	18,1	19,5
	Ambiant	30,7	33,1	34,4	36,1	35,3	26,3	26,3	36,1	32,8	32,8
	Emergence	2	1,5	3	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	28,9	31,8	32	38,2	34,9	27	27	36,3	32,6	32,6
	Parc éolien	30,8	32,2	35,5	30,1	30,1	20,6	20,6	27,5	22,3	23,8
	Ambiant	33,0	35,0	37,1	38,8	36,1	27,9	27,9	36,8	33,0	33,1
	Emergence	4	3	5	0,5	1	1	1	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	30,5	33,4	32,8	38,6	35,2	28,1	28,1	36,3	33,1	33,1
	Parc éolien	33,9	35,2	38,6	33,2	33,2	23,6	23,6	30,6	25,3	26,8
	Ambiant	35,5	37,4	39,6	39,7	37,3	29,4	29,4	37,3	33,8	34,0
	Emergence	5	4	7	1	2	1,5	1,5	1	0,5	1
	Dépassement / Limite	0,5	1	4	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	30,7	33,5	33,5	39,1	35,5	28,5	28,5	36,8	33,7	33,7
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	35,6	37,5	39,8	40,1	37,5	29,7	29,7	37,7	34,3	34,5
	Emergence	5	4	6,5	1	2	1	1	1	0,5	1
	Dépassement / Limite	0,5	1	3,5	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	34,9	36,9	36,1	43,1	37,1	29	29	37,2	35	35
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	37,5	39,2	40,6	43,5	38,6	30,1	30,1	38,1	35,5	35,6
	Emergence	2,5	2,5	4,5	0,5	1,5	1	1	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	42,2	42,7	41,5	47,4	40,3	34,5	34,5	37,5	36,8	36,8
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	42,8	43,4	43,3	47,6	41,1	34,8	34,8	38,3	37,1	37,2
	Emergence	0,5	0,5	2	0	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

13.2 Analyse des résultats au voisinage

En période de journée et de soirée, les émergences réglementaires sont respectées pour l'ensemble des points P1 à P8.b.

Des dépassements d'émergences réglementaires sont constatés en période nocturne. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Période	Direction de vent	Vitesses de vent	Points
Nocturne	NE]345°-105°]	5 m/s	P3
		6 m/s	P1, P2 et P3
		7 m/s	P1, P2 et P3
		8 m/s	P2, P3 et P4
	SE]105°-165°]	5 m/s	P3
		6 m/s	P1, P2 et P3
		7 m/s	P1, P2 et P3
	SO]165°-285°]	5 m/s	P3
		6 m/s	P1, P2 et P3
		7 m/s	P1, P2 et P3
		8 m/s	P3
	NO]285°-345°]	5 m/s	P3
		6 m/s	P1, P2 et P3
		7 m/s	P1, P2 et P3
		8 m/s	P3

Pour toutes les autres conditions (vent et points) les émergences réglementaires sont respectées.

Dans cette configuration d'implantation, des corrections de réglage des éoliennes Senvion M148 4.2MW HH 114 m sont nécessaires pour garantir un niveau sonore global conforme aux exigences réglementaires en période nocturne.

14 REDUCTION DE LA CONTRIBUTION SONORE DU PROJET EN PERIODE NOCTURNE UNIQUEMENT

Afin d'atteindre les objectifs réglementaires en termes de protection du voisinage et en fonction des données techniques actuellement fournies pour les éoliennes Senvion M148 4.2MW HH 114 m, les modes de fonctionnement des éoliennes peuvent être configurés selon les tableaux ci-après :

- les modes représentés en « noir » correspondent aux modes de fonctionnement standard,
- les modes représentés en « rouge » correspondent aux périodes d'arrêt des machines,
- les modes représentés en couleurs correspondent à des modes bridés.

La cartographie de la contribution, après optimisation, du parc éolien sur le voisinage est présentée en ANNEXE 5 pour les vitesses 5 et 7 m/s en période nocturne.

14.1 Fonctionnement optimisé – Préconisations

❖ Période de journée [7h - 20h]

Secteur de vent de NE [345°-105°]

Secteur de vent de NE [345°-105°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard							
4 m/s	Standard							
5 m/s	Standard							
6 m/s	Standard							
7 m/s	Standard							
8 m/s	Standard							
≥ 9 m/s	Standard							

Secteur de vent de SE [105°-165°]

Secteur de vent de SE [105°-165°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard							
4 m/s	Standard							
5 m/s	Standard							
6 m/s	Standard							
7 m/s	Standard							
8 m/s	Standard							
≥ 9 m/s	Standard							

Secteur de vent de SO [165°-285°]

Secteur de vent de SO [165°-285°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard							
4 m/s	Standard							
5 m/s	Standard							
6 m/s	Standard							
7 m/s	Standard							
8 m/s	Standard							
≥ 9 m/s	Standard							

Secteur de vent de NO [285°-345°]

Secteur de vent de NO [285°-345°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard							
4 m/s	Standard							
5 m/s	Standard							
6 m/s	Standard							
7 m/s	Standard							
8 m/s	Standard							
≥ 9 m/s	Standard							

❖ *Période de soirée [20h - 22h]*

Secteur de vent de NE [345°-105°]

Secteur de vent de NE [345°-105°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard							
4 m/s	Standard							
5 m/s	Standard							
6 m/s	Standard							
7 m/s	Standard							
8 m/s	Standard							
≥ 9 m/s	Standard							

Secteur de vent de SE [105°-165°]

Secteur de vent de SE [105°-165°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard							
4 m/s	Standard							
5 m/s	Standard							
6 m/s	Standard							
7 m/s	Standard							
8 m/s	Standard							
≥ 9 m/s	Standard							

Secteur de vent de SO [165°-285°]

Secteur de vent de SO [165°-285°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard							
4 m/s	Standard							
5 m/s	Standard							
6 m/s	Standard							
7 m/s	Standard							
8 m/s	Standard							
≥ 9 m/s	Standard							

Secteur de vent de NO [285°-345°]

Secteur de vent de NO [285°-345°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard							
4 m/s	Standard							
5 m/s	Standard							
6 m/s	Standard							
7 m/s	Standard							
8 m/s	Standard							
≥ 9 m/s	Standard							

❖ Période de nuit [22h - 7h]

Secteur de vent de NE [345°-105°]

Secteur de vent de NE [345°-105°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Mode 99	Mode 99	Mode 97,5
6 m/s	Standard	Mode 103,5	Mode 103,5	Standard	Mode 103,5	Mode 99	Mode 99	Mode 99
7 m/s	Mode 103,5	Mode 103,5	Mode 103,5	Standard	Mode 103,5	Mode 100,5	Mode 99	Mode 99
8 m/s	Standard	Standard	Mode 103,5	Standard	Mode 100,5	Mode 103,5	Mode 103,5	Mode 102
≥ 9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Secteur de vent de SE [105°-165°]

Secteur de vent de SE [105°-165°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Mode 99	Mode 97,5	Mode 97,5
6 m/s	Mode 103,5	Mode 103,5	Mode 103,5	Standard	Mode 103,5	Mode 99	Mode 97,5	Mode 99
7 m/s	Mode 103,5	Mode 103,5	Mode 103,5	Standard	Mode 103,5	Mode 100,5	Mode 99	Mode 99
8 m/s	Standard	Standard	Mode 103,5	Mode 103,5	Mode 100,5	Mode 103,5	Mode 102	Mode 102
≥ 9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Secteur de vent de SO [165°-285°]

Secteur de vent de SO [165°-285°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Mode 99	Mode 97,5	Mode 97,5
6 m/s	Standard	Mode 103,5	Standard	Standard	Mode 102	Mode 99	Mode 99	Mode 99
7 m/s	Standard	Mode 103,5	Standard	Standard	Mode 102	Mode 100,5	Mode 100,5	Mode 99
8 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Mode 103,5	Mode 102	Mode 102
≥ 9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Secteur de vent de NO [285°-345°]

Secteur de vent de NO [285°-345°]								
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Mode 99	Mode 97,5	Mode 97,5
6 m/s	Standard	Mode 103,5	Standard	Standard	Mode 102	Mode 99	Mode 99	Mode 99
7 m/s	Standard	Mode 103,5	Standard	Standard	Mode 102	Mode 100,5	Mode 100,5	Mode 99
8 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Mode 103,5	Mode 102	Mode 102
≥ 9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

14.2 Contributions et émergences avec optimisations

❖ Période de journée [7h - 20h]

Secteur de vent de NE [345°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	47,8	35	35,6	39,4	43,3	39,2	39,2	38,2	43,7	43,7
	Parc éolien	23,6	24,6	27,6	21,9	21,7	13,2	13,5	19,5	17,2	17,6
	Ambiant	47,8	35,4	36,2	39,5	43,3	39,2	39,2	38,3	43,7	43,7
	Emergence	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	48,8	35,3	37	39,5	43,7	39,2	39,2	39,6	43,9	43,9
	Parc éolien	27,2	28,1	31,2	25,4	25,3	16,7	17,0	23,1	20,6	21,0
	Ambiant	48,8	36,1	38,0	39,7	43,8	39,2	39,2	39,7	43,9	43,9
	Emergence	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	49,8	35,6	38,1	39,5	44	39,3	39,3	41,1	44,3	44,3
	Parc éolien	31,5	32,5	35,5	29,7	29,6	21,0	21,3	27,4	24,9	25,4
	Ambiant	49,9	37,3	40,0	39,9	44,2	39,4	39,4	41,3	44,3	44,4
	Emergence	0	1,5	2	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	49,9	38,4	38,9	40	44,2	39,5	39,5	41,5	45,1	45,1
	Parc éolien	34,5	35,5	38,6	32,8	32,6	24,0	24,3	30,4	27,9	28,4
	Ambiant	50,0	40,2	41,7	40,8	44,5	39,6	39,6	41,8	45,2	45,2
	Emergence	0	2	3	1	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	49,9	40,2	39,6	40,7	44,2	42,2	42,2	42,8	45,7	45,7
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	50,0	41,5	42,2	41,4	44,5	42,3	42,3	43,0	45,8	45,8
	Emergence	0	1,5	2,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	50,4	41,4	42,6	40,8	45,4	43,1	43,1	44,7	47,1	47,1
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	50,5	42,4	44,1	41,4	45,6	43,2	43,2	44,9	47,2	47,2
	Emergence	0	1	1,5	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	52,7	41,6	47,6	41,2	46,6	44,3	44,3	45,3	47,5	47,5
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	52,8	42,6	48,1	41,8	46,8	44,3	44,3	45,4	47,5	47,6
	Emergence	0	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SE [105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	47,8	35	35,6	39,4	43,3	39,2	39,2	38,2	43,7	43,7
	Parc éolien	23,8	24,7	28,1	21,9	21,4	12,2	13,0	19,5	16,6	17,3
	Ambiant	47,8	35,4	36,3	39,5	43,3	39,2	39,2	38,3	43,7	43,7
	Emergence	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	48,8	35,3	37	39,5	43,7	39,2	39,2	39,6	43,9	43,9
	Parc éolien	27,3	28,2	31,6	25,4	24,9	15,6	16,4	23,0	20,0	20,8
	Ambiant	48,8	36,1	38,1	39,7	43,8	39,2	39,2	39,7	43,9	43,9
	Emergence	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	49,8	35,6	38,1	39,5	44	39,3	39,3	41,1	44,3	44,3
	Parc éolien	31,6	32,6	35,9	29,7	29,2	20,0	20,7	27,3	24,4	25,1
	Ambiant	49,9	37,4	40,2	39,9	44,1	39,4	39,4	41,3	44,3	44,4
	Emergence	0	2	2	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	49,9	38,4	38,9	40	44,2	39,5	39,5	41,5	45,1	45,1
	Parc éolien	34,7	35,6	39,0	32,7	32,3	23,0	23,7	30,3	27,4	28,1
	Ambiant	50,0	40,2	41,9	40,7	44,5	39,6	39,6	41,8	45,2	45,2
	Emergence	0	2	3	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	49,9	40,2	39,6	40,7	44,2	42,2	42,2	42,8	45,7	45,7
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	50,0	41,5	42,3	41,4	44,5	42,3	42,3	43,0	45,8	45,8
	Emergence	0	1,5	2,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	50,4	41,4	42,6	40,8	45,4	43,1	43,1	44,7	47,1	47,1
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	50,5	42,4	44,2	41,4	45,6	43,1	43,2	44,9	47,1	47,2
	Emergence	0	1	1,5	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	52,7	41,6	47,6	41,2	46,6	44,3	44,3	45,3	47,5	47,5
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	52,8	42,6	48,2	41,8	46,8	44,3	44,3	45,4	47,5	47,6
	Emergence	0	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SO [165°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	47,8	41,9	35,6	44,8	43,3	33,3	33,3	38,2	39	39
	Parc éolien	23,2	24,4	27,7	22,2	21,8	11,4	11,5	19,5	16,0	16,7
	Ambiant	47,8	42,0	36,2	44,8	43,3	33,3	33,3	38,3	39,0	39,0
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	48,8	42,7	37	45,5	43,7	34,1	34,1	39,6	39,4	39,4
	Parc éolien	26,7	28,0	31,2	25,7	25,3	14,3	14,4	23,0	19,3	20,0
	Ambiant	48,8	42,8	38,0	45,5	43,8	34,1	34,1	39,7	39,4	39,4
	Emergence	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	49,8	43,2	38,1	46,7	44	35	35	41,1	40,2	40,2
	Parc éolien	31,1	32,3	35,5	30,1	29,7	18,6	18,7	27,3	23,6	24,3
	Ambiant	49,9	43,5	40,0	46,8	44,2	35,1	35,1	41,3	40,3	40,3
	Emergence	0	0,5	2	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	49,9	43,9	38,9	48	44,2	35,5	35,5	41,5	40,4	40,4
	Parc éolien	34,1	35,3	38,6	33,1	32,7	21,6	21,7	30,4	26,6	27,4
	Ambiant	50,0	44,5	41,7	48,1	44,5	35,7	35,7	41,8	40,6	40,6
	Emergence	0	0,5	3	0	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	49,9	44,4	39,6	48,3	44,2	36,1	36,1	42,8	40,5	40,5
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	50,0	44,9	42,2	48,4	44,5	36,3	36,3	43,0	40,7	40,7
	Emergence	0	0,5	2,5	0	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	50,4	47,6	42,6	49,1	45,4	37	37	44,7	41	41
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	50,5	47,9	44,1	49,2	45,6	37,1	37,1	44,9	41,2	41,2
	Emergence	0	0,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	52,7	49,7	47,6	52,9	46,6	38,1	38,1	45,3	42,2	42,2
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	52,8	49,9	48,1	52,9	46,8	38,2	38,2	45,4	42,3	42,3
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de NO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	47,8	41,9	35,6	44,8	43,3	33,3	33,3	38,2	39	39
	Parc éolien	23,0	24,3	27,7	22,3	22,3	12,8	13,0	19,7	14,9	16,2
	Ambiant	47,8	42,0	36,2	44,8	43,3	33,3	33,3	38,3	39,0	39,0
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	48,8	42,7	37	45,5	43,7	34,1	34,1	39,6	39,4	39,4
	Parc éolien	26,5	27,8	31,2	25,8	25,8	16,2	16,3	23,2	18,1	19,5
	Ambiant	48,8	42,8	38,0	45,5	43,8	34,2	34,2	39,7	39,4	39,4
	Emergence	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	49,8	43,2	38,1	46,7	44	35	35	41,1	40,2	40,2
	Parc éolien	30,8	32,2	35,5	30,1	30,1	20,6	20,6	27,5	22,3	23,8
	Ambiant	49,9	43,5	40,0	46,8	44,2	35,2	35,2	41,3	40,3	40,3
	Emergence	0	0,5	2	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	49,9	43,9	38,9	48	44,2	35,5	35,5	41,5	40,4	40,4
	Parc éolien	33,9	35,2	38,6	33,2	33,2	23,6	23,6	30,6	25,3	26,8
	Ambiant	50,0	44,4	41,7	48,1	44,5	35,8	35,8	41,8	40,5	40,6
	Emergence	0	0,5	3	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	49,9	44,4	39,6	48,3	44,2	36,1	36,1	42,8	40,5	40,5
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	50,0	44,9	42,2	48,4	44,5	36,3	36,3	43,1	40,6	40,7
	Emergence	0	0,5	2,5	0	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	50,4	47,6	42,6	49,1	45,4	37	37	44,7	41	41
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	50,5	47,8	44,1	49,2	45,7	37,2	37,2	44,9	41,1	41,2
	Emergence	0	0	1,5	0	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	52,7	49,7	47,6	52,9	46,6	38,1	38,1	45,3	42,2	42,2
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	52,8	49,9	48,1	52,9	46,8	38,3	38,3	45,4	42,3	42,3
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

❖ Période de soirée [20h - 22h]

Secteur de vent de NE [345°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	35,7	30,8	35,6	39,4	43,3	39,2	39,2	38,2	43	43
	Parc éolien	23,6	24,6	27,6	21,9	21,7	13,2	13,5	19,5	17,2	17,6
	Ambiant	36,0	31,7	36,2	39,5	43,3	39,2	39,2	38,3	43,0	43,0
	Emergence	0,5	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	36,8	30,9	37	39,5	43,7	39,2	39,2	39,6	43,1	43,1
	Parc éolien	27,2	28,1	31,2	25,4	25,3	16,7	17,0	23,1	20,6	21,0
	Ambiant	37,2	32,7	38,0	39,7	43,8	39,2	39,2	39,7	43,1	43,1
	Emergence	0,5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	37,2	31,5	38,1	39,5	44	39,3	39,3	41,1	43,3	43,3
	Parc éolien	31,5	32,5	35,5	29,7	29,6	21,0	21,3	27,4	24,9	25,4
	Ambiant	38,2	35,0	40,0	39,9	44,2	39,4	39,4	41,3	43,4	43,4
	Emergence	1	3,5	2	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,6	32	38,9	40	44,2	39,5	39,5	41,5	43,4	43,4
	Parc éolien	34,5	35,5	38,6	32,8	32,6	24,0	24,3	30,4	27,9	28,4
	Ambiant	39,3	37,1	41,7	40,8	44,5	39,6	39,6	41,8	43,5	43,5
	Emergence	1,5	5	3	1	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,1	32,3	39,6	40,7	44,2	42,2	42,2	42,8	44,1	44,1
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	39,7	37,3	42,2	41,4	44,5	42,3	42,3	43,0	44,2	44,2
	Emergence	1,5	5	2,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SE [105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	35,7	30,8	35,6	39,4	43,3	39,2	39,2	38,2	43	43
	Parc éolien	23,8	24,7	28,1	21,9	21,4	12,2	13,0	19,5	16,6	17,3
	Ambiant	36,0	31,8	36,3	39,5	43,3	39,2	39,2	38,3	43,0	43,0
	Emergence	0,5	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	36,8	30,9	37	39,5	43,7	39,2	39,2	39,6	43,1	43,1
	Parc éolien	27,3	28,2	31,6	25,4	24,9	15,6	16,4	23,0	20,0	20,8
	Ambiant	37,3	32,8	38,1	39,7	43,8	39,2	39,2	39,7	43,1	43,1
	Emergence	0,5	2	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	37,2	31,5	38,1	39,5	44	39,3	39,3	41,1	43,3	43,3
	Parc éolien	31,6	32,6	35,9	29,7	29,2	20,0	20,7	27,3	24,4	25,1
	Ambiant	38,3	35,1	40,2	39,9	44,1	39,4	39,4	41,3	43,4	43,4
	Emergence	1	3,5	2	0,5	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,6	32	38,9	40	44,2	39,5	39,5	41,5	43,4	43,4
	Parc éolien	34,7	35,6	39,0	32,7	32,3	23,0	23,7	30,3	27,4	28,1
	Ambiant	39,4	37,2	41,9	40,7	44,5	39,6	39,6	41,8	43,5	43,5
	Emergence	2	5	3	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,1	32,3	39,6	40,7	44,2	42,2	42,2	42,8	44,1	44,1
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	39,8	37,3	42,3	41,4	44,5	42,3	42,3	43,0	44,2	44,2
	Emergence	1,5	5	2,5	0,5	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SO [165°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	35,7	38,5	35,6	44,8	43,3	33,3	33,3	38,2	36,5	36,5
	Parc éolien	23,2	24,4	27,7	22,2	21,8	11,4	11,5	19,5	16,0	16,7
	Ambiant	35,9	38,7	36,2	44,8	43,3	33,3	33,3	38,3	36,5	36,5
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	36,8	38,6	37	45,5	43,7	34,1	34,1	39,6	36,6	36,6
	Parc éolien	26,7	28,0	31,2	25,7	25,3	14,3	14,4	23,0	19,3	20,0
	Ambiant	37,2	39,0	38,0	45,5	43,8	34,1	34,1	39,7	36,7	36,7
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	37,2	39,4	38,1	46,7	44	35	35	41,1	36,8	36,8
	Parc éolien	31,1	32,3	35,5	30,1	29,7	18,6	18,7	27,3	23,6	24,3
	Ambiant	38,1	40,2	40,0	46,8	44,2	35,1	35,1	41,3	37,0	37,0
	Emergence	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,6	39,7	38,9	48	44,2	35,5	35,5	41,5	36,9	36,9
	Parc éolien	34,1	35,3	38,6	33,1	32,7	21,6	21,7	30,4	26,6	27,4
	Ambiant	39,2	41,0	41,7	48,1	44,5	35,7	35,7	41,8	37,3	37,4
	Emergence	1,5	1,5	3	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,1	40	39,6	48,3	44,2	36,1	36,1	42,8	37,5	37,5
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	39,6	41,3	42,2	48,4	44,5	36,3	36,3	43,0	37,8	37,9
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de NO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	35,7	38,5	35,6	44,8	43,3	33,3	33,3	38,2	36,5	36,5
	Parc éolien	23,0	24,3	27,7	22,3	22,3	12,8	13,0	19,7	14,9	16,2
	Ambiant	35,9	38,7	36,2	44,8	43,3	33,3	33,3	38,3	36,5	36,5
	Emergence	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	36,8	38,6	37	45,5	43,7	34,1	34,1	39,6	36,6	36,6
	Parc éolien	26,5	27,8	31,2	25,8	25,8	16,2	16,3	23,2	18,1	19,5
	Ambiant	37,2	38,9	38,0	45,5	43,8	34,2	34,2	39,7	36,7	36,7
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	37,2	39,4	38,1	46,7	44	35	35	41,1	36,8	36,8
	Parc éolien	30,8	32,2	35,5	30,1	30,1	20,6	20,6	27,5	22,3	23,8
	Ambiant	38,1	40,2	40,0	46,8	44,2	35,2	35,2	41,3	37,0	37,0
	Emergence	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,6	39,7	38,9	48	44,2	35,5	35,5	41,5	36,9	36,9
	Parc éolien	33,9	35,2	38,6	33,2	33,2	23,6	23,6	30,6	25,3	26,8
	Ambiant	39,1	41,0	41,7	48,1	44,5	35,8	35,8	41,8	37,2	37,3
	Emergence	1,5	1,5	3	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,1	40	39,6	48,3	44,2	36,1	36,1	42,8	37,5	37,5
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	39,5	41,3	42,2	48,4	44,5	36,3	36,3	43,1	37,8	37,9
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

❖ *Période de nuit [22h - 7h]*

Secteur de vent de NE [345°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	28,2	26,3	29,5	26,9	30,9	29,5	29,5	35,7	32,6	32,6
	Parc éolien	23,6	24,6	27,6	21,9	21,7	13,2	13,5	19,5	17,2	17,6
	Ambiant	29,5	28,5	31,7	28,1	31,4	29,6	29,6	35,8	32,7	32,7
	Emergence	1,5	2	2	1	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	28,6	26,6	31,5	26,9	34,8	33,4	33,4	35,9	32,6	32,6
	Parc éolien	27,2	28,1	31,2	25,4	25,3	16,7	17,0	23,1	20,6	21,0
	Ambiant	31,0	30,5	34,4	29,2	35,3	33,5	33,5	36,1	32,9	32,9
	Emergence	2,5	4	3	2,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	28,9	26,8	32	26,9	34,9	34,7	34,7	36,3	32,6	32,6
	Parc éolien	31,3	32,2	32,4	26,1	26,8	20,6	21,0	27,3	24,8	25,3
	Ambiant	33,3	33,3	35,2	29,5	35,5	34,9	34,9	36,8	33,3	33,3
	Emergence	4,5	6,5	3	2,5	0,5	0	0	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	30,5	27,2	32,8	27	35,2	34,7	34,7	36,3	33,1	33,1
	Parc éolien	33,3	33,9	33,1	27,3	27,9	22,9	23,3	29,7	27,5	28,0
	Ambiant	35,2	34,7	36,0	30,1	35,9	35,0	35,0	37,2	34,2	34,3
	Emergence	4,5	7,5	3	3	0,5	0,5	0,5	1	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	30,7	27,5	33,5	27,7	35,5	35,1	35,1	36,8	33,7	33,7
	Parc éolien	33,1	33,9	33,5	27,3	28,1	22,7	23,1	29,1	26,5	27,0
	Ambiant	35,1	34,8	36,5	30,5	36,2	34,3	35,4	37,5	34,5	34,5
	Emergence	4,5	7,5	3	3	0,5	0	0,5	0,5	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	34,9	30,7	36,1	31,7	37,1	35,6	35,6	37,2	35	35
	Parc éolien	33,8	33,1	36,5	30,3	30,8	23,4	23,8	30,2	27,8	28,3
	Ambiant	37,4	35,1	39,3	34,1	38,0	35,9	35,9	38,0	35,8	35,8
	Emergence	2,5	4,5	3	2,5	1	0,5	0,5	1	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	42,2	36,5	41,5	36,0	40,3	41,1	41,1	37,5	36,8	36,8
	Parc éolien	34,6	35,6	38,6	32,9	32,7	24,1	24,4	30,5	28,0	28,5
	Ambiant	42,9	39,1	43,3	37,7	41,0	41,2	41,2	38,3	37,3	37,4
	Emergence	0,5	2,5	2	1,5	0,5	0	0	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SE [105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	28,2	26,3	29,5	26,9	30,9	29,5	29,5	35,7	32,6	32,6
	Parc éolien	23,8	24,7	28,1	21,9	21,4	12,2	13,0	19,5	16,6	17,3
	Ambiant	29,5	28,6	31,8	28,1	31,4	29,6	29,6	35,8	32,7	32,7
	Emergence	1,5	2,5	2,5	1	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	28,6	26,6	31,5	26,9	34,8	33,4	33,4	35,9	32,6	32,6
	Parc éolien	27,3	28,2	31,6	25,4	24,9	15,6	16,4	23,0	20,0	20,8
	Ambiant	31,0	30,5	34,6	29,2	35,2	33,5	33,5	36,1	32,8	32,9
	Emergence	2,5	4	3	2,5	0,5	0	0	0	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	28,9	26,8	32	26,9	34,9	34,7	34,7	36,3	32,6	32,6
	Parc éolien	31,5	32,3	32,3	25,6	25,8	19,5	20,4	27,2	24,3	25,0
	Ambiant	33,4	33,4	35,2	29,3	35,4	34,8	34,9	36,8	33,2	33,3
	Emergence	4,5	6,5	3	2,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	30,5	27,2	32,8	27	35,2	34,7	34,7	36,3	33,1	33,1
	Parc éolien	33,2	34,0	33,0	26,9	26,8	21,6	22,4	29,0	26,0	26,7
	Ambiant	35,1	34,8	35,9	29,9	35,8	34,9	34,9	37,0	33,9	34,0
	Emergence	4,5	7,5	3	3	0,5	0	0	0,5	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	30,7	27,5	33,5	27,7	35,5	35,1	35,1	36,8	33,7	33,7
	Parc éolien	33,3	34,1	33,9	27,2	27,5	21,7	22,5	29,0	26,0	26,7
	Ambiant	35,2	34,9	36,7	30,4	36,1	35,3	35,3	37,5	34,4	34,5
	Emergence	4,5	7,5	3	2,5	0,5	0	0	0,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	34,9	30,7	36,1	31,7	37,1	35,6	35,6	37,2	35	35
	Parc éolien	33,9	33,2	36,5	29,9	29,8	21,7	22,7	30,0	27,1	27,9
	Ambiant	37,5	35,2	39,3	33,9	37,8	35,8	35,8	38,0	35,7	35,8
	Emergence	2,5	4,5	3	2	0,5	0	0	1	0,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	42,2	36,5	41,5	36,0	40,3	41,1	41,1	37,5	36,8	36,8
	Parc éolien	34,8	35,7	39,1	32,8	32,4	23,1	23,8	30,4	27,5	28,2
	Ambiant	42,9	39,1	43,5	37,7	40,9	41,2	41,2	38,3	37,3	37,4
	Emergence	0,5	2,5	2	1,5	0,5	0	0	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de SO [165°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	28,2	31,3	29,5	34,8	30,9	25,5	25,5	35,7	32,6	32,6
	Parc éolien	23,2	24,4	27,7	22,2	21,8	11,4	11,5	19,5	16,0	16,7
	Ambiant	29,4	32,1	31,7	35,0	31,4	25,7	25,7	35,8	32,7	32,7
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	28,6	31,5	31,5	35,7	34,8	25,9	25,9	35,9	32,6	32,6
	Parc éolien	26,7	28,0	31,2	25,7	25,3	14,3	14,4	23,0	19,3	20,0
	Ambiant	30,8	33,1	34,4	36,1	35,3	26,2	26,2	36,1	32,8	32,8
	Emergence	2	1,5	3	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	28,9	31,8	32	38,2	34,9	27	27	36,3	32,6	32,6
	Parc éolien	30,9	32,0	32,0	26,1	26,4	18,2	18,4	27,3	23,5	24,3
	Ambiant	33,0	34,9	35,0	38,5	35,5	27,5	27,6	36,8	33,1	33,2
	Emergence	4	3	3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	30,5	33,4	32,8	38,6	35,2	28,1	28,1	36,3	33,1	33,1
	Parc éolien	33,2	33,4	33,1	27,6	28,0	20,8	21,0	29,9	26,2	27,0
	Ambiant	35,1	36,4	35,9	38,9	36,0	28,8	28,9	37,2	33,9	34,1
	Emergence	4,5	3	3	0,5	1	0,5	1	1	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	30,7	33,5	33,5	39,1	35,5	28,5	28,5	36,8	33,7	33,7
	Parc éolien	33,3	33,5	33,9	28,0	28,7	21,0	21,1	29,9	26,3	27,1
	Ambiant	35,2	36,5	36,7	39,4	36,3	29,2	29,2	37,6	34,4	34,6
	Emergence	4,5	3	3	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	34,9	36,9	36,1	43,1	37,1	29	29	37,2	35	35
	Parc éolien	34,1	35,2	36,3	30,5	30,6	21,5	21,6	30,4	26,7	27,4
	Ambiant	37,5	39,2	39,2	43,3	38,0	29,7	29,7	38,0	35,6	35,7
	Emergence	2,5	2,5	3	0	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	42,2	42,7	41,5	47,4	40,3	34,5	34,5	37,5	36,8	36,8
	Parc éolien	34,2	35,4	38,7	33,2	32,8	21,7	21,8	30,4	26,7	27,5
	Ambiant	42,8	43,4	43,3	47,6	41,0	34,7	34,7	38,3	37,2	37,3
	Emergence	0,5	0,5	2	0	0,5	0	0	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Secteur de vent de NO [285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6.a	Point 6.b	Point 7	Point 8.a	Point 8.b
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Arconville	Les Bordes	Boynes Bourg	Rouvre
3 m/s	Résiduel	28,2	31,3	29,5	34,8	30,9	25,5	25,5	35,7	32,6	32,6
	Parc éolien	23,0	24,3	27,7	22,3	22,3	12,8	13,0	19,7	14,9	16,2
	Ambiant	29,3	32,1	31,7	35,0	31,5	25,7	25,7	35,8	32,7	32,7
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0	0	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	28,6	31,5	31,5	35,7	34,8	25,9	25,9	35,9	32,6	32,6
	Parc éolien	26,5	27,8	31,2	25,8	25,8	16,2	16,3	23,2	18,1	19,5
	Ambiant	30,7	33,1	34,4	36,1	35,3	26,3	26,3	36,1	32,8	32,8
	Emergence	2	1,5	3	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	28,9	31,8	32	38,2	34,9	27	27	36,3	32,6	32,6
	Parc éolien	30,8	32,0	32,0	26,2	26,9	20,2	20,3	27,5	22,3	23,7
	Ambiant	32,9	34,9	35,0	38,5	35,5	27,8	27,8	36,8	33,0	33,1
	Emergence	4	3	3	0,5	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	30,5	33,4	32,8	38,6	35,2	28,1	28,1	36,3	33,1	33,1
	Parc éolien	33,0	33,3	33,1	27,7	28,5	22,8	22,9	30,1	25,0	26,5
	Ambiant	35,0	36,4	35,9	38,9	36,0	29,2	29,2	37,2	33,7	34,0
	Emergence	4,5	3	3	0,5	1	1	1	1	0,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	30,7	33,5	33,5	39,1	35,5	28,5	28,5	36,8	33,7	33,7
	Parc éolien	33,1	33,4	33,9	28,1	29,2	22,9	23,0	30,1	25,1	26,6
	Ambiant	35,1	36,5	36,7	39,4	36,4	29,6	29,6	37,6	34,3	34,5
	Emergence	4,5	3	3	0,5	1	1	1	1	0,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	34,9	36,9	36,1	43,1	37,1	29	29	37,2	35	35
	Parc éolien	33,9	35,2	36,3	30,6	31,1	23,4	23,5	30,6	25,4	26,9
	Ambiant	37,4	39,1	39,2	43,3	38,1	30,1	30,1	38,1	35,5	35,6
	Emergence	2,5	2	3	0	1	1	1	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	42,2	42,7	41,5	47,4	40,3	34,5	34,5	37,5	36,8	36,8
	Parc éolien	34,0	35,3	38,7	33,3	33,3	23,7	23,7	30,7	25,4	26,9
	Ambiant	42,8	43,4	43,3	47,6	41,1	34,8	34,8	38,3	37,1	37,2
	Emergence	0,5	0,5	2	0	1	0,5	0,5	1	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

14.3 Analyse avec optimisation

Avec ces propositions de configuration du parc éolien, quel que soit le type d'éolienne et les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif n'est constaté ou, en d'autres termes :

- le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) est, en chaque point de référence (P1 à P8.b), inférieur ou égal à 35 dB(A),

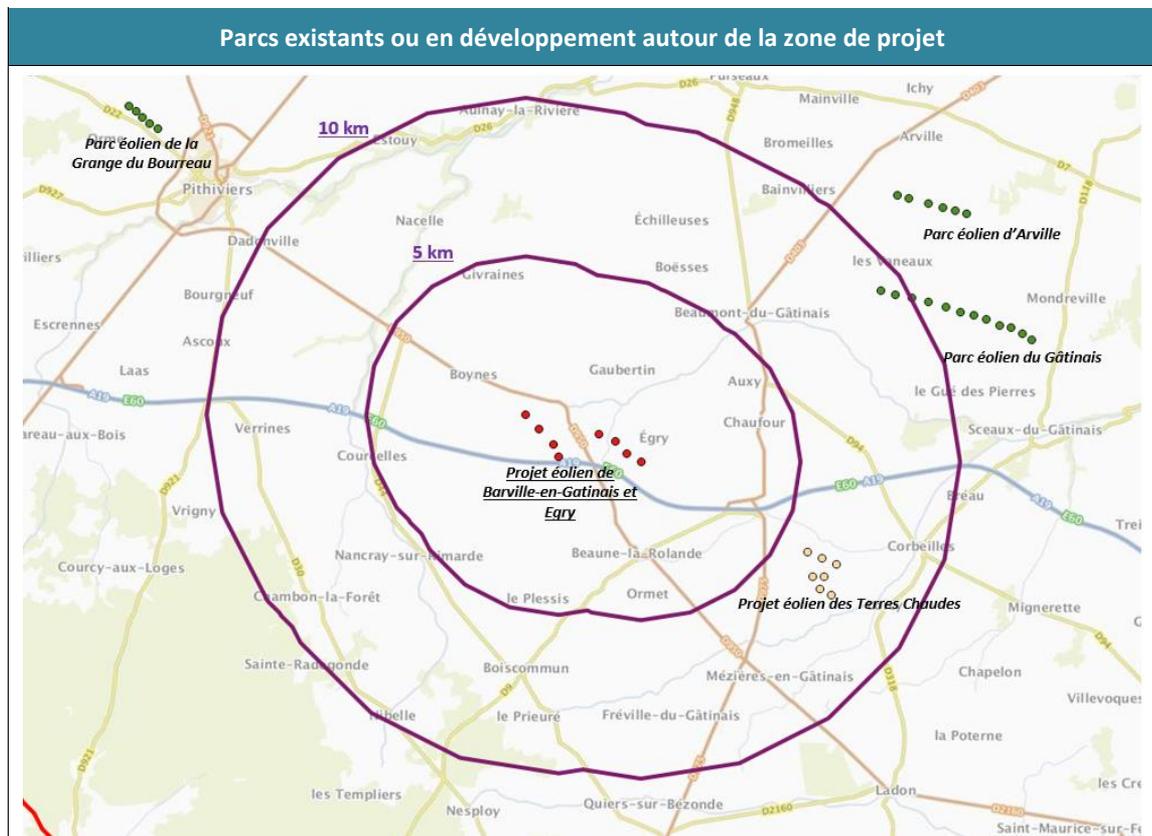
et/ou

- l'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P8.b), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en périodes de journée et de soirée.

Des mesures de contrôle acoustique dans l'année suivant l'installation du parc éolien viendront valider et, si besoin, affiner les configurations de fonctionnement des éoliennes pour garantir le respect des limites réglementaires.

15 RISQUES D'IMPACTS CUMULES

Afin d'anticiper d'éventuels risques d'impacts sonores cumulés, un état des lieux des parcs existants ou en développement autour de la zone de projet de Barville-en-Gâtinais et Egry (45) a été réalisé. Une synthèse est présentée sur la carte ci-dessous :



Les parcs les plus proches parmi les parcs existants ou en développement sont relativement éloignés :

- Ferme éolienne des Terres Chaudes à environ 6 km,
- Parc éolien du Gâtinais à environ 8 km,
- Parc éolien d'Arville à environ 10 km,
- Les autres parcs sont situés à plus de 20 km.

Ces installations étant situées à plus de 6000 mètres de la zone d'étude, le risque d'impacts cumulés pour ce projet est considéré comme inexistant. Dans ces conditions, les performances de l'éolienne Senvion M148 4.2MW HH114 présentées au Paragraphe 11.3 suffisent à garantir le respect des limites réglementaires quelles que soient les conditions de vent.

16 SYNTHÈSE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE ACOUSTIQUE

16.1 Etat sonore initial

Le niveau de bruit résiduel en chacun des points du voisinage a été déterminé par la mesure, avant l'implantation des éoliennes, sur une durée suffisamment longue pour être représentative. Ce niveau a été recoupé avec les relevés météorologiques issus du mât de grande hauteur ABO Wind. Ainsi l'évolution du niveau sonore aux points récepteurs de référence en fonction des classes de vitesse de vent standardisée a été établie.

L'ambiance sonore de la zone est influencée par l'autoroute A19 et, à moindre échelle, par la route départementale D950 ainsi que par les activités agricoles voisines.

Les mesures ont montré que le site de Barville-en-Gâtinais et Egry (45) présente des niveaux de bruit résiduel de modérés à relativement élevés de jour et modérés de nuit hormis pour les points P5 et P7, proches de l'autoroute A19, pour lesquels les niveaux sonores sont plus élevés.

Les points P2, P4 et P6 ont été identifiés comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.

16.2 Impact du parc éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry (45) en limite de propriété et tonalités marquées

Avec les hypothèses d'implantation et quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif en limite de propriété n'est constaté. En d'autres termes, le niveau sonore en limite de propriété engendré par le futur parc éolien est, en tout point du périmètre de mesure, inférieur aux niveaux limites acceptables en périodes nocturne et diurne.

Par ailleurs, les niveaux sonores évalués en limite de propriété ne font pas apparaître de tonalités marquées au sens de l'arrêté du 26 août 2011.

16.3 Impact du parc éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry (45) au voisinage

Dans la configuration d'implantation proposée des éoliennes Senvion M148 4.2MW HH 114 m, avec le plan de bridage proposé par GANTHA et quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif n'est constaté ou, en d'autres termes :

- le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) est, en chaque point de référence (P1 à P8.b), inférieur ou égal à 35 dB(A),

et/ou

- l'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P8.b), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en période de journée et de soirée.

16.4 Mesures de contrôle acoustique après installation du parc

Lors de la mise en service du parc, les éoliennes seront configurées avec un plan de fonctionnement optimisé assurant une conformité à la réglementation acoustique.

Des mesures de contrôle acoustique dans l'année suivant l'installation du parc éolien viendront valider et, si besoin, affiner les configurations de fonctionnement des éoliennes pour garantir le respect des limites réglementaires.

17 ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

17.1 Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet

❖ Démographie

D'après les projections de l'INSEE, le département du Loiret va continuer sa croissance démographique. En effet la population du Loiret devrait croître de 11% entre 2010 et 2040 soit un gain de 70 000 personnes. Le scénario de croissance du SCoT Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais indique également la poursuite de cette croissance démographique sur le secteur du Beaunois.

❖ Économie

Les activités recensées autour du projet sont essentiellement liées à l'agriculture et celles-ci devraient peu évoluer dans les prochaines années.

❖ Environnement naturel

Le feuillage et la faune sont peu susceptibles d'évoluer, par conséquent le bruit résiduel qu'ils génèrent sera peu modifié.

❖ Trafics routiers et infrastructures nouvelles

Le trafic devrait augmenter légèrement de manière continue en parallèle avec l'augmentation de la population. Aucun projet d'infrastructure nouvelle n'est révélé dans la zone d'implantation potentielle.

❖ Projets connus

Aucun autre projet éolien n'est en cours sur la zone d'implantation potentielle à part celui présenté dans ce dossier. L'éolien continuera de se développer selon les projets recensés dans l'aire d'étude.

❖ Ambiance sonore

En considérant l'évolution des facteurs démographique et économique des communes concernées par le projet, on peut donc envisager une faible augmentation du niveau de bruit résiduel qui s'expliquerait par une légère hausse du trafic routier dans la zone.

17.2 Evolution de l'environnement sonore avec la mise en place du projet

Dans le cadre de cette étude d'impact, le cadre fixé par le « scénario de référence » (voir paragraphe 9) a permis de déterminer les contraintes applicables au projet en termes d'émergences sonores au voisinage et/ou de niveau sonore limite conformément au Code de l'Environnement.

En considérant l'évolution des facteurs démographique et économique des communes concernées par le projet, on peut donc envisager une faible augmentation du niveau de bruit résiduel qui s'expliquerait par une légère hausse du trafic routier dans la zone.

Le projet fera également l'objet de mesures de contrôle après la construction du parc, afin de vérifier l'absence de gêne au voisinage.

Le risque d'impacts cumulés avec les parcs éoliens voisins, situés à plus de 6000 m, est considéré comme inexistant.

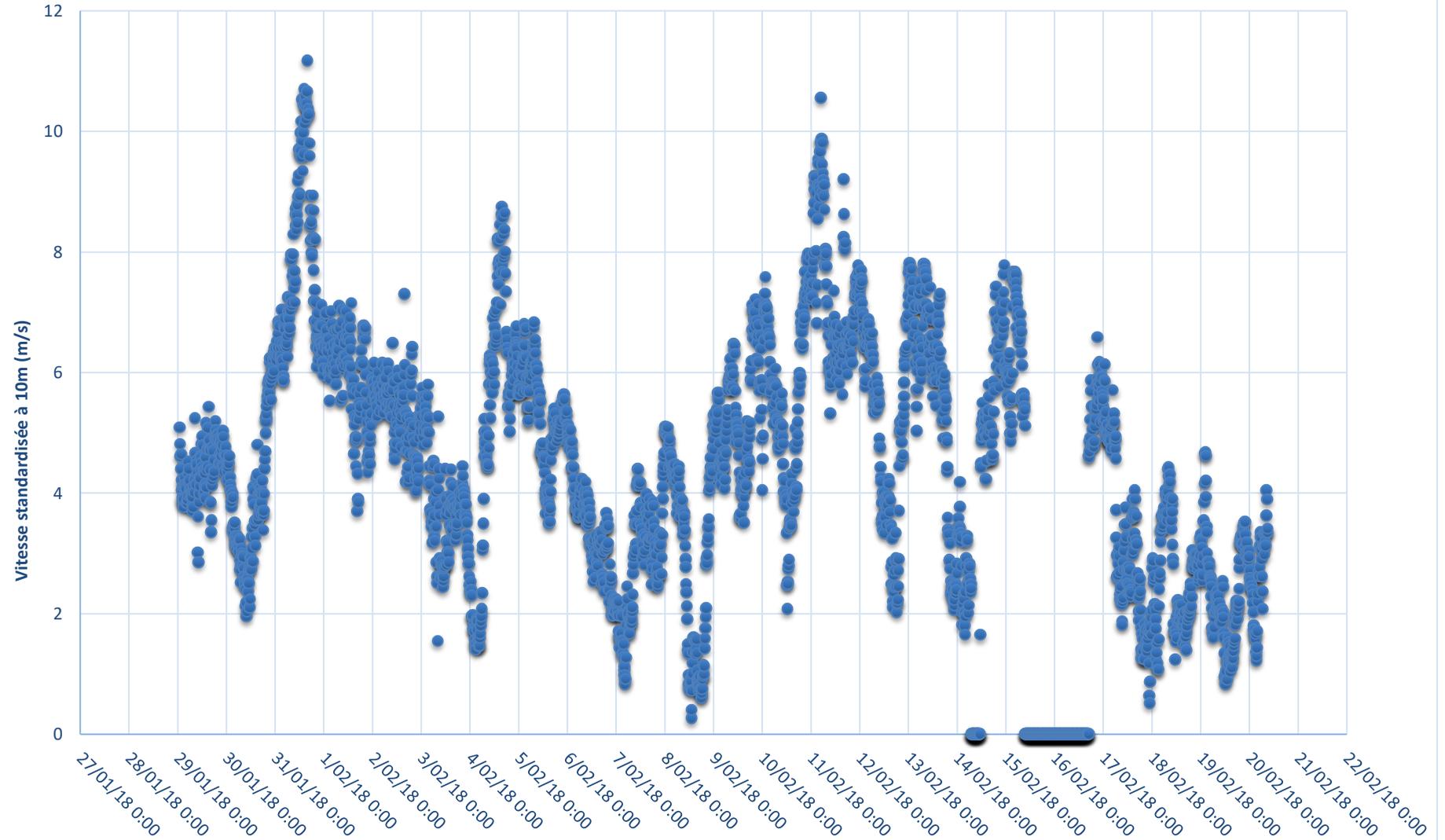
Finalement, la prise en compte de l'ensemble des facteurs environnementaux a permis d'optimiser le fonctionnement du parc éolien tout en garantissant un impact sonore limité du projet sur le voisinage et, par conséquent, une modification raisonnée de l'environnement sonore du site.

ANNEXES

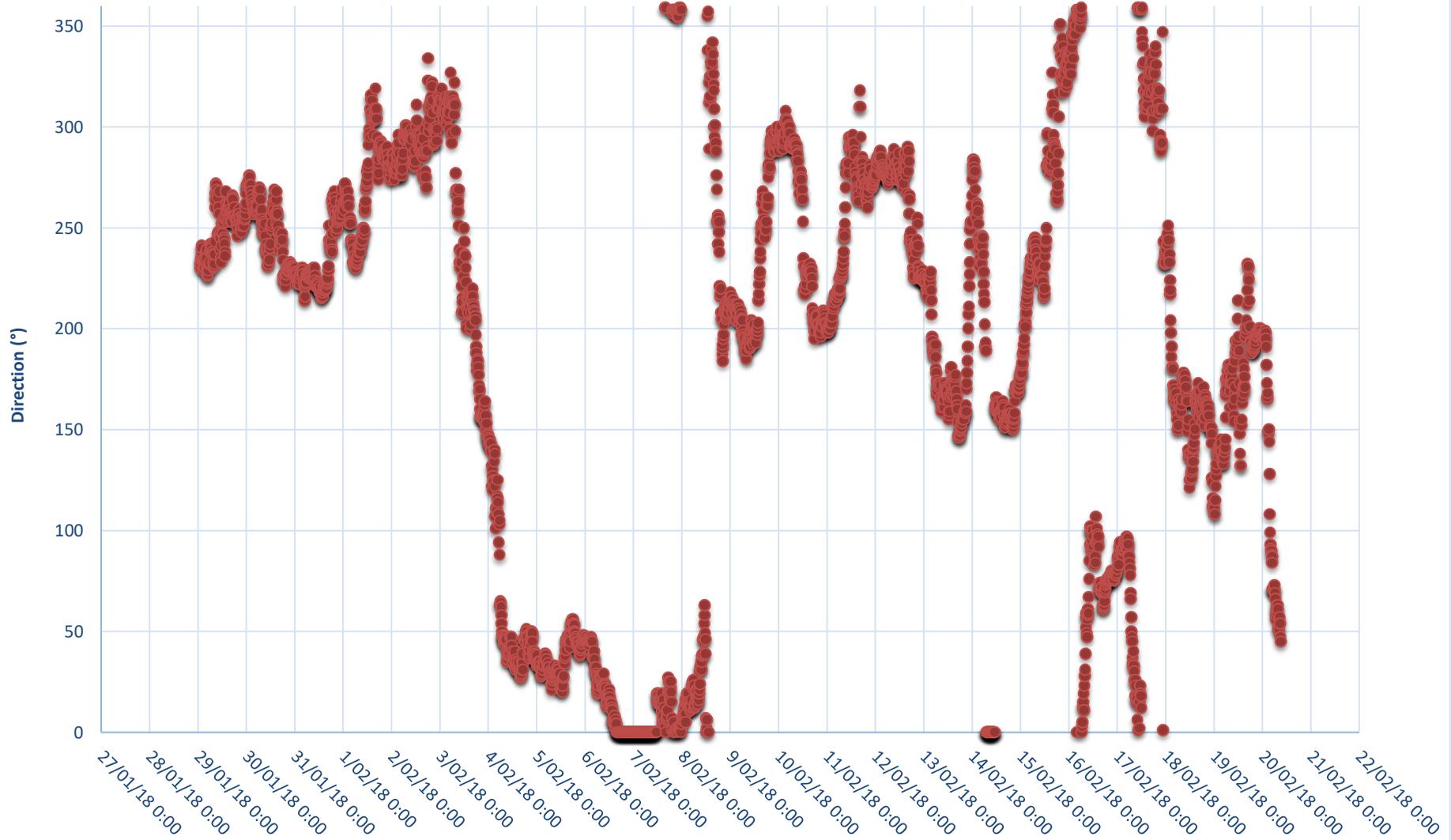
ANNEXE 1

**Données de vent observées
du 29 janvier au 19 février 2018**

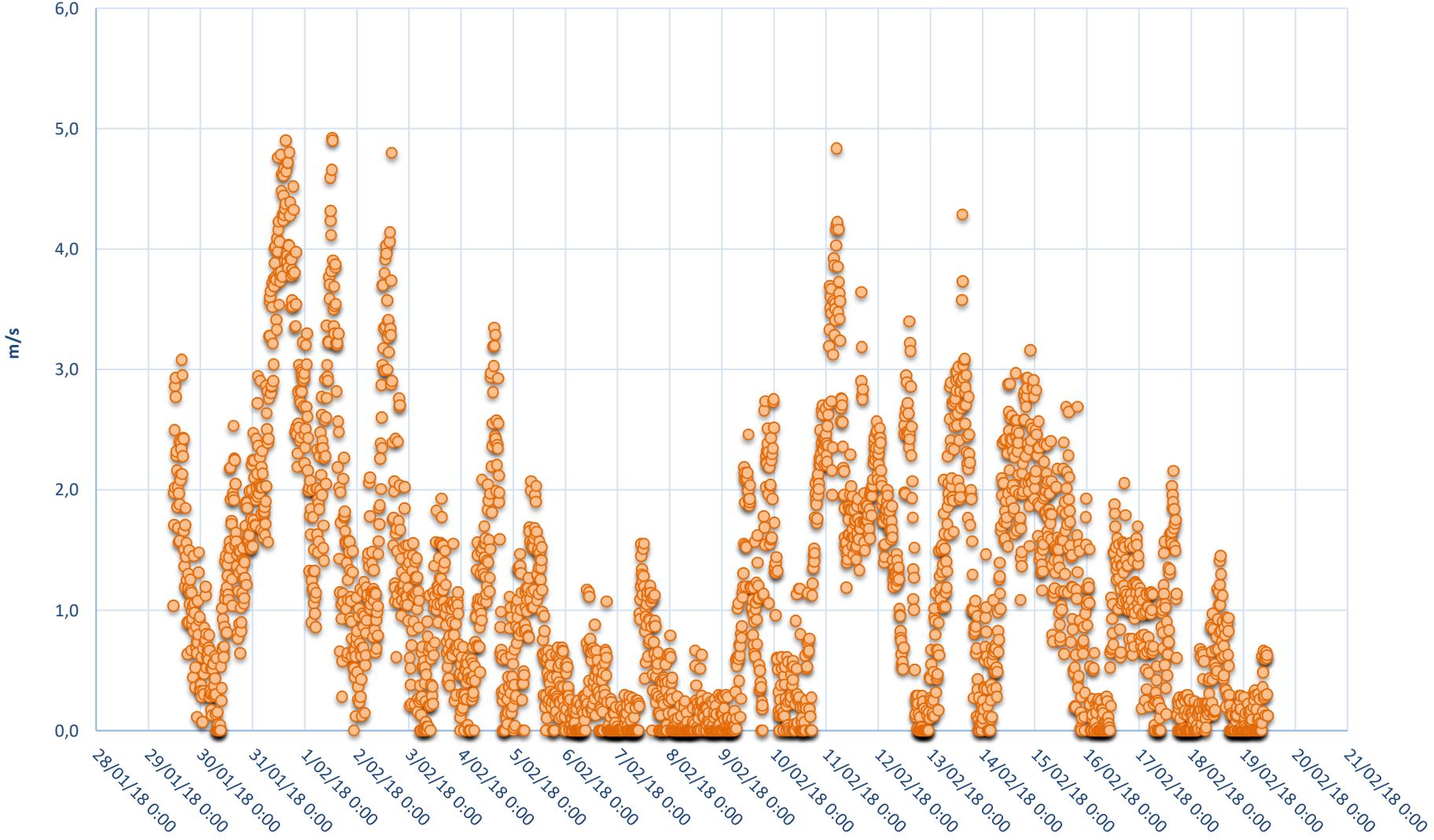
Vitesses de vent standardisées à 10 m partir des mesures à 101 m de hauteur - ABO Wind



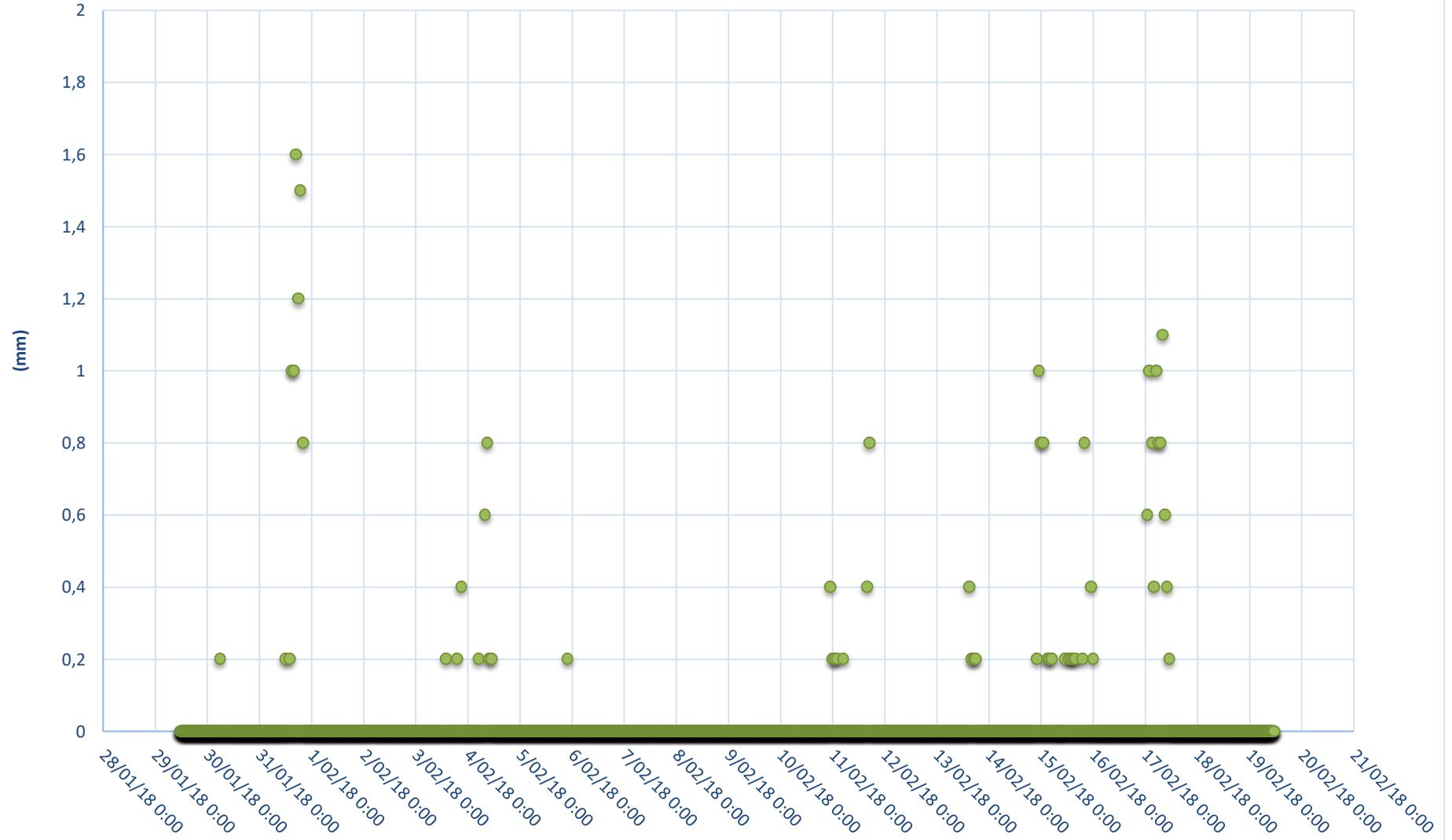
Directions de vent mesurées à 101 m de hauteur - ABO Wind



Vitesses de vent mesurées à hauteur de microphone - Anémomètre GANTHA



Précipitations - Station GANTHA



ANNEXE 2

**Tableaux de synthèse détaillés des
résultats de mesures**

❖ Niveau de bruit résiduel en période de journée [7h - 20h] – Secteur de vent [345°-165°] - en dB(A)

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	Résiduel - L50	48,0	35,0	35,5	39,5	43,5	39,0	38,0	43,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	217	83,0	224	90,0	217	91,0	239	122,0
4 m/s	Résiduel - L50	49,0	35,5	37,0	39,5	43,5	39,0	39,5	44,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	271	74,0	261	71,0	224	67,0	251	90,0
5 m/s	Résiduel - L50	50,0	35,5	38,0	39,5	44,0	39,5	41,0	44,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	233	60,0	265	64,0	279	79,0	271	58,0
6 m/s	Résiduel - L50	50,0	38,5	39,0	40,0	44,0	39,5	41,5	45,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	209	31,0	222	39,0	242	41,0	252	31,0
7 m/s	Résiduel - L50	50,0	40,0	39,5	40,5	44,0	42,0	43,0	45,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,5	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	Nombre d'échantillons	104	17,0	150	18,0	140	16,0	147	17,0
8 m/s	Résiduel - L50	50,5	41,5	42,5	41,0	45,5	43,0	44,5	47,0
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	41,0	18,0	43,0	18,0	38,0	18,0	38,0	18,0
9 m/s	Résiduel - L50	52,5	41,5	47,5	41,0	46,5	44,5	45,5	47,5
	Incertitude Ua dB(A)	1,5	0,5	1,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	2,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5
	Nombre d'échantillons	10,0	4,0	10,0	4,0	10,0	4,0	10,0	4,0
10 m/s	Résiduel - L50	54,0	44,0	49,0	42,5	47,5	47,5	46,5	50,0
	Résiduel - Ua	1,0	/	1,0	/	1,0	/	0,0	/
	Résiduel - Ub	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Résiduel - Uc	1,5	/	1,5	/	1,5	/	1,0	/
	Résiduel - Nb	6,0	0,0	6,0	0,0	6,0	0,0	6,0	0,0

❖ Niveau de bruit résiduel en période de soirée [20h - 22h] – Secteur de vent [165°-345°] - en dB(A)

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	Résiduel - L50	35,5	38,5	35,5	45,0	43,5	33,5	38,0	36,5
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	Nombre d'échantillons	42	28	224	120	217	104	239	26
4 m/s	Résiduel - L50	37,0	38,5	37,0	45,5	43,5	34,0	39,5	36,5
	Incertitude Ua dB(A)	1,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	Nombre d'échantillons	18	18	261	173	224	177	251	16
5 m/s	Résiduel - L50	37,0	39,5	38,0	46,5	44,0	35,0	41,0	37,0
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	1,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	Nombre d'échantillons	49	30	265	198	279	153	271	31
6 m/s	Résiduel - L50	37,5	39,5	39,0	48,0	44,0	35,5	41,5	37,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	44	25	222	189	242	159	252	25
7 m/s	Résiduel - L50	38,0	40,0	39,5	48,5	44,0	36,0	43,0	37,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	45	44	150	123	140	114	147	43

❖ Niveau de bruit résiduel en période de soirée [20h - 22h] – Secteur de vent [345°-165°] - en dB(A)

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Brettonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	Résiduel - L50	35,5	31,0	35,5	39,5	43,5	39,0	38,0	43,0
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	1,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,5	/
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	/
	Nombre d'échantillons	42	17,0	224	90,0	217	91,0	239	0,0
4 m/s	Résiduel - L50	37,0	31,0	37,0	39,5	43,5	39,0	39,5	43,0
	Incertitude Ua dB(A)	1,5	/	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	/
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	/	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	/
	Nombre d'échantillons	18	0,0	261	71,0	224	67,0	251	0,0
5 m/s	Résiduel - L50	37,0	31,5	38,0	39,5	44,0	39,5	41,0	43,5
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,5	0,0	1,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	Nombre d'échantillons	49	15,0	265	64,0	279	79,0	271	17,0
6 m/s	Résiduel - L50	37,5	32,0	39,0	40,0	44,0	39,5	41,5	43,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,0	0,0	1,0	0,5	0,5	0,0	1,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	2,0
	Nombre d'échantillons	44	18,0	222	39,0	242	41,0	252	18,0
7 m/s	Résiduel - L50	38,0	32,5	39,5	40,5	44,0	42,0	43,0	44,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	/	0,5	1,5	0,5	0,5	0,0	/
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	/	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	/
	Nombre d'échantillons	45	0,0	150	18,0	140	16,0	147	0,0

❖ Niveau de bruit résiduel en période de nuit [22h - 7h] – Secteur de vent [165°-345°] - en dB(A)

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	Résiduel - L50	28,0	31,5	29,5	35,0	31,0	25,5	35,5	32,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	87	75	106	66	80	59	99	108
4 m/s	Résiduel - L50	28,5	31,5	31,5	35,5	35,0	26,0	36,0	32,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	107	66	120	63	90	57	116	133
5 m/s	Résiduel - L50	29,0	32,0	32,0	38,0	35,0	27,0	36,5	32,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	0,0	0,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	113	68	128	68	140	73	163	152
6 m/s	Résiduel - L50	30,5	33,5	33,0	38,5	35,0	28,0	36,5	33,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	172	130	191	141	191	140	228	222
7 m/s	Résiduel - L50	30,5	33,5	33,5	39,0	35,5	28,5	37,0	33,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	98	84	110	100	98	90	120	121
8 m/s	Résiduel - L50	35,0	37,0	36,0	43,0	37,0	29,0	37,0	35,0
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	1,0	0,5	1,0	0,5	2,0	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	20,0	20,0	22,0	20,0	17,0	19,0	25,0	25,0
9 m/s	Résiduel - L50	42,0	42,5	41,5	47,5	40,5	34,5	37,5	37,0
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	1,0	0,5	1,0	0,5	/	1,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	/	1,5	1,0
	Nombre d'échantillons	14,0	14,0	15,0	15,0	15,0	0,0	15,0	15,0

❖ Niveau de bruit résiduel en période de nuit [22h - 7h] – Secteur de vent [345°-165°] - en dB(A)

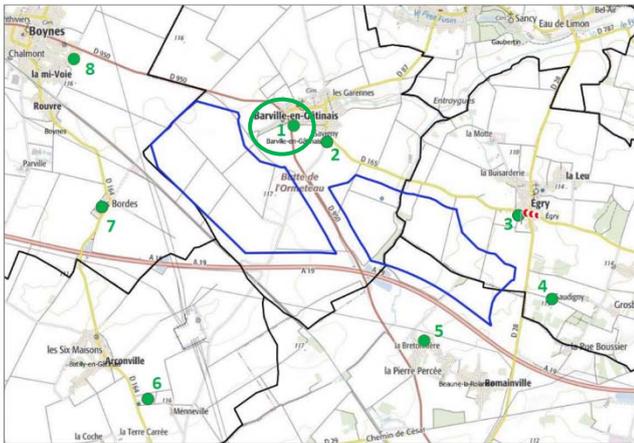
Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Barville Ouest	Barville Sud	Egry Bourg	Egry Sud	Bretonnière	Batilly	Les Bordes	Boynes Bourg
3 m/s	Résiduel - L50	28,0	26,5	29,5	27,0	31,0	29,5	35,5	32,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,0	0,5	2,0	0,5	1,5	0,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,5	1,0	2,5	1,0	2,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	87	22,0	106	26,0	80	25,0	99	108
4 m/s	Résiduel - L50	28,5	26,5	31,5	27,0	35,0	33,5	36,0	32,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,0	0,5	3,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,5	1,0	3,5	1,5	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	107	56,0	120	34,0	90	50,0	116	133
5 m/s	Résiduel - L50	29,0	27,0	32,0	27,0	35,0	34,5	36,5	32,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,0	0,5	2,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,0	1,5	1,0	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	113	53,0	128	53,0	140	54,0	163	152
6 m/s	Résiduel - L50	30,5	27,0	33,0	27,0	35,0	34,5	36,5	33,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	172	50,0	191	52,0	191	55,0	228	222
7 m/s	Résiduel - L50	30,5	27,5	33,5	27,5	35,5	35,0	37,0	33,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	1,0	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	98	8,0	110	8,0	98	6,0	120	121
8 m/s	Résiduel - L50	35,0	30,5	36,0	31,5	37,0	35,5	37,0	35,0
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	/	0,5	/	0,5	/	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	/	1,5	/	1,5	/	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons	20,0	0,0	22,0	0,0	17,0	0,0	25,0	25,0
9 m/s	Résiduel - L50	42,0	36,5	41,5	36,0	40,5	41,0	37,5	37,0
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	/	0,5	/	0,5	/	1,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées	1,5	/	1,5	/	1,5	/	1,5	1,0
	Nombre d'échantillons	14,0	0,0	15,0	0,0	15,0	0,0	15,0	15,0

ANNEXE 3

**Fiches de mesures sonométriques
du 29 janvier au 19 février 2018**

LOCALISATION

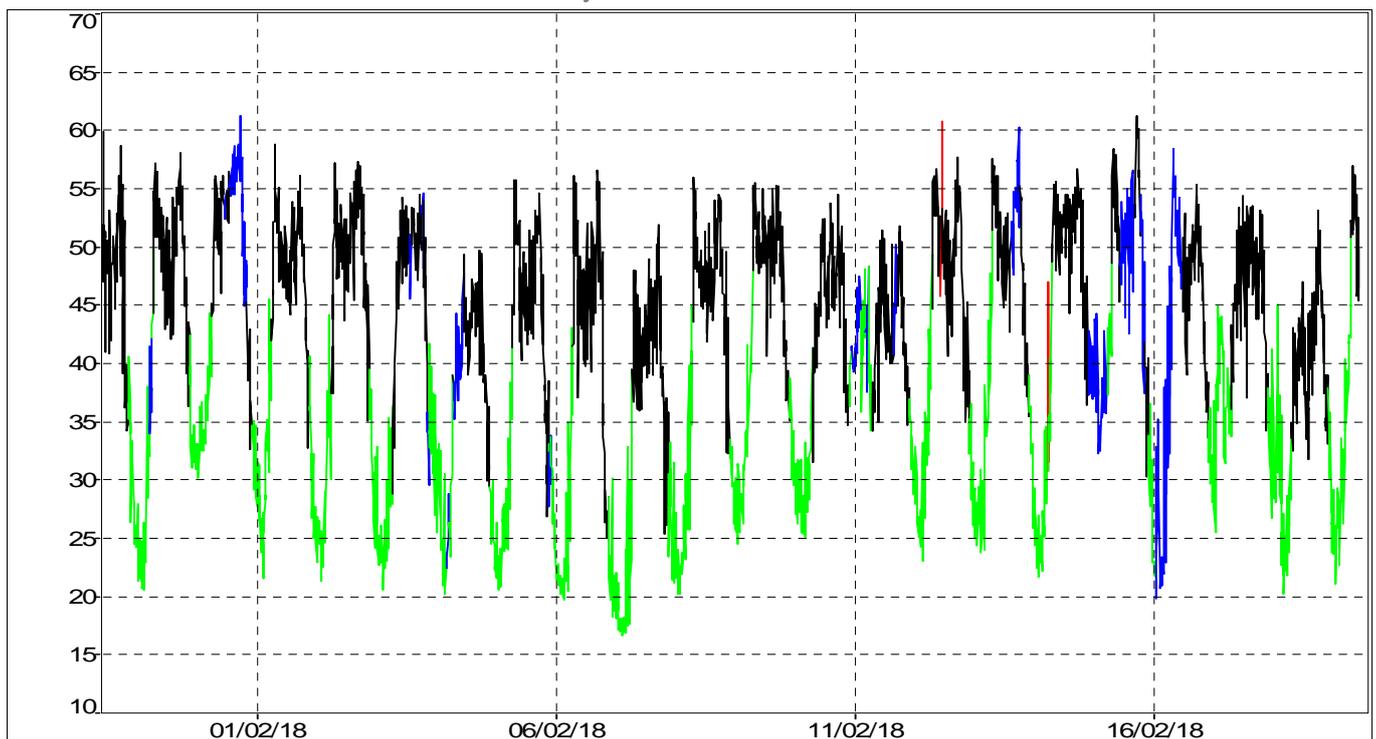
Point de mesure situé chez M. CAPON, 1 rue de l'Abbé Mouffet, 45 340 Barville-en-Gâtinais.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 01221560. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 29 janvier au 19 février 2018



COMMENTAIRES

█ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

█ = non pris en compte – Périodes de pluie

█ = périodes nocturnes

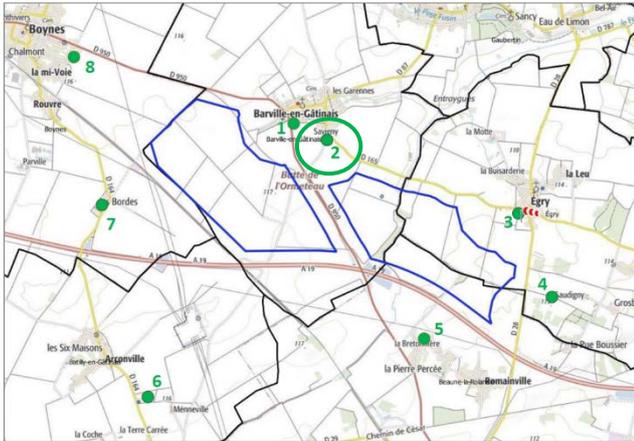
█ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 29 janvier au 19 février – Etat initial – Projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45).

LOCALISATION

Point de mesure situé chez M. CADEAU, 1 route de Batilly, 45 340 Barville-en-Gâtinais.

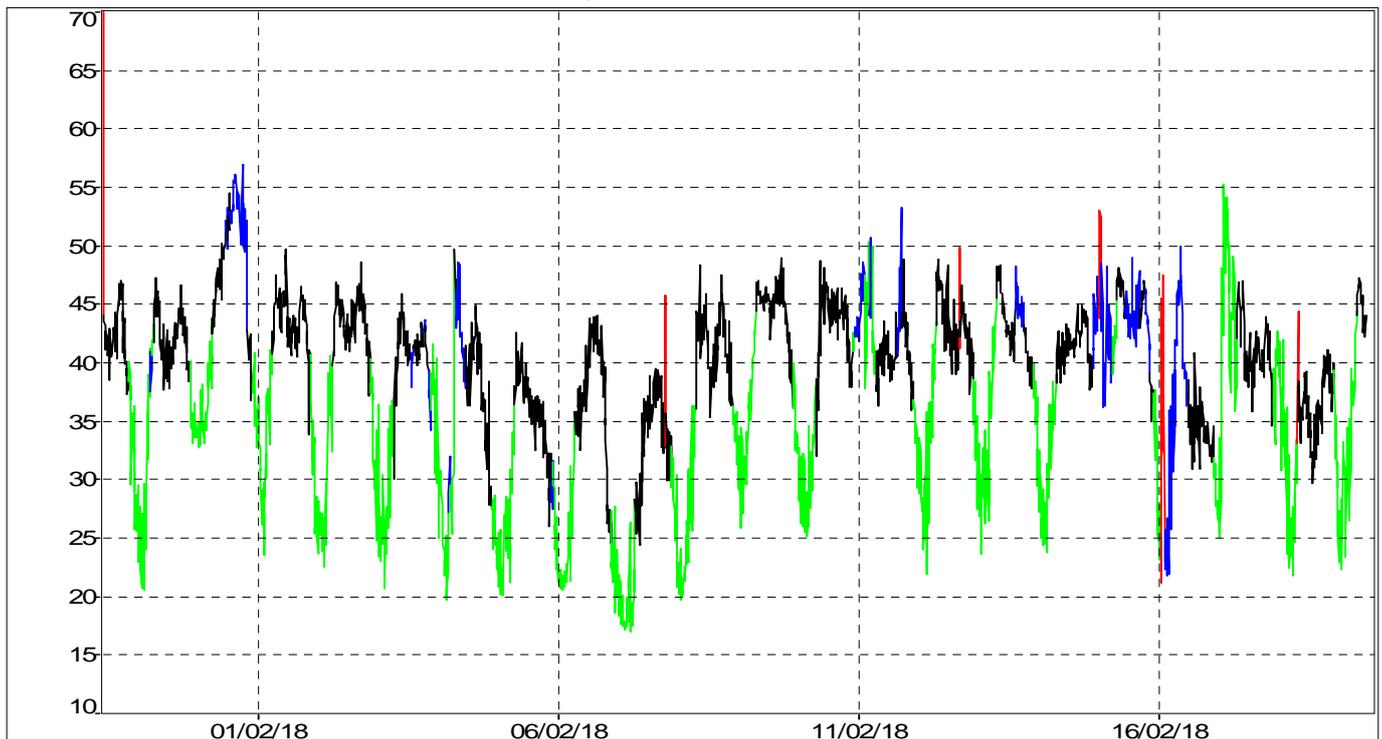
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 01221563. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 29 janvier au 19 février 2018



COMMENTAIRES

█ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

█ = non pris en compte – Périodes de pluie

█ = périodes nocturnes

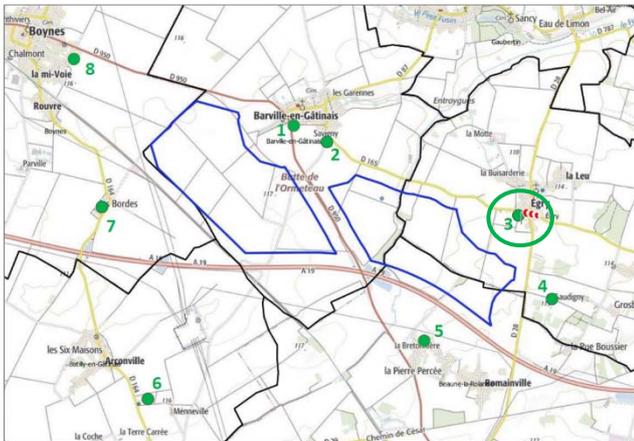
█ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 29 janvier au 19 février – Etat initial – Projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45).

LOCALISATION

Point de mesure situé chez M. ROUX, 8 rue de la Fontaine, 45 340 Egrý.

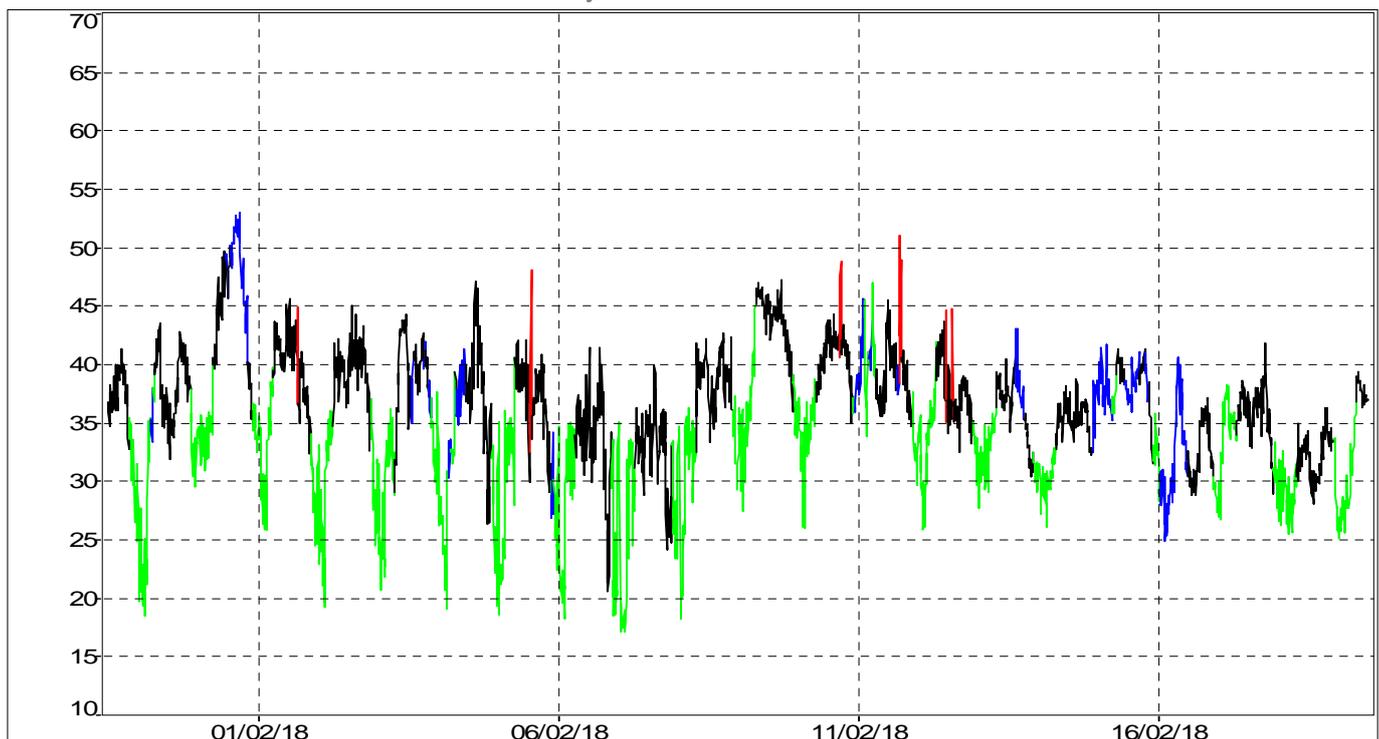
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 00775946. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 29 janvier au 19 février 2018



COMMENTAIRES

■ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

■ = non pris en compte – Périodes de pluie

■ = périodes nocturnes

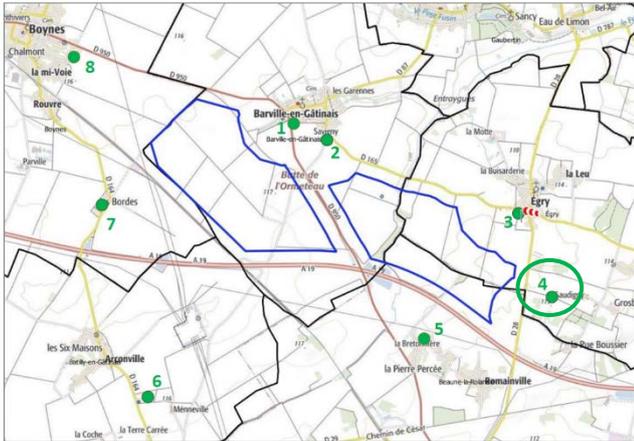
■ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 29 janvier au 19 février – Etat initial – Projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45).

LOCALISATION

Point de mesure situé chez Mme. VEISS, 18 rue du Boussier, 45 340 Egry.

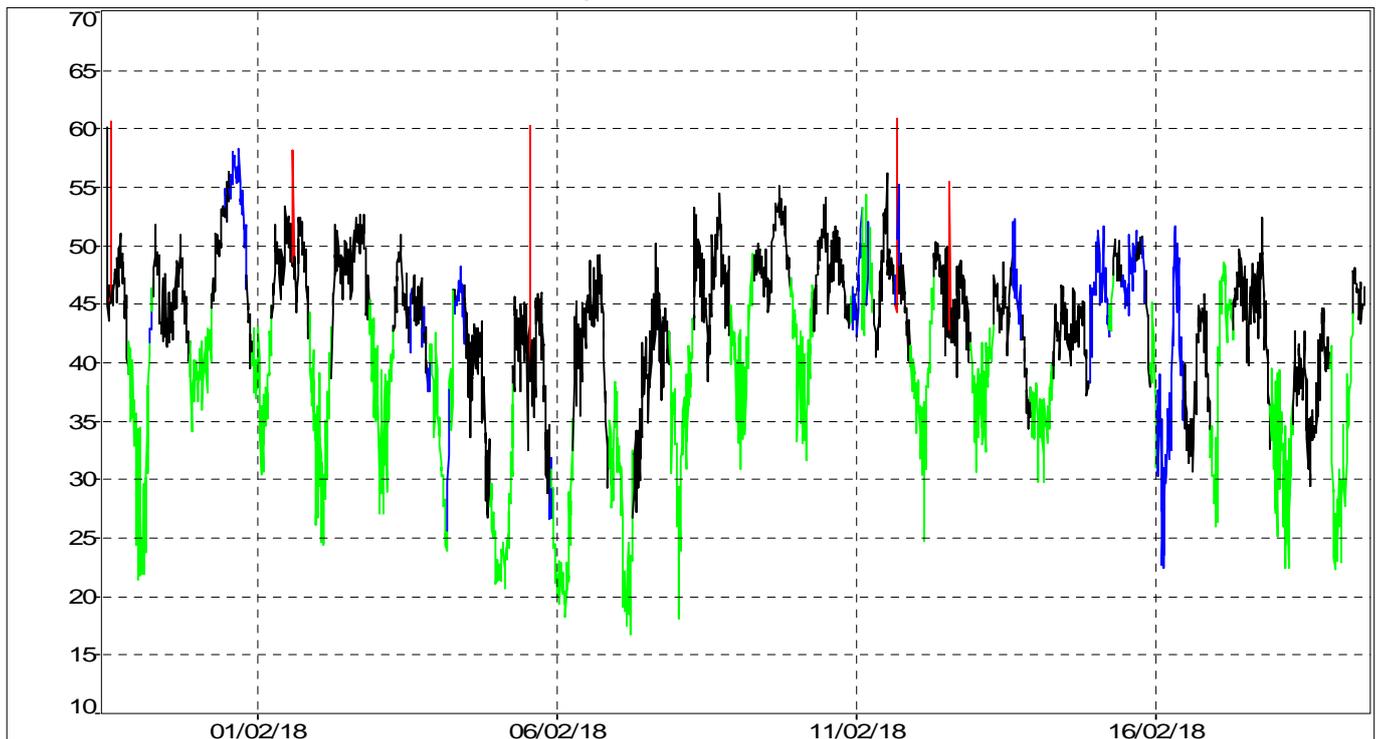
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0331809. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 29 janvier au 19 février 2018



COMMENTAIRES

■ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

■ = non pris en compte – Périodes de pluie

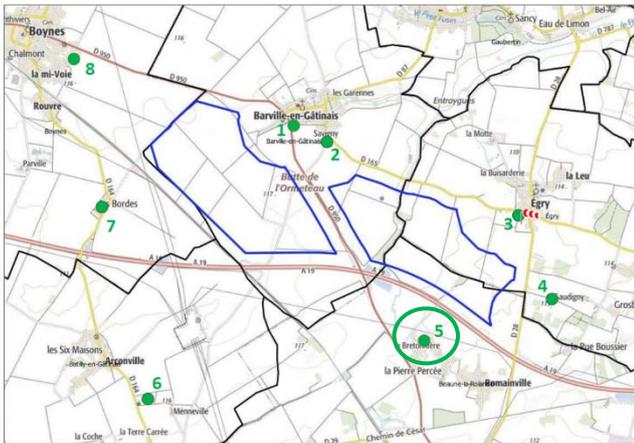
■ = périodes nocturnes

■ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 29 janvier au 19 février – Etat initial – Projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45).

LOCALISATION

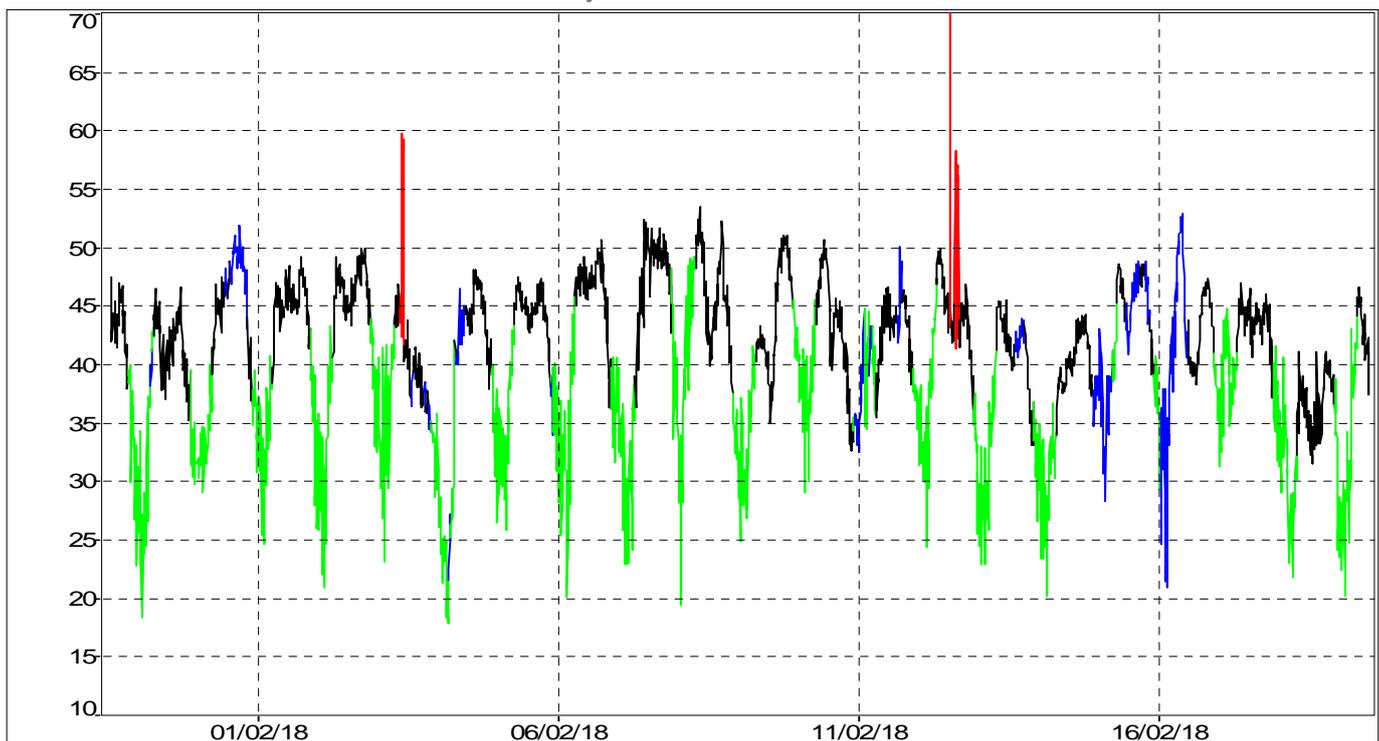
Point de mesure situé chez M. ALLARD, 26 rue de la Bretonnière, 45 340 Beaune-la-Rolande.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0331810. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 29 janvier au 19 février 2018



COMMENTAIRES

█ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

█ = non pris en compte – Périodes de pluie

█ = périodes nocturnes

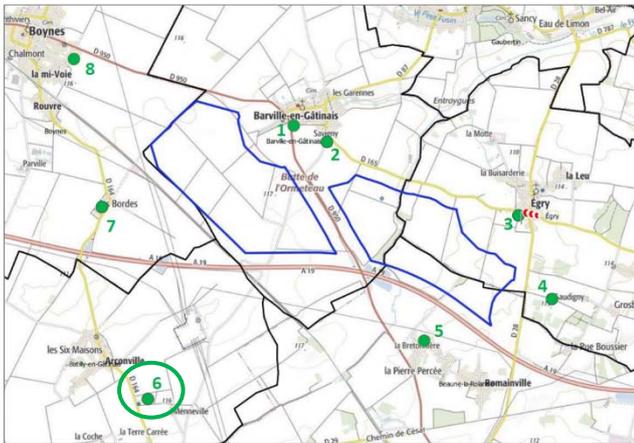
█ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 29 janvier au 19 février – Etat initial – Projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45).

LOCALISATION

Point de mesure situé chez M. PICARD, Les Grands Champs, 45 340 Batilly-en-Gâtinais.

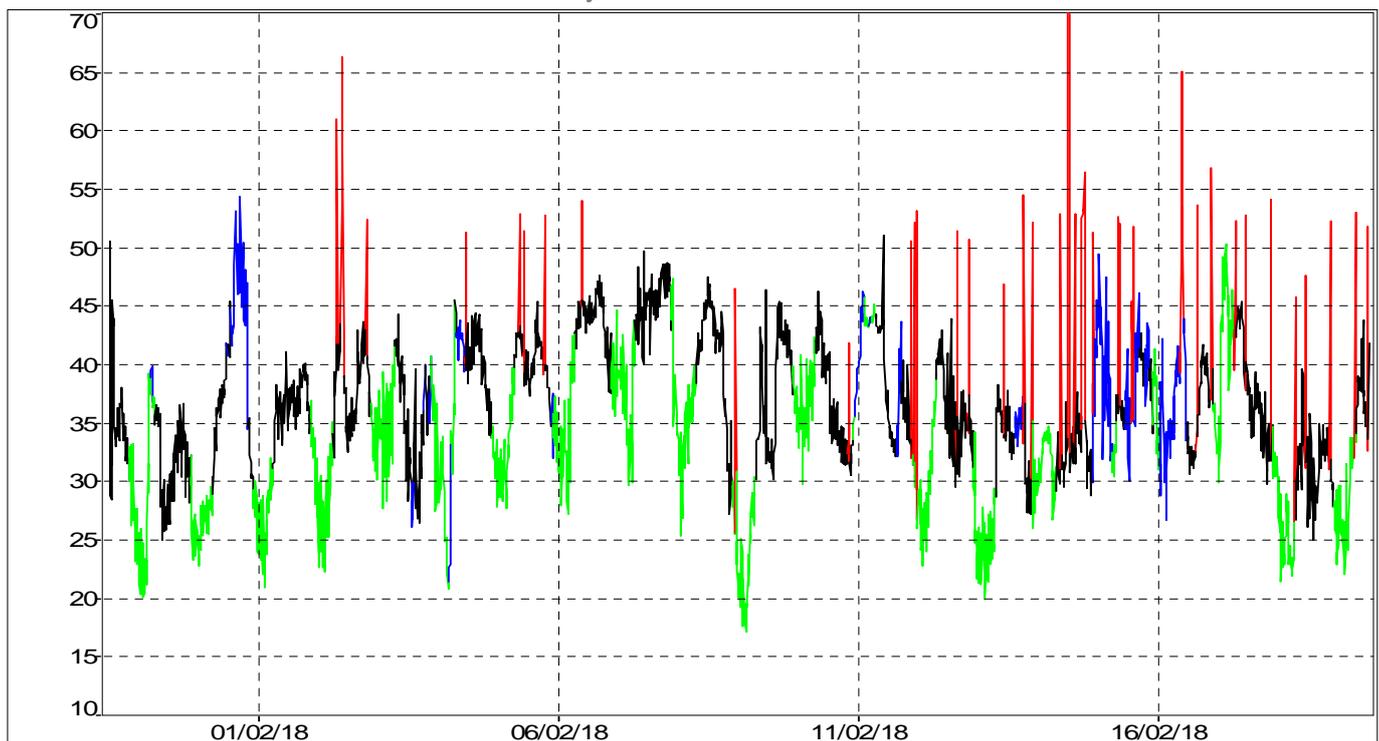
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0331811. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 29 janvier au 19 février 2018



COMMENTAIRES

█ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

█ = non pris en compte – Périodes de pluie

█ = périodes nocturnes

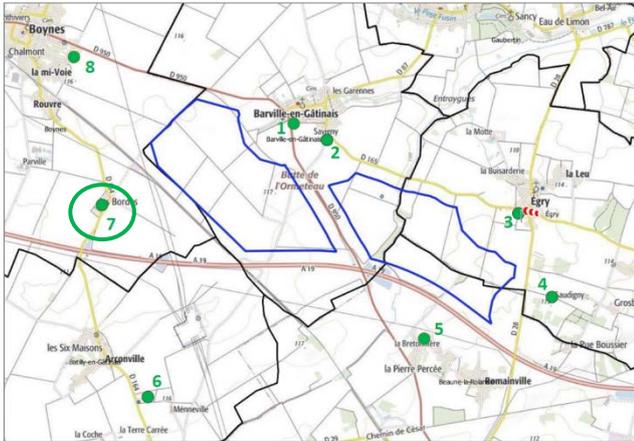
█ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 29 janvier au 19 février – Etat initial – Projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45).

LOCALISATION

Point de mesure situé chez Mme. GIRAUD, Les Bordes, route de Batilly, 45 300 Boynes.

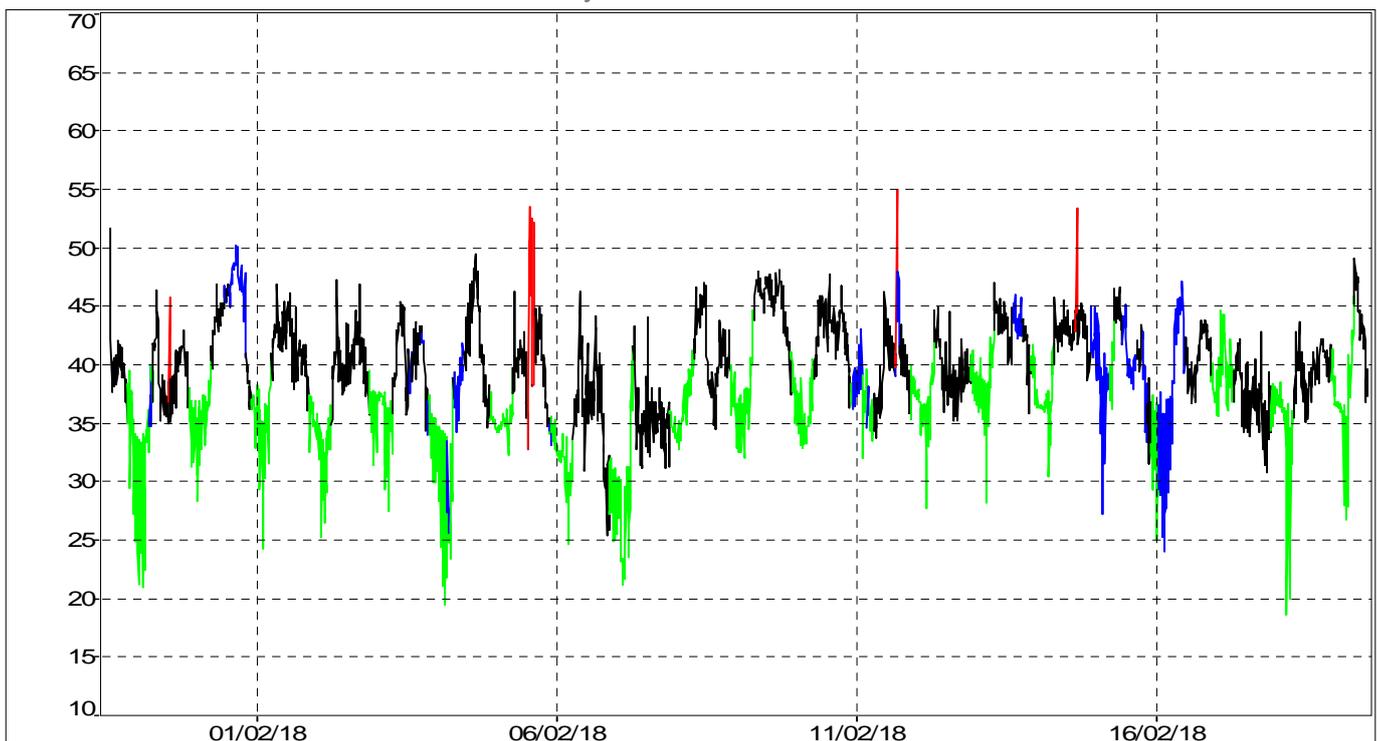
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0331812. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 29 janvier au 19 février 2018



COMMENTAIRES

█ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

█ = non pris en compte – Périodes de pluie

█ = périodes nocturnes

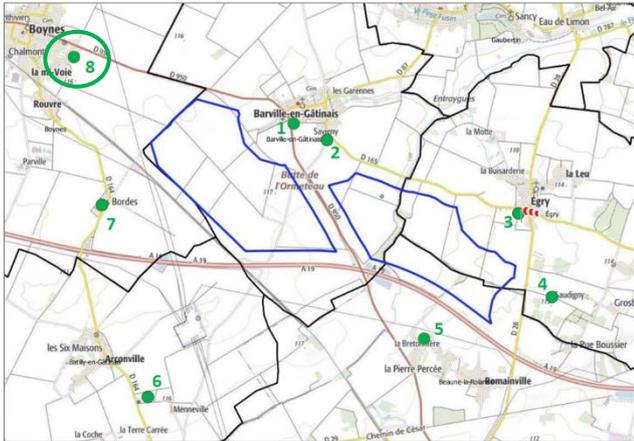
█ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 29 janvier au 19 février – Etat initial – Projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45).

LOCALISATION

Point de mesure situé chez Mme. ROUSSEAU, 28 rue du 8 mai 1945, 45 300 Boynes.

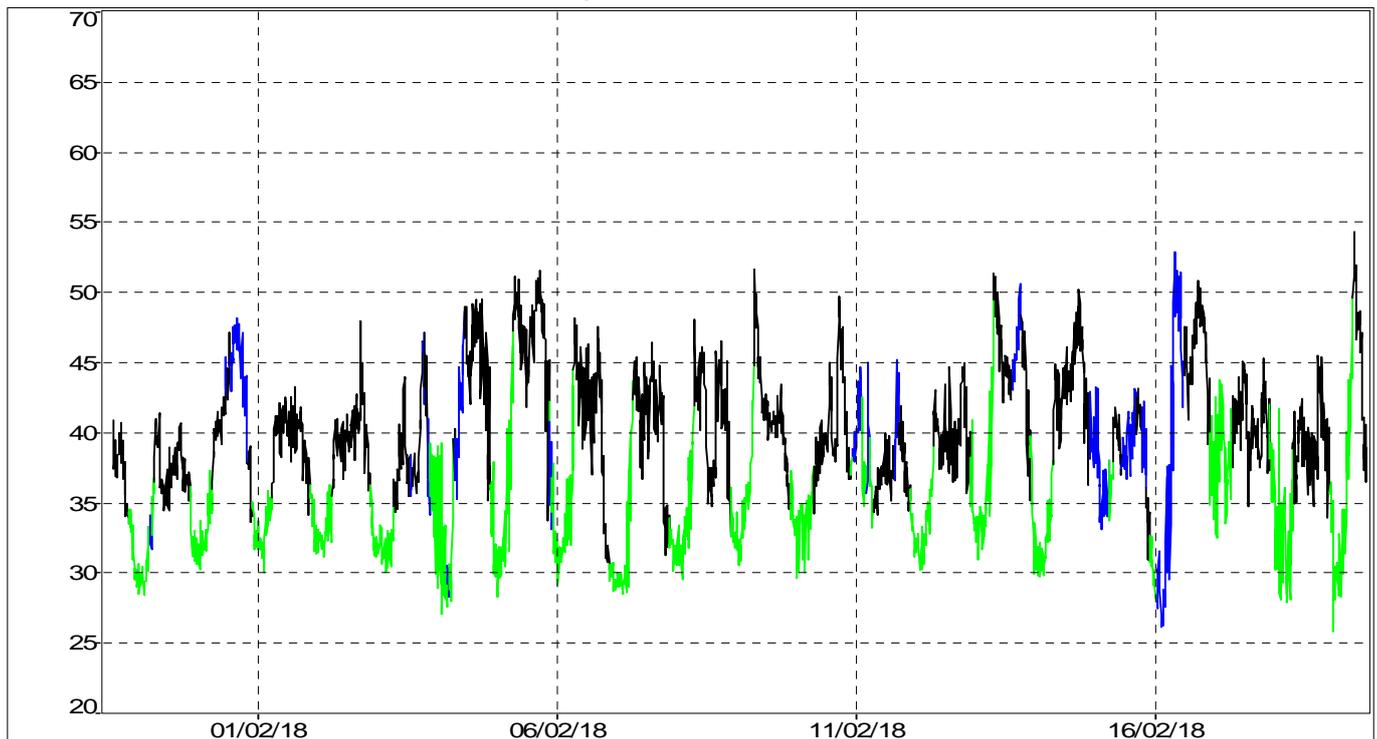
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0832232. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 29 janvier au 19 février 2018



COMMENTAIRES

■ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

■ = non pris en compte – Périodes de pluie

■ = périodes nocturnes

■ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 29 janvier au 19 février – Etat initial – Projet éolien de Barville-en-Gâtinais (45).

ANNEXE 4

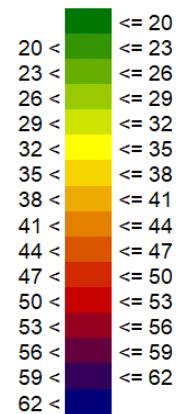
**Cartographie des contributions du projet
éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry (45)**

Avant Optimisation

Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

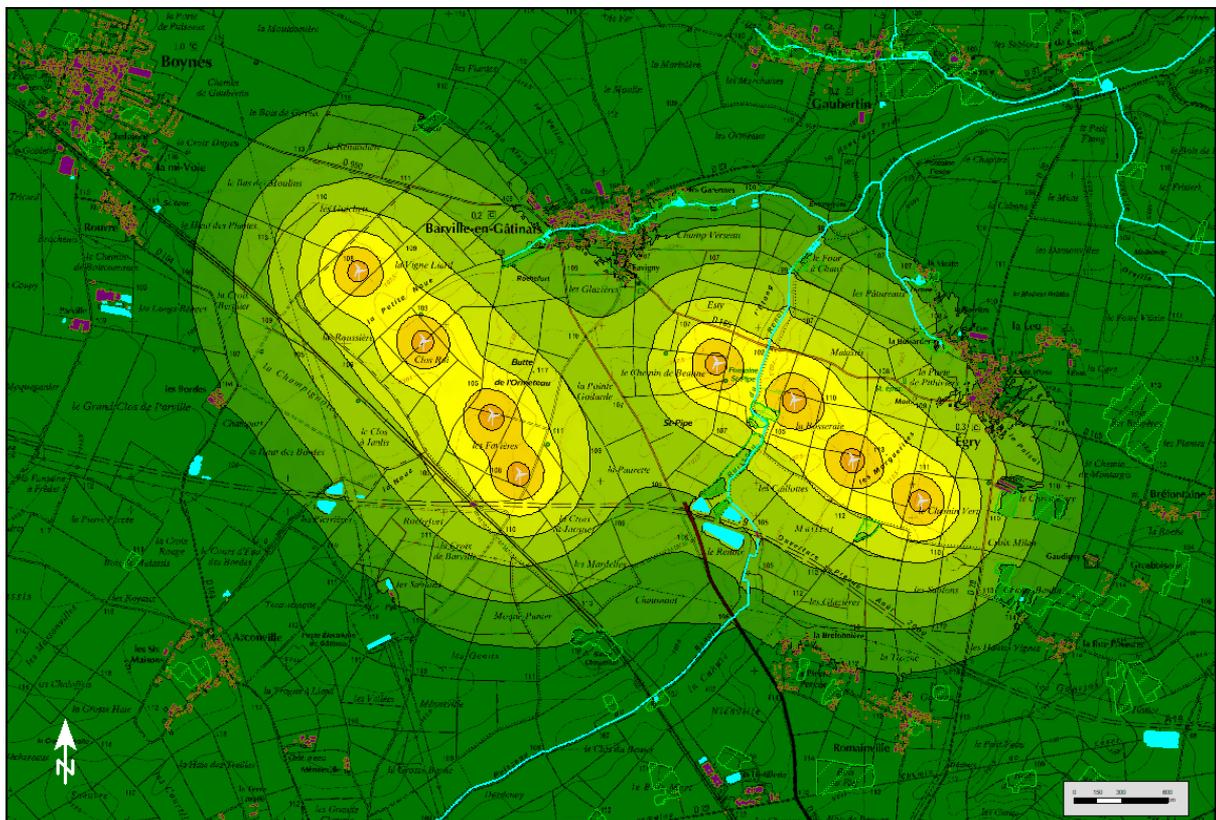
SPL
dB(A)



Condition de vent NE [345°-105°] 3 m/s

Légende

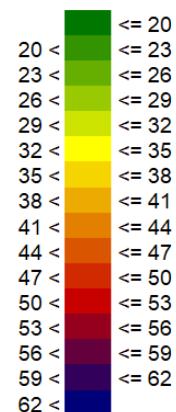
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

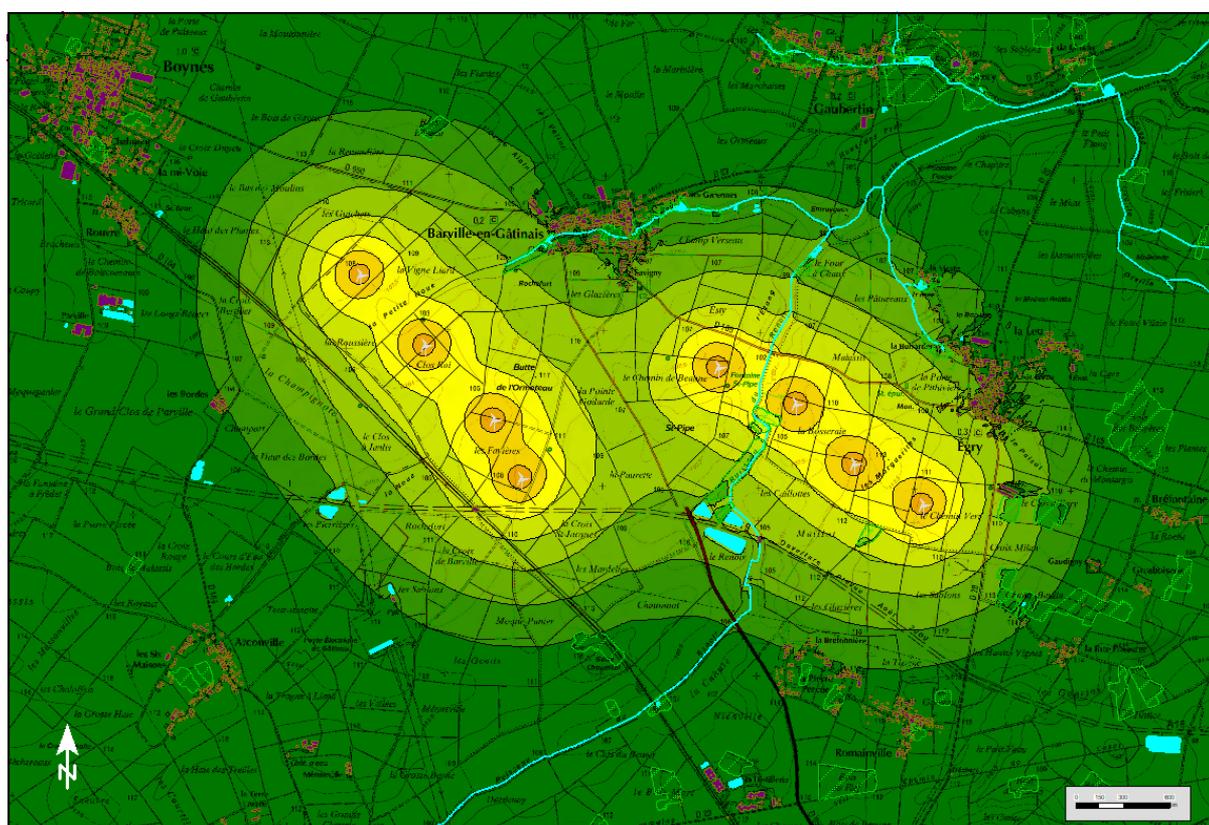
SPL
dB(A)



Condition de vent SE]105°-165°] 3 m/s

Légende

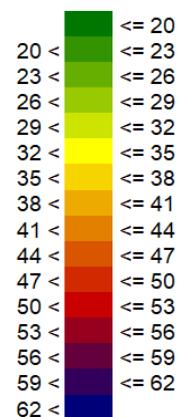
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

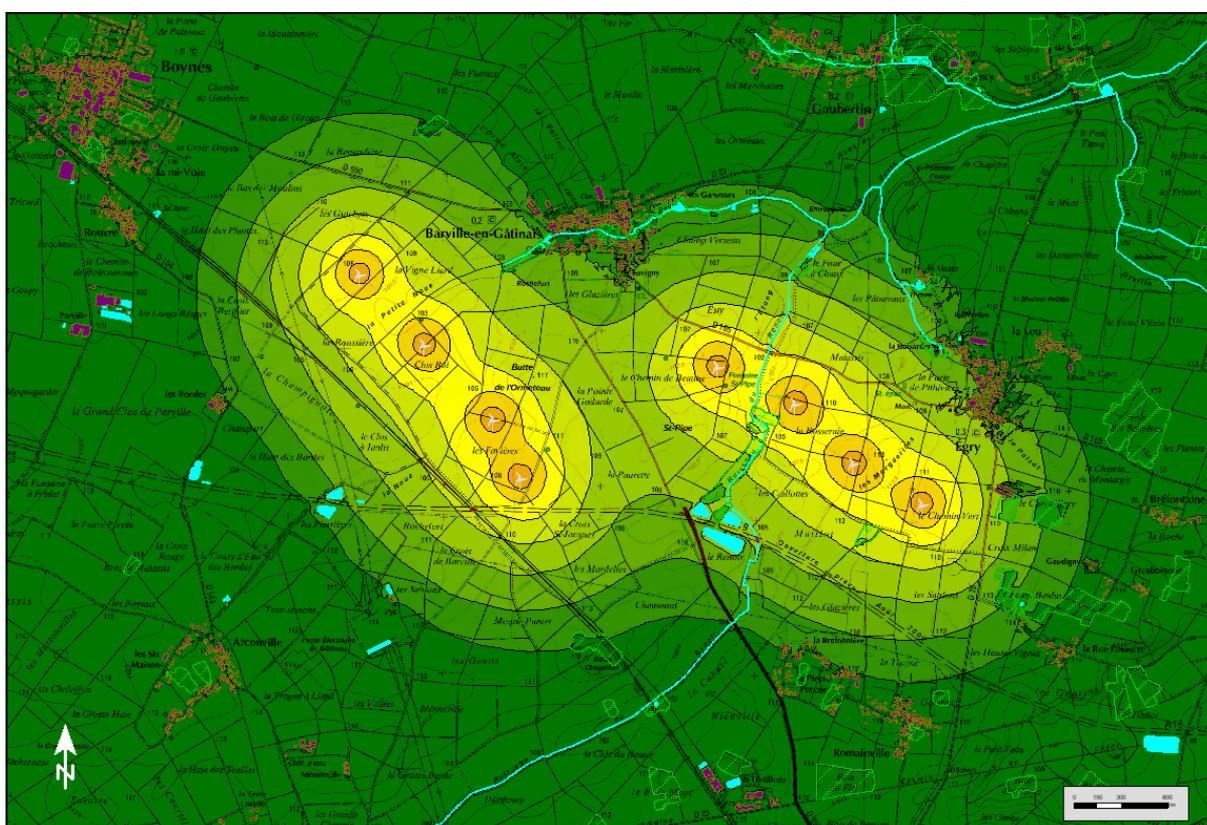
SPL
dB(A)



Condition de vent SO [165°-285°] 3 m/s

Légende

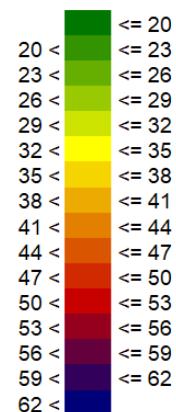
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

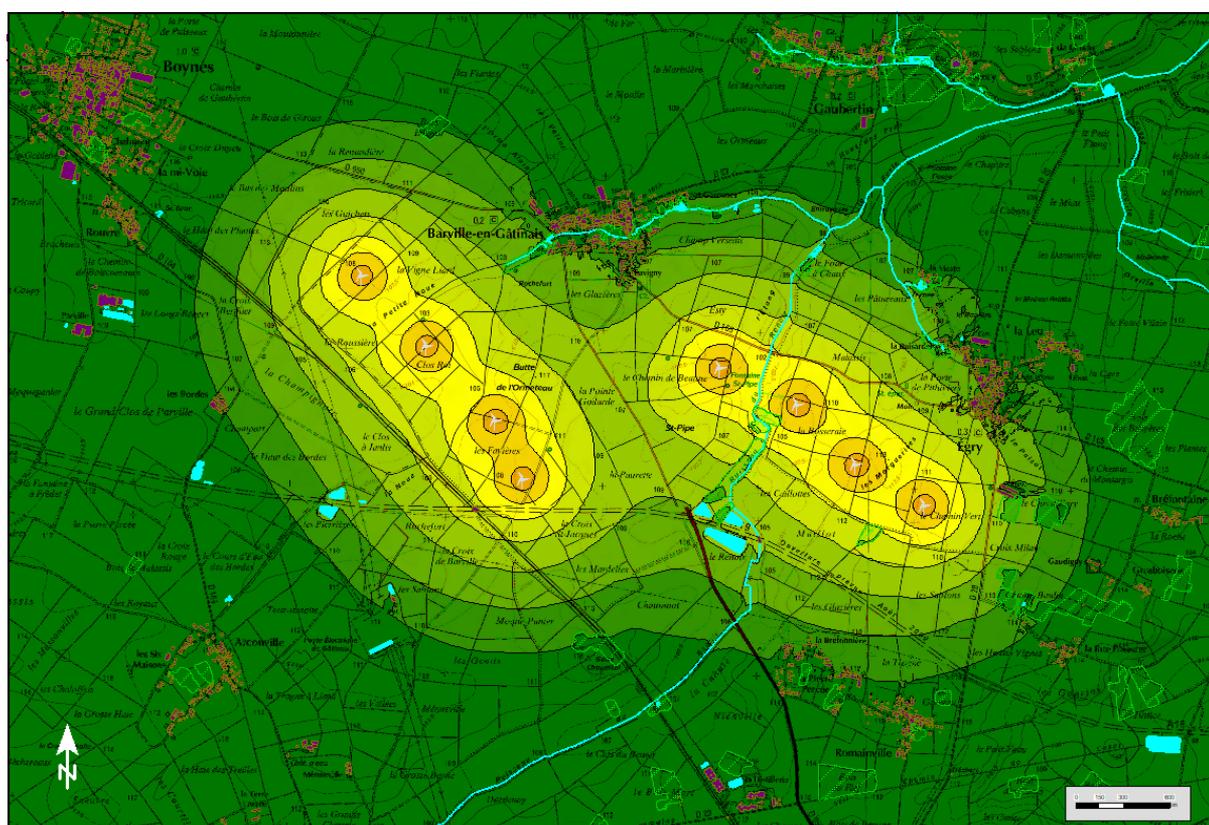
SPL
dB(A)



Condition de vent NO [285°-345°] 3 m/s

Légende

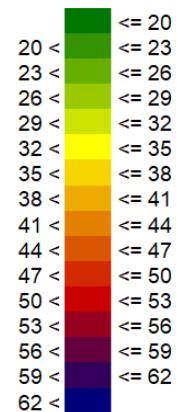
- Eolienne
- Bâtiment
- Forêt
- Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

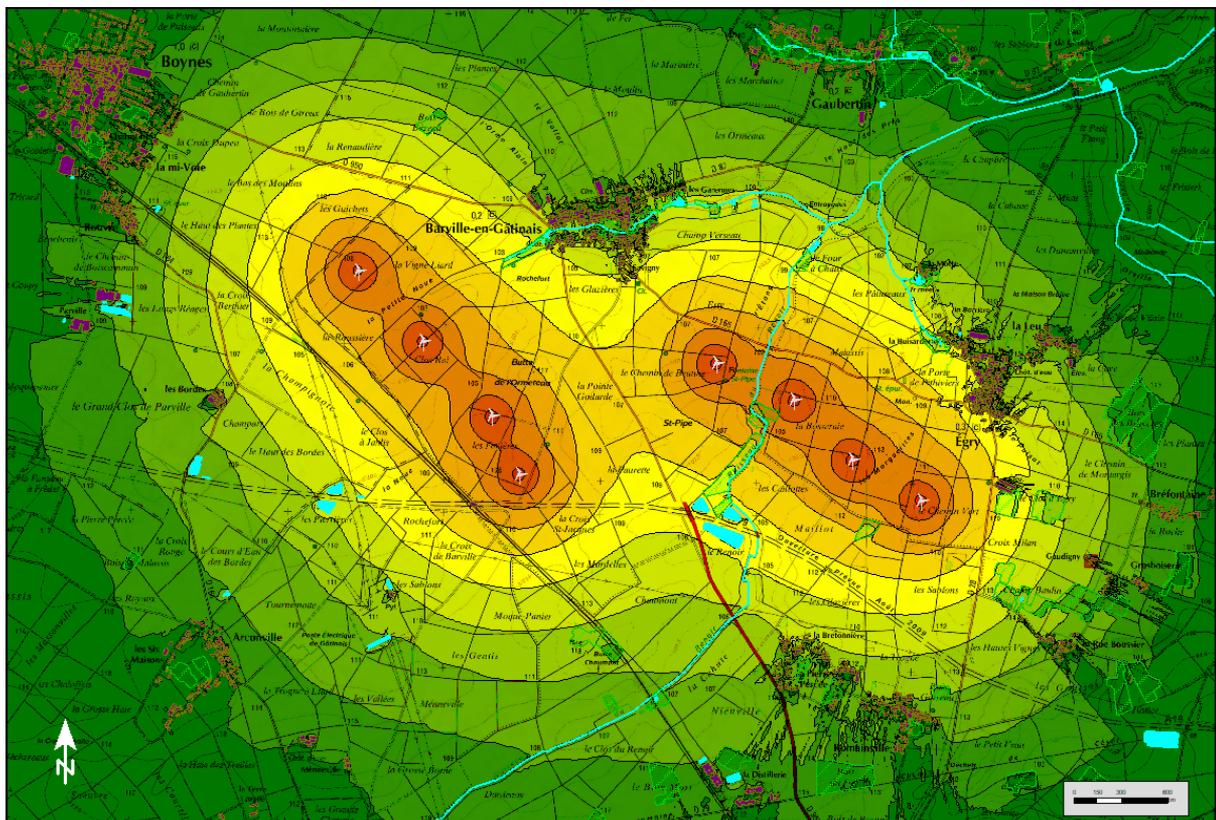
SPL
dB(A)



Condition de vent NE [345°-105°] 5 m/s

Légende

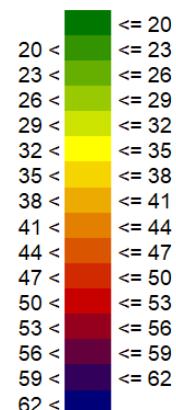
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

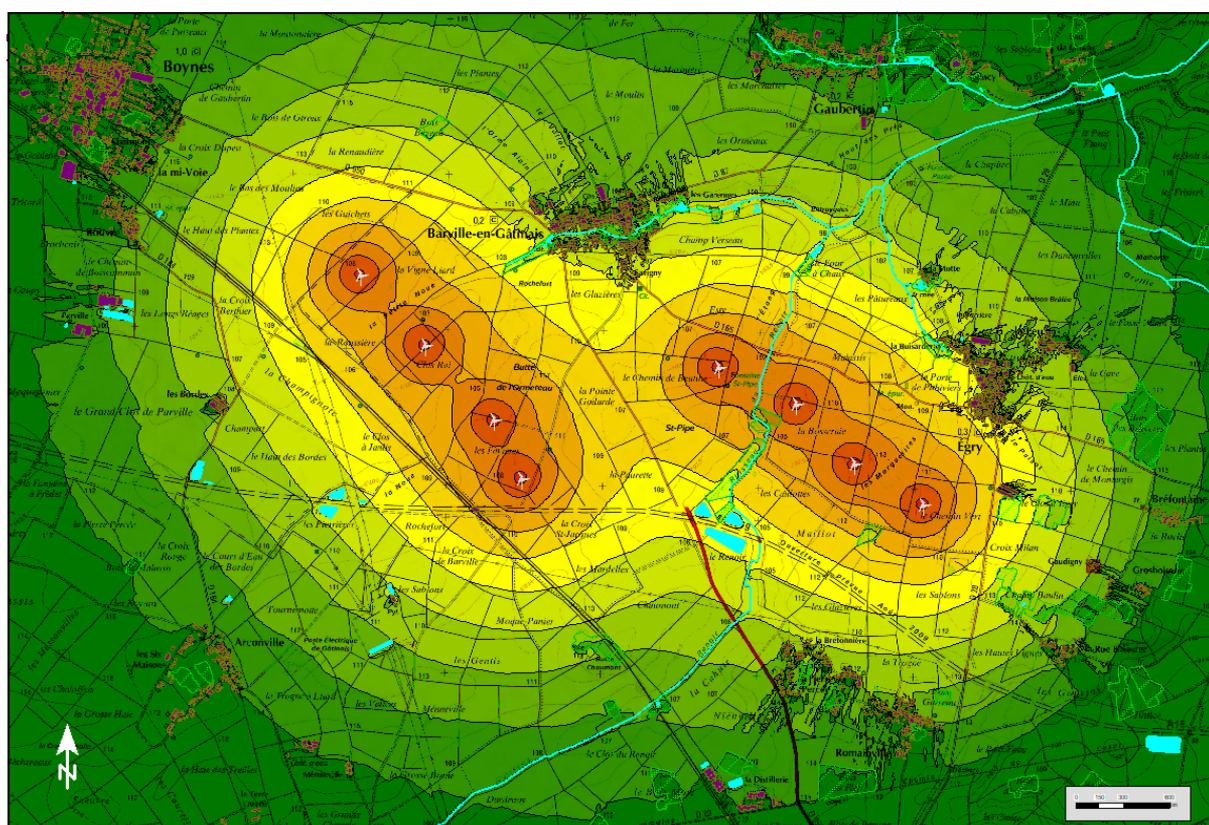
SPL
dB(A)



Condition de vent SE]105°-165°] 5 m/s

Légende

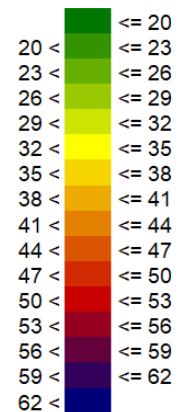
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

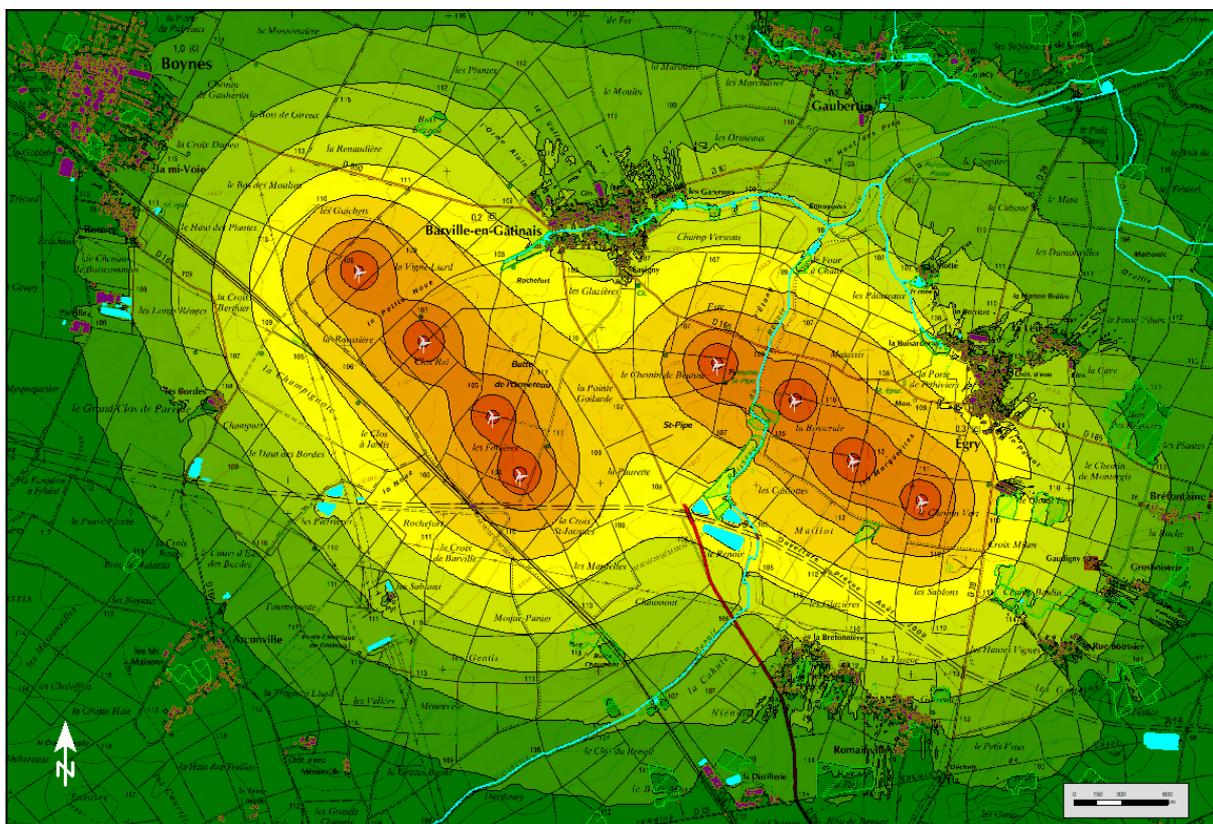
SPL
dB(A)



Condition de vent SO [165°-285°] 5 m/s

Légende

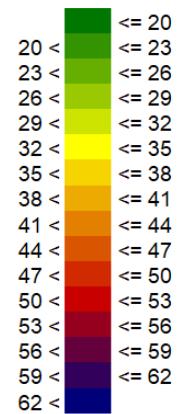
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

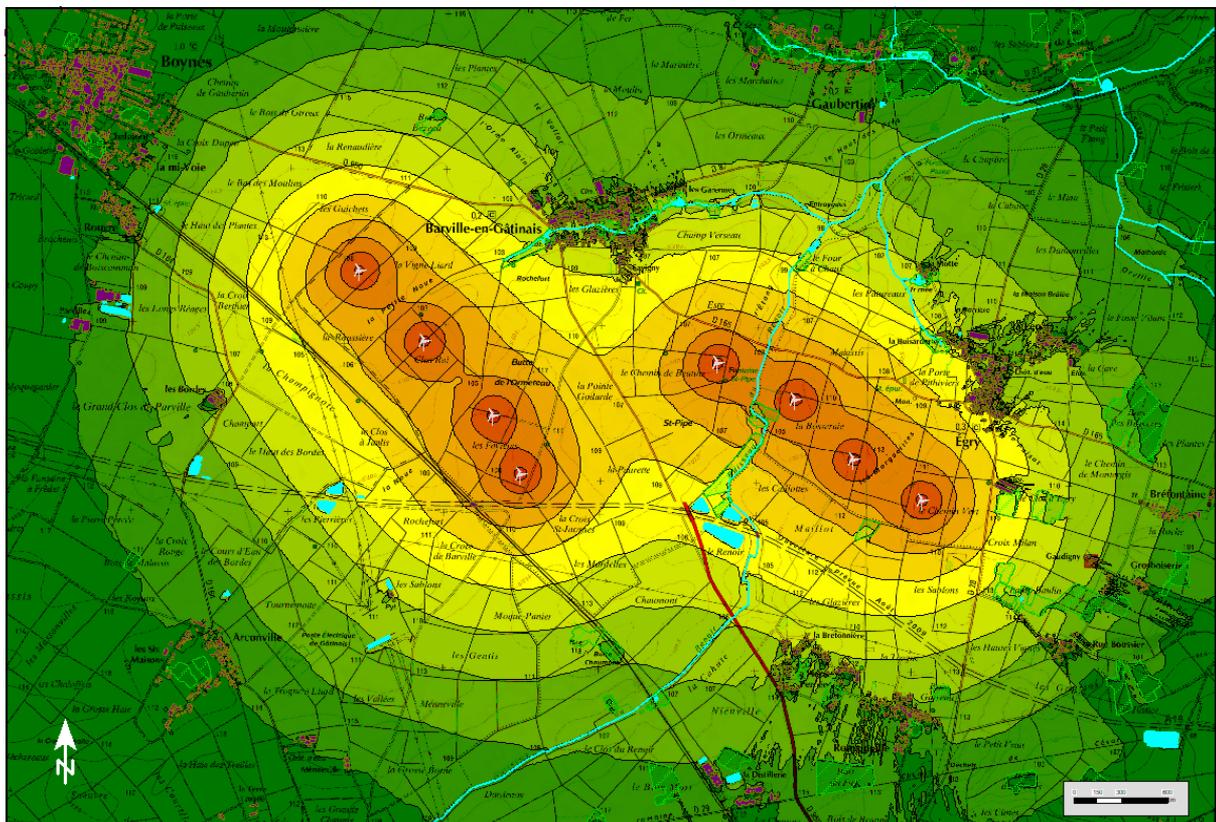
SPL
dB(A)



Condition de vent NO [285°-345°] 5 m/s

Légende

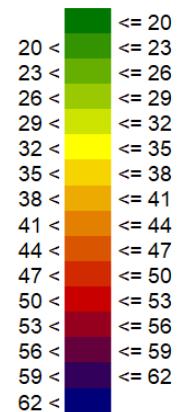
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

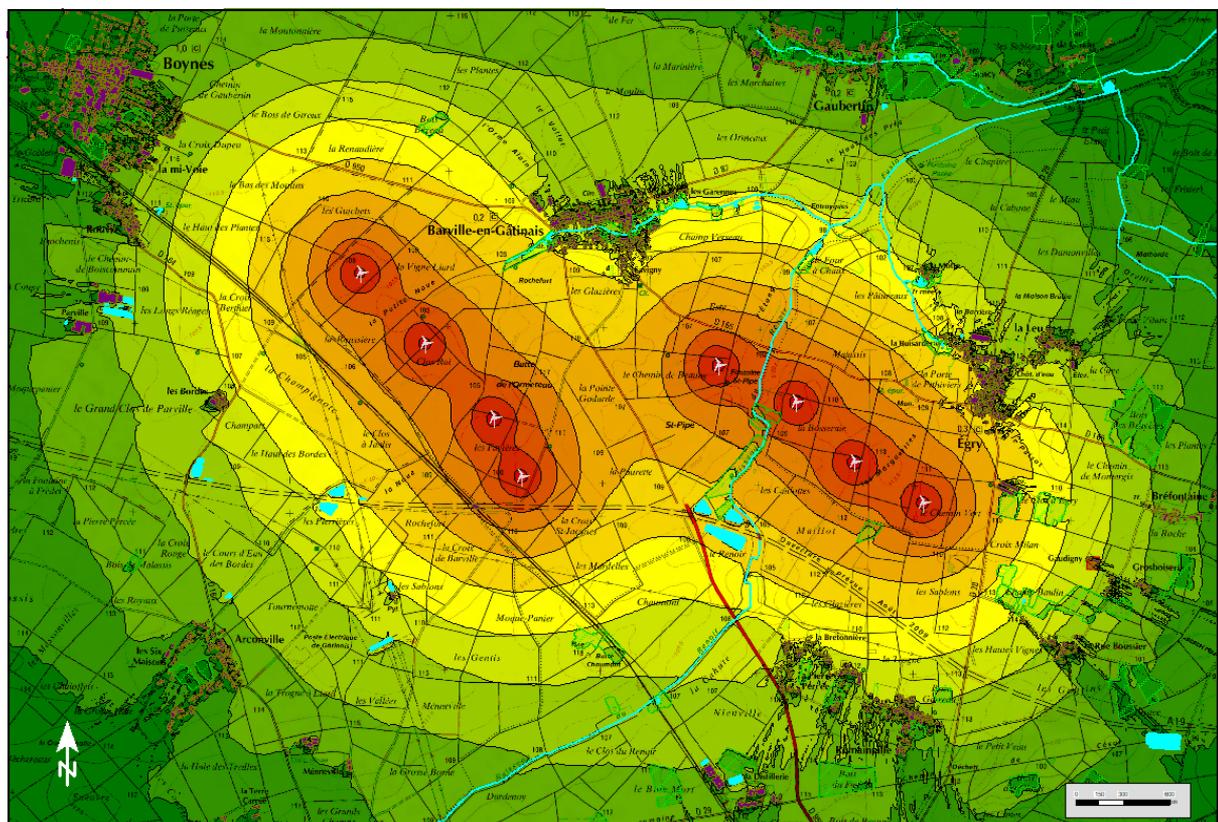
SPL
dB(A)



Condition de vent NE [345°-105°] 7 m/s

Légende

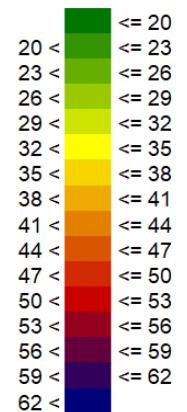
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

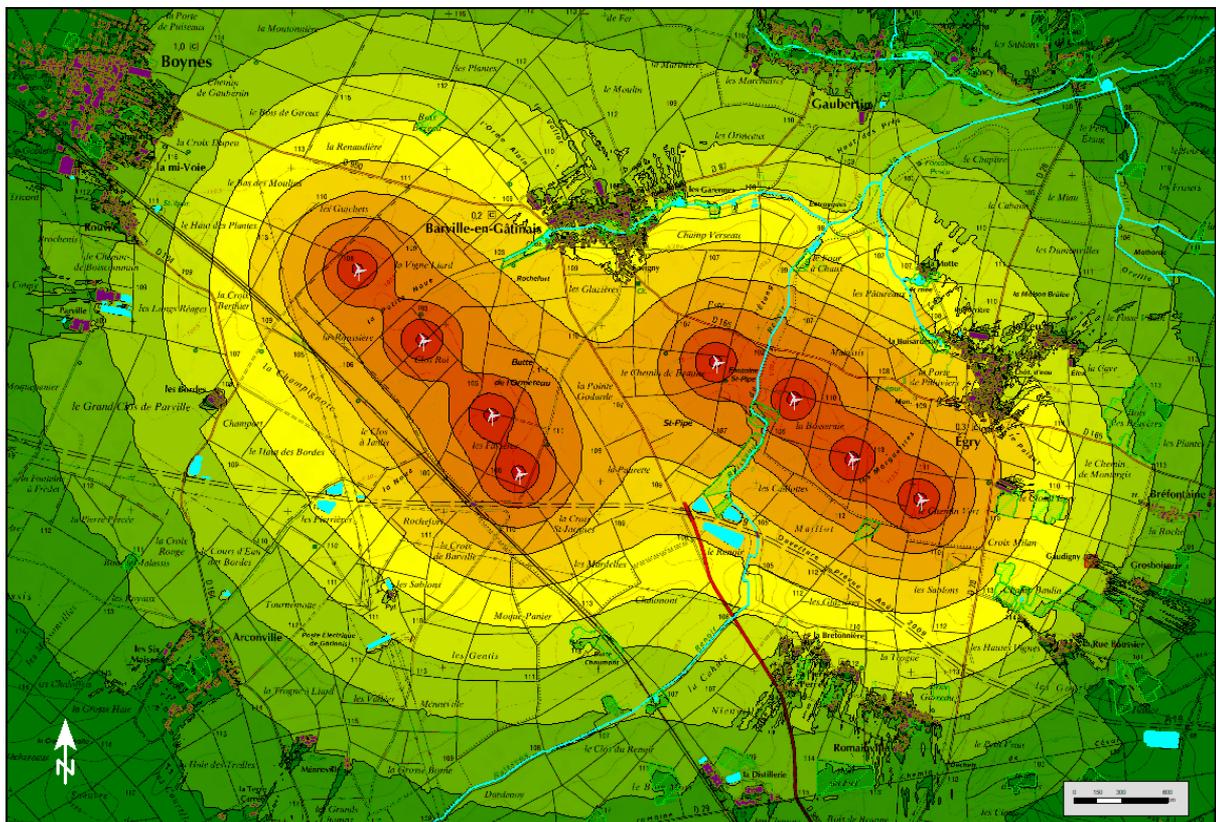
SPL
dB(A)



Condition de vent SE]105°-165°] 7 m/s

Légende

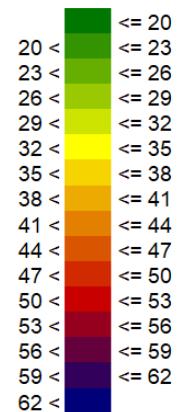
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

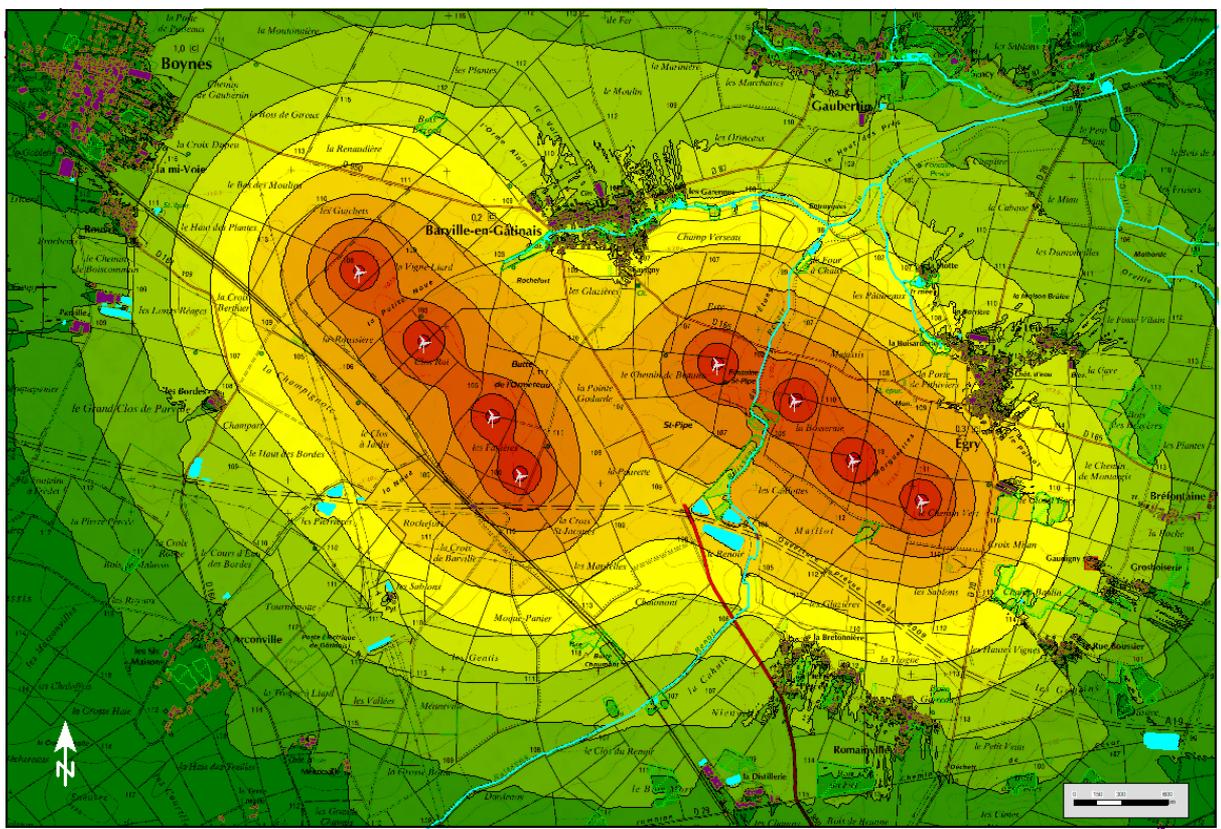
SPL
dB(A)



Condition de vent SO [165°-285°] 7 m/s

Légende

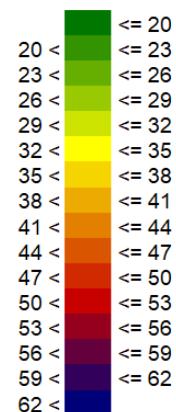
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

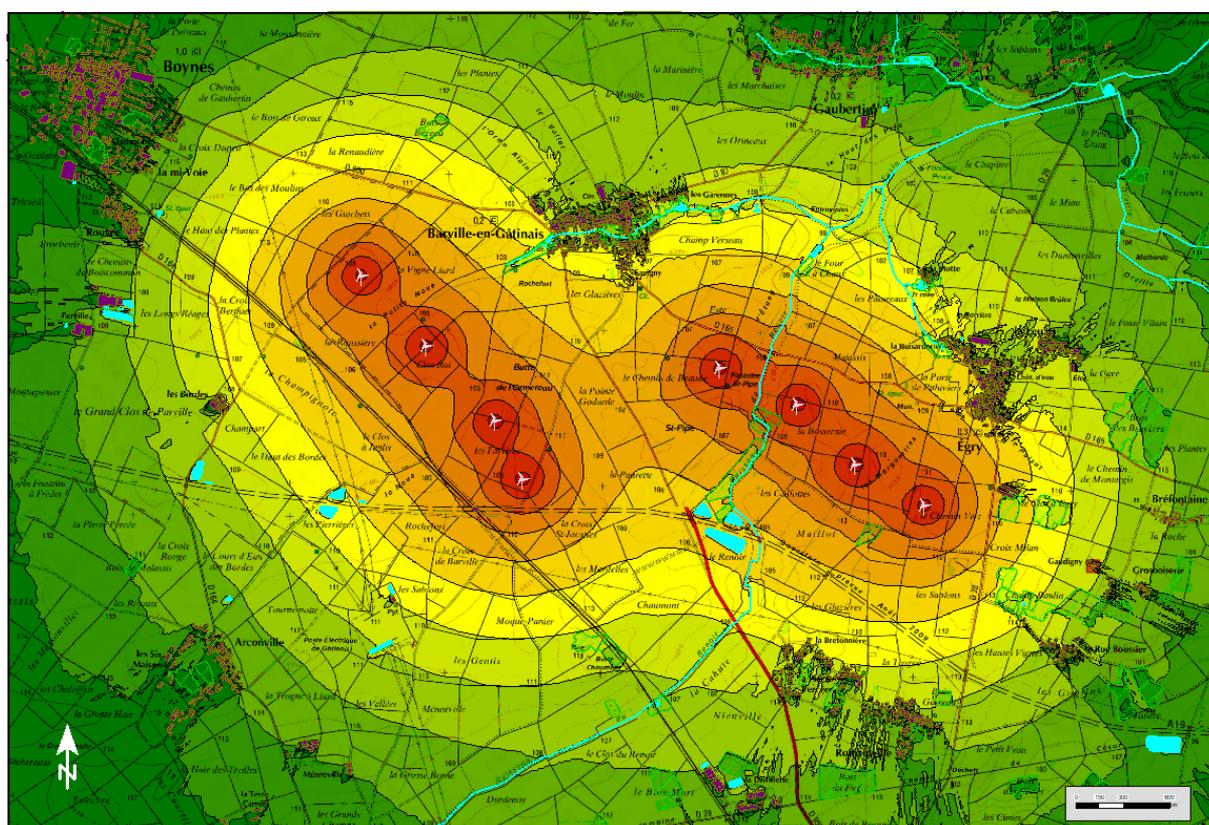
SPL
dB(A)



Condition de vent NO [285°-345°] 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



ANNEXE 5

**Cartographie des contributions du projet
éolien de Barville-en-Gâtinais et Egry (45)**

Après optimisation

Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation

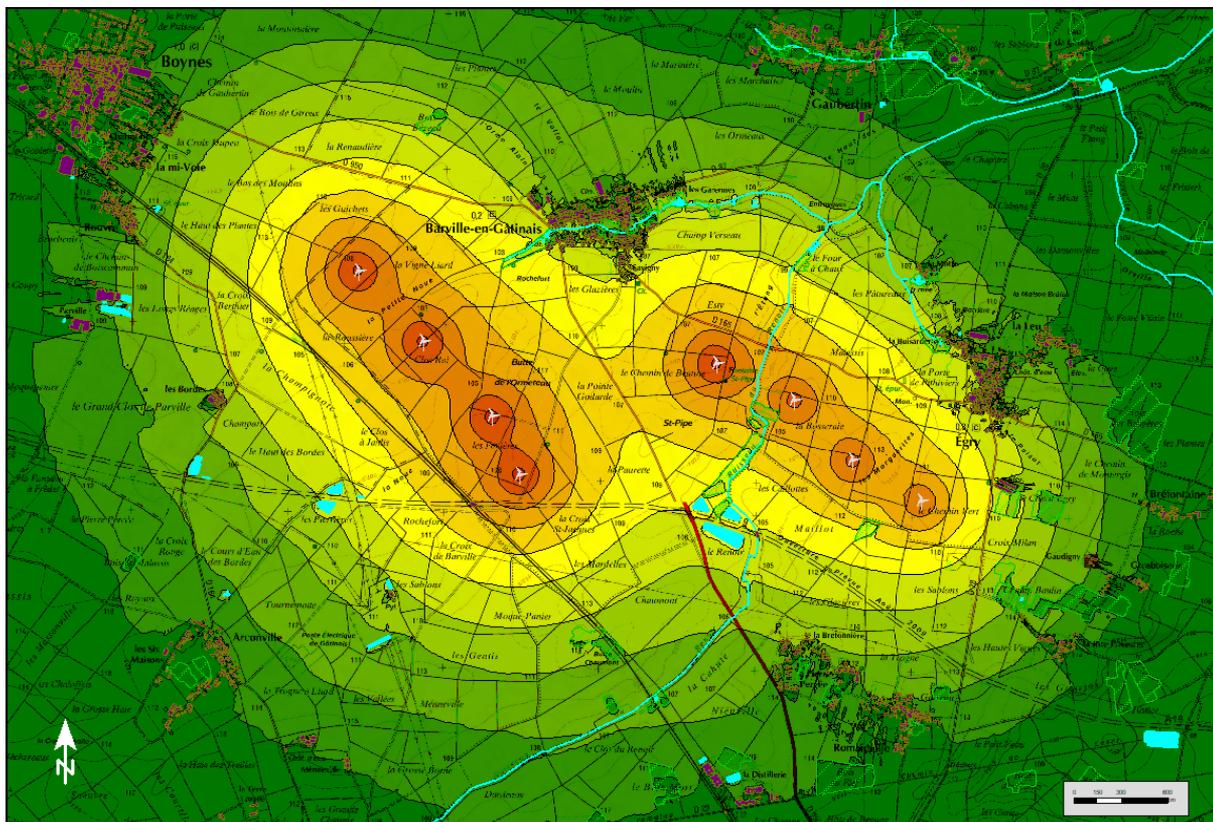
Condition de vent NE [345°-105°] 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

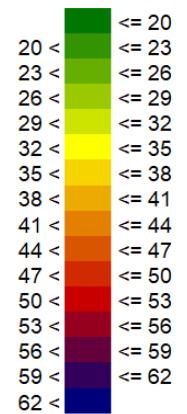
-  <= 20
-  20 < <= 23
-  23 < <= 26
-  26 < <= 29
-  29 < <= 32
-  32 < <= 35
-  35 < <= 38
-  38 < <= 41
-  41 < <= 44
-  44 < <= 47
-  47 < <= 50
-  50 < <= 53
-  53 < <= 56
-  56 < <= 59
-  59 < <= 62



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation

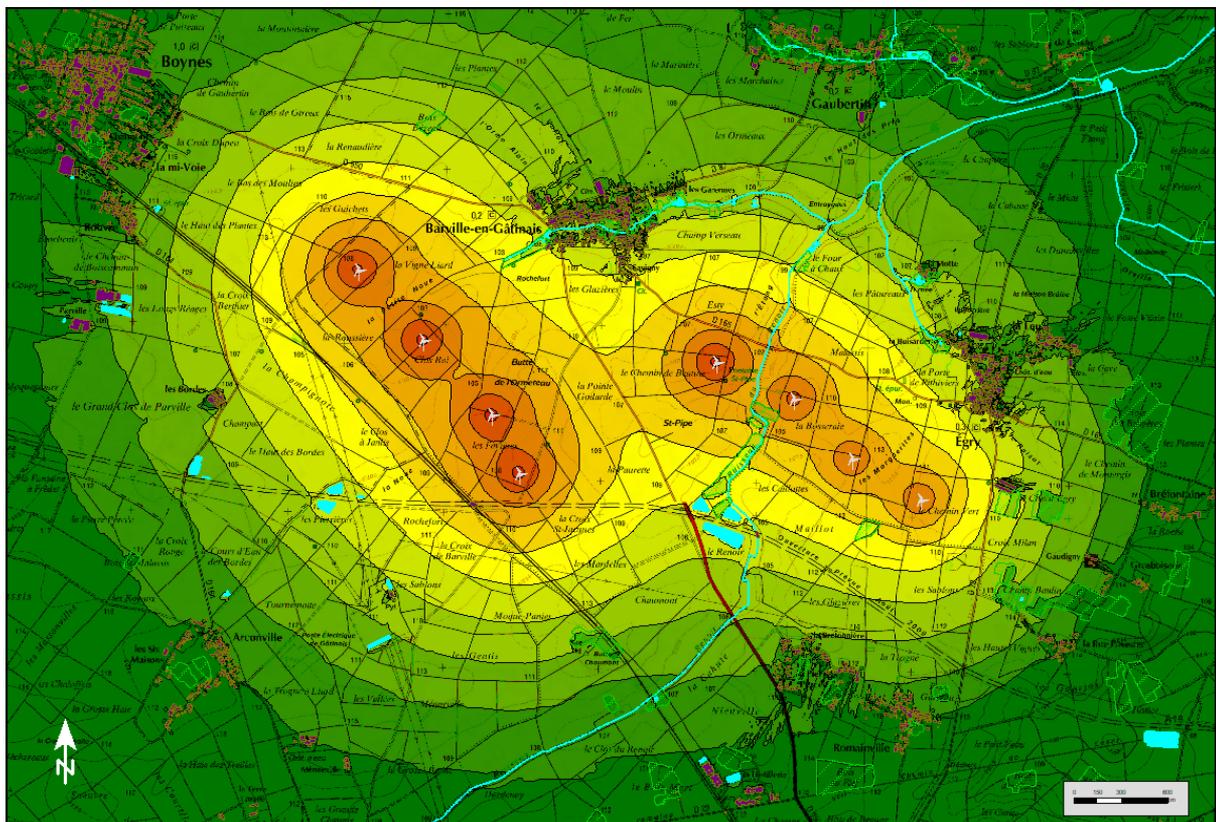
SPL
dB(A)



Condition de vent SE]105°-165°] 5 m/s

Légende

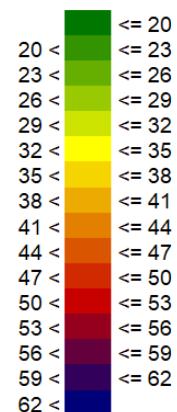
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation

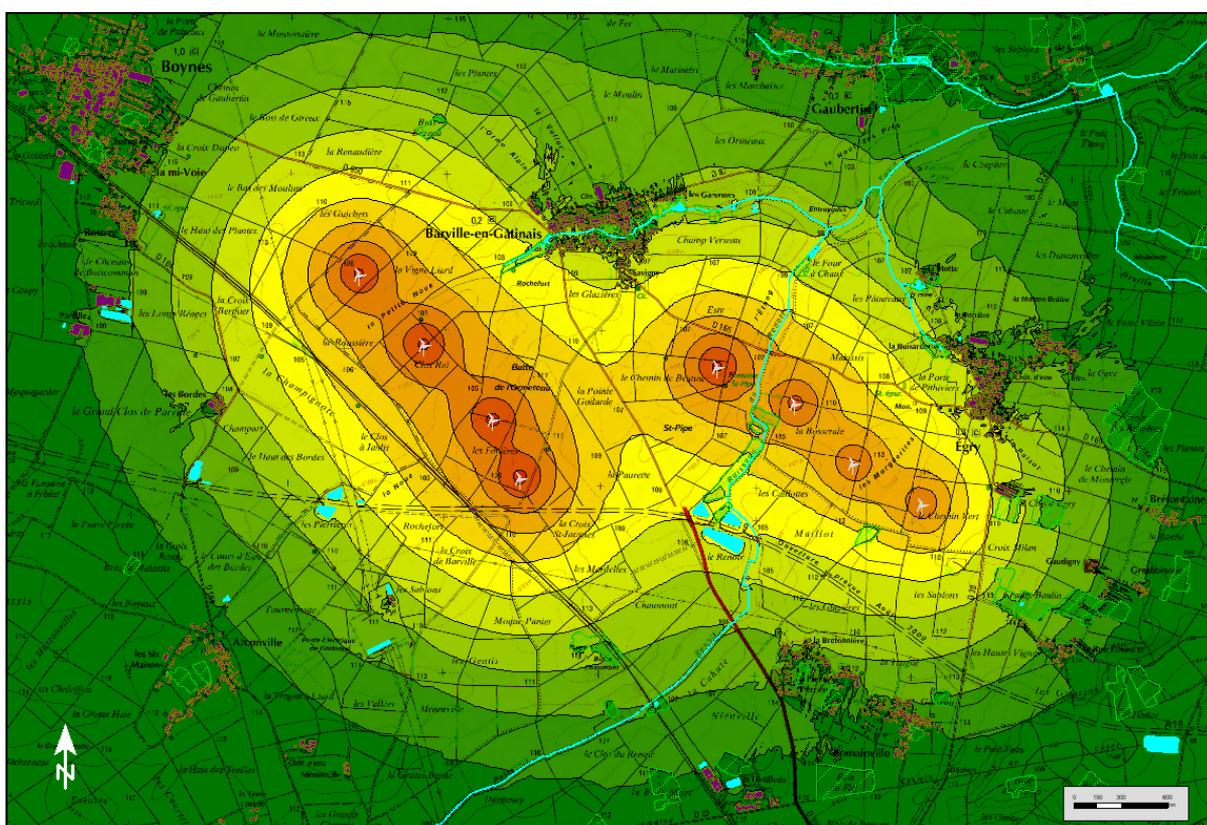
SPL
dB(A)



Condition de vent SO [165°-285°] 5 m/s

Légende

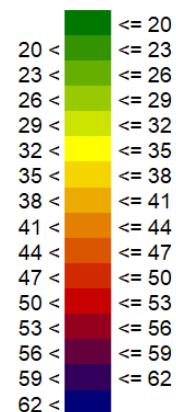
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation

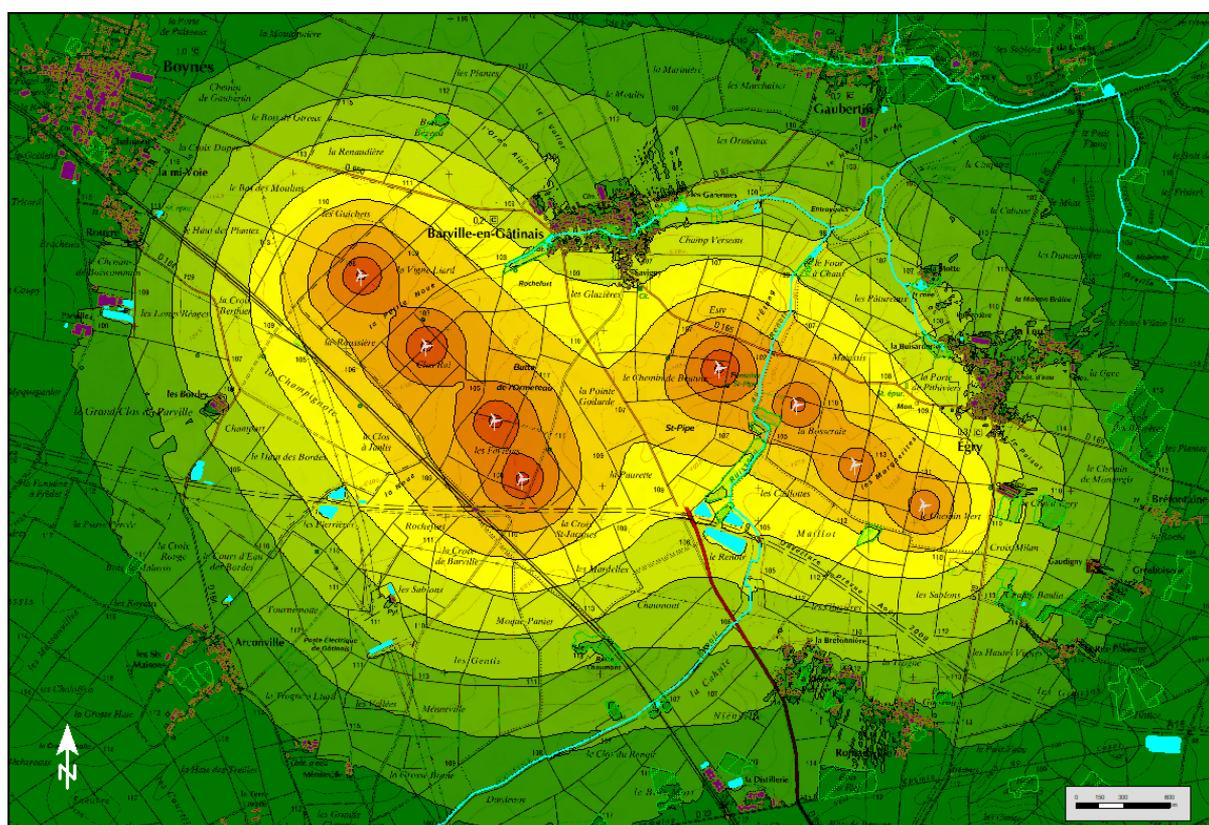
SPL
dB(A)



Condition de vent NO [285°-345°] 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation

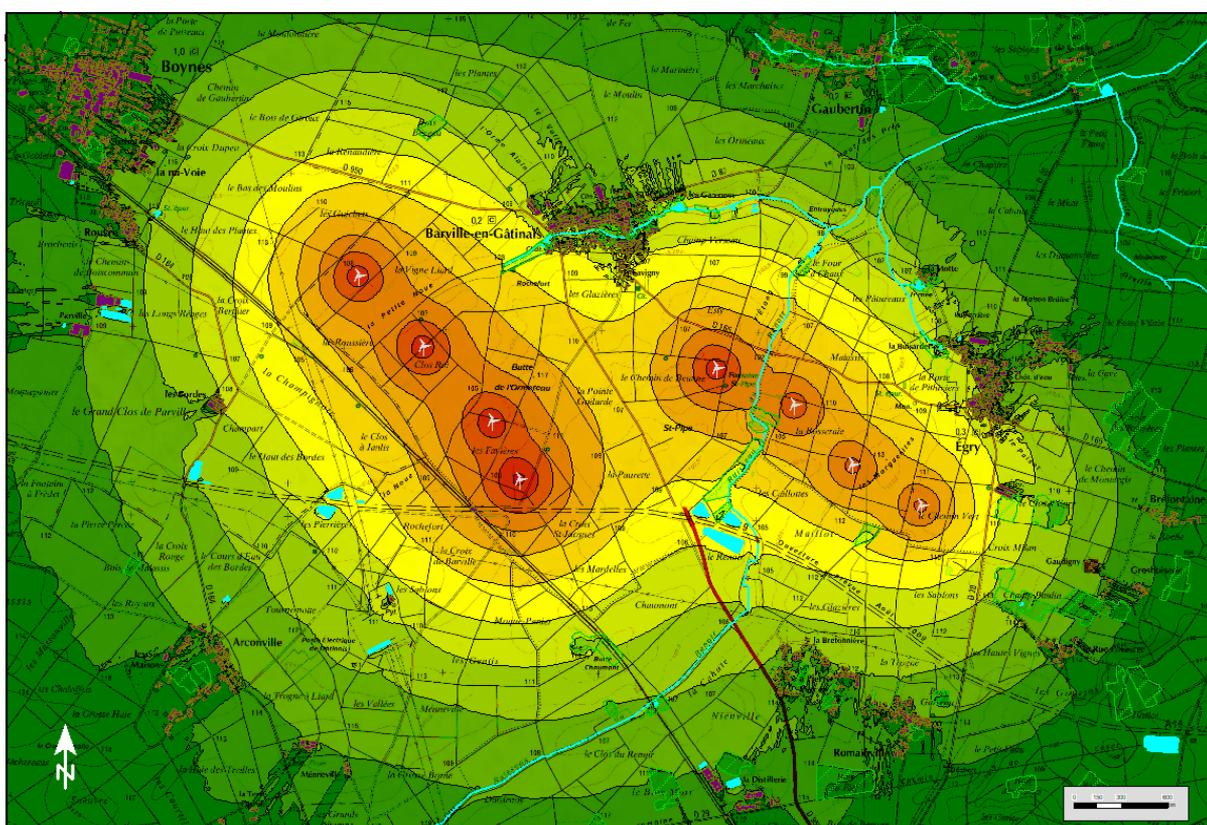
Condition de vent NE [345°-105°] 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

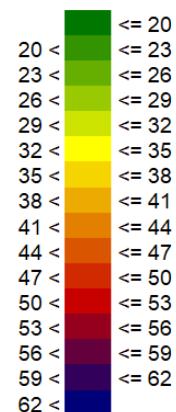
-  <= 20
-  20 < <= 23
-  23 < <= 26
-  26 < <= 29
-  29 < <= 32
-  32 < <= 35
-  35 < <= 38
-  38 < <= 41
-  41 < <= 44
-  44 < <= 47
-  47 < <= 50
-  50 < <= 53
-  53 < <= 56
-  56 < <= 59
-  59 < <= 62
-  62 <



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation

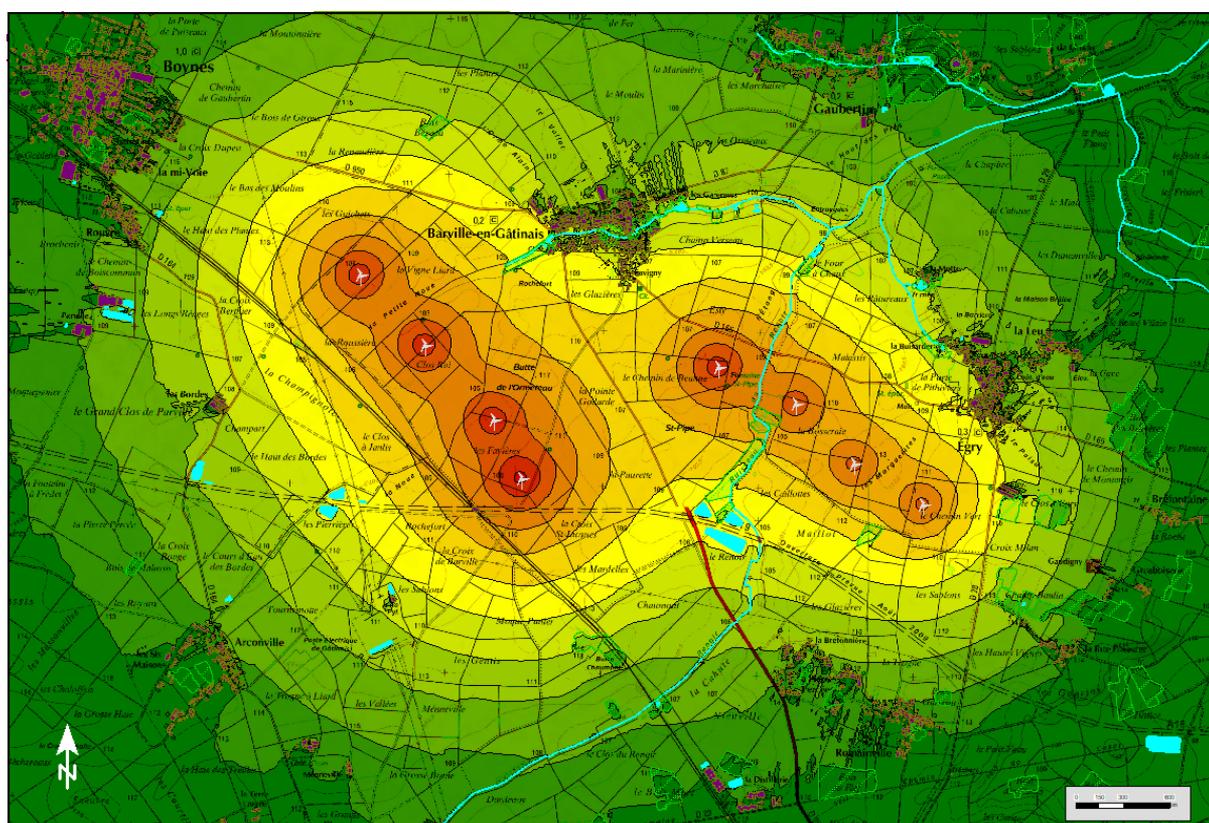
SPL
dB(A)



Condition de vent SE]105°-165°] 7 m/s

Légende

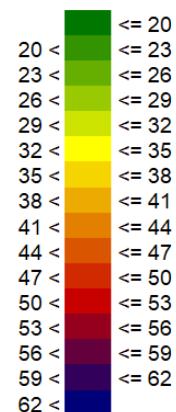
- Eolienne
- Bâtiment
- Forêt
- Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation

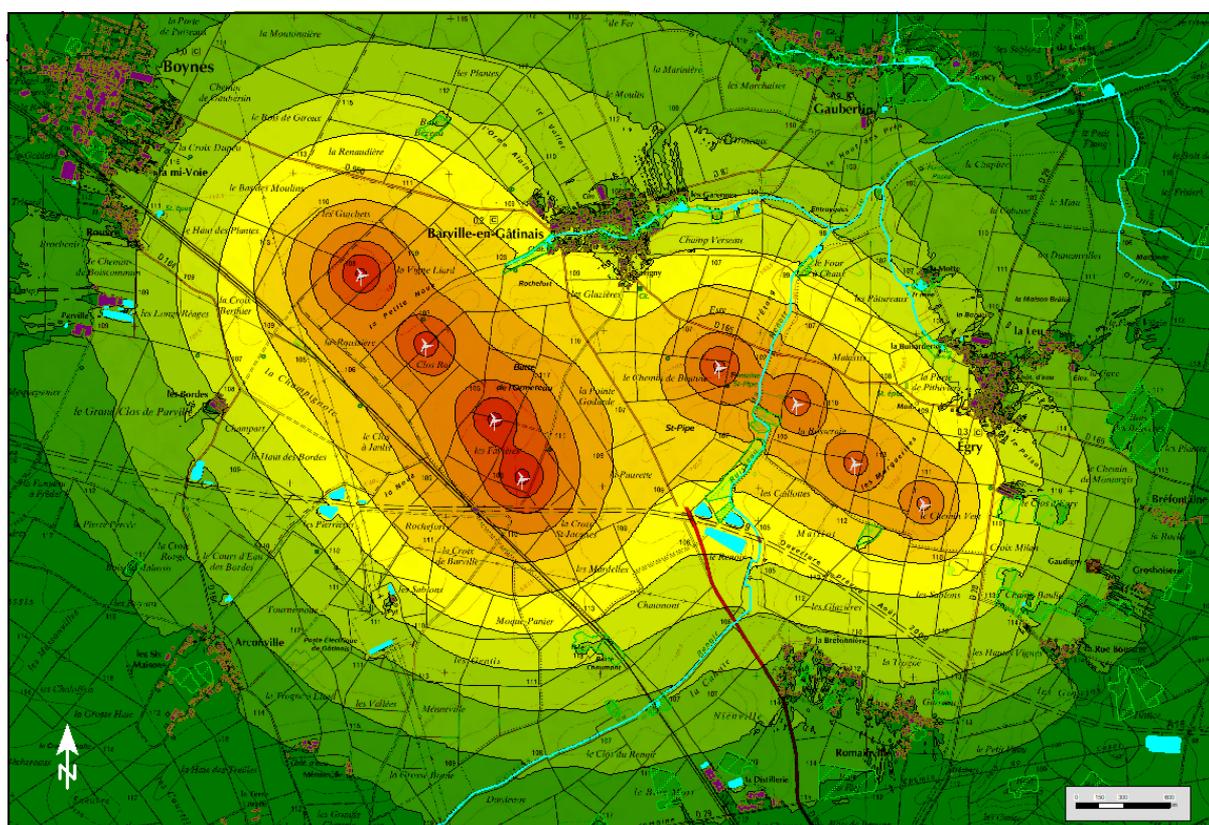
SPL
dB(A)



Condition de vent SO [165°-285°] 7 m/s

Légende

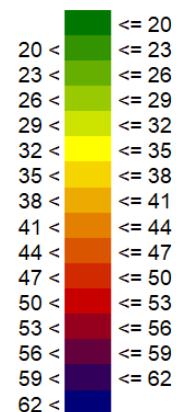
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation

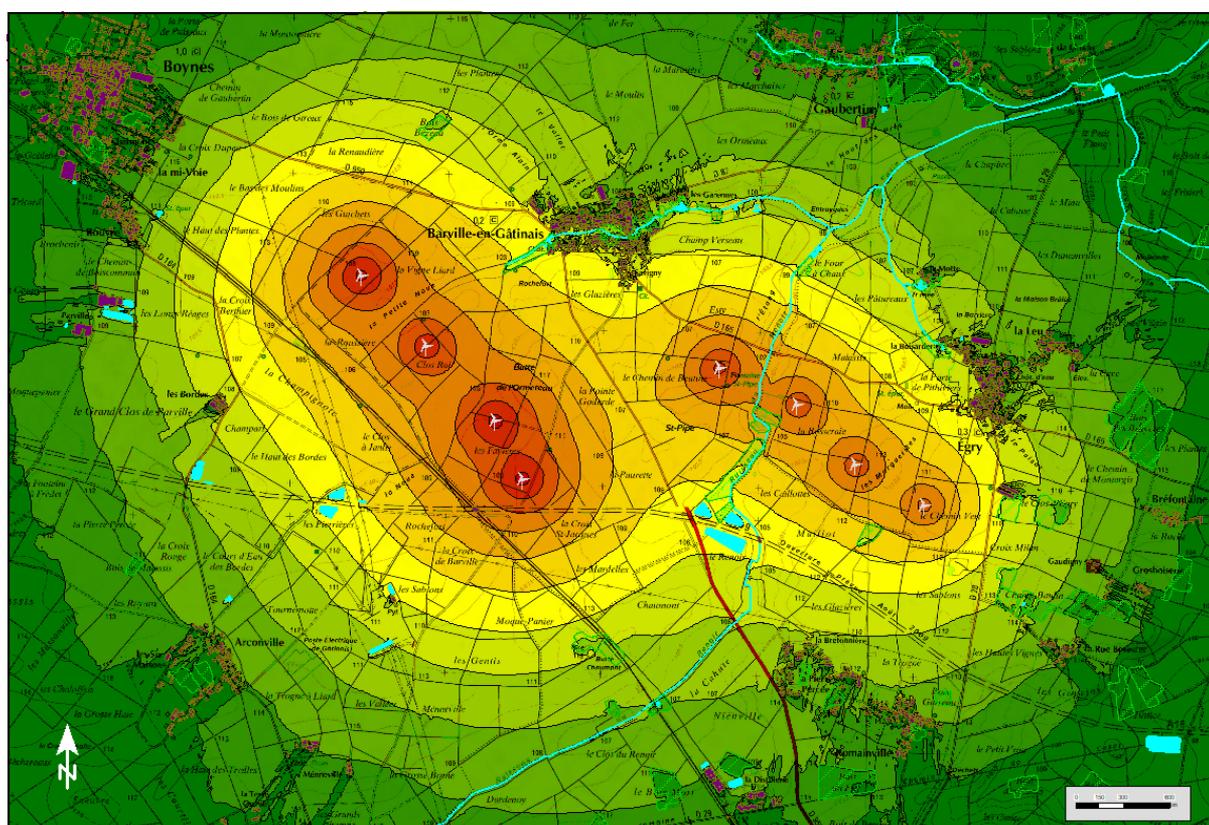
SPL
dB(A)



Condition de vent NO [285°-345°] 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



ANNEXE 6

Fiches techniques - Senvion 4.2M-148

HH = 114m

3.3 Sound power level according to IEC

The sound power level given below exclude measurement uncertainty. With the established sound measurement methods [► Page 6] there might be deviations of around +/- 2 dB(A) due to the measurement uncertainty.

In case an approving authority or an external consultant does not consider uncertainty or considers an uncertainty of less than 2 dB(A) for the sound propagation modelling, a measurement uncertainty of at least 2 dB(A) shall be added instead to the sound power levels provided below. The measurement uncertainty has to be taken into account for the maximum sound power level within permits.

There is no tonal audibility $\Delta L_{a,k} > 2$ dB (for $V_{10} \geq 6$ m/s).

Sound Power Level according to IEC for wind speed at hub height

Wind speed v [m/s]	Sound Power Level L_{WA} [dB(A)]
3.0	94.0
3.5	94.0
4.0	94.0
4.5	94.0
5.0	94.5
5.5	96.4
6.0	98.1
6.5	99.7
7.0	101.1
7.5	102.4
8.0	103.7
8.5	104.8
9.0	105.0
9.5	105.0
10.0	105.0
10.5	105.0
11.0	105.0
11.5	105.0
12.0	105.0
12.5	105.0
13.0	105.0
13.5 – 26.0	105.0

Sound Power Level according to IEC for wind speed at 10 m height

Wind speed v_{10} [m/s]	Sound Power Level L_{WA} [dB(A)]	
	110 m	126 m
3.0	94.0	94.0
3.5	94.7	95.1
4.0	97.5	97.9
4.5	99.8	100.2
5.0	101.8	102.2
5.5	103.6	104.0
6.0	104.9	105.0
6.5	105.0	105.0
7.0	105.0	105.0
7.5	105.0	105.0
8.0	105.0	105.0
8.5	105.0	105.0
9.0	105.0	105.0
9.5	105.0	105.0
10.0	105.0	105.0
10.5	105.0	105.0
11.0	105.0	105.0
11.5	105.0	105.0
12.0 - v_{out}	105.0	105.0

3.4 Sound power level at 95 % of rated power

Independently of the hub height, the sound power level at 95 % of the rated power is:

$$L_{WA,95\%} = 105.0 \text{ dB(A)}$$

This sound power level excludes measurement uncertainty. With the established sound measurement methods [► Page 6] there might be deviations of around +/- 2 dB(A) due to the measurement uncertainty.

In case an approving authority or an external consultant does not consider uncertainty or considers an uncertainty of less than 2 dB(A) for the sound propagation modelling, a measurement uncertainty of at least 2 dB(A) shall be added instead to the sound power level provided above. The measurement uncertainty has to be taken into account for the maximum sound power level within permits.

There is no tonal audibility $\Delta L_{a,k} > 2$ dB (for $V_{10} \geq 6$ m/s).

4.4 Third Octave Bands from 20 Hz to 10,000 Hz

Third octave sound power spectrum for wind speeds referenced to hub height

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	6.0 m/s	6.5 m/s	7.0 m/s	7.5 m/s	8.0 m/s	8.5 m/s	9.0 m/s
20 Hz	56.4	57.8	60.1	61.3	62.9	64.2	64.1
25 Hz	60.7	61.9	64.3	65.7	67.2	68.6	68.5
31.5 Hz	65.1	66.6	69.2	70.5	71.9	73.2	73.3
40 Hz	69.0	70.8	73.1	74.5	75.9	77.4	77.4
50 Hz	72.1	73.9	76.1	77.6	79.2	80.6	80.9
63 Hz	75.1	76.7	78.9	80.2	81.9	83.4	83.7
80 Hz	76.6	80.0	80.9	82.2	83.7	85.3	85.6
100 Hz	78.1	81.2	83.6	85.0	86.6	88.0	88.3
125 Hz	79.1	81.9	84.5	86.5	88.2	89.6	89.8
160 Hz	81.1	84.3	85.2	86.4	88.2	89.8	90.0
200 Hz	81.6	85.3	87.6	88.6	89.6	90.5	90.6
250 Hz	82.1	86.3	87.6	88.8	90.4	91.7	91.7
315 Hz	84.1	87.2	89.6	91.0	92.6	93.7	93.7
400 Hz	84.3	87.0	89.5	91.0	92.5	93.5	93.7
500 Hz	85.9	86.9	87.8	89.3	90.6	91.6	91.7
630 Hz	86.2	88.6	90.3	91.5	92.8	93.9	94.0
800 Hz	89.0	89.5	90.5	91.6	92.8	93.8	93.9
1000 Hz	89.8	90.7	91.5	92.4	93.6	94.7	94.8
1250 Hz	89.4	90.2	91.6	92.4	93.5	94.7	95.0
1600 Hz	87.9	89.2	90.5	92.0	93.3	94.5	94.8
2000 Hz	85.2	87.2	88.7	90.2	91.5	92.6	93.0
2500 Hz	86.1	86.5	87.2	88.8	90.1	91.2	91.7
3150 Hz	85.6	86.7	87.3	88.4	89.3	89.8	90.3
4000 Hz	78.8	81.5	83.0	85.7	86.4	86.7	87.4
5000 Hz	73.7	74.5	75.6	79.9	81.1	81.3	82.3
6300 Hz	66.3	68.7	69.9	73.1	74.7	75.9	76.8
8000 Hz	55.1	60.3	62.4	65.3	67.5	69.2	70.2
10000 Hz	45.0	51.5	53.7	56.2	58.6	61.0	62.1
L_{WA} [dB(A)]	98.1	99.7	101.1	102.4	103.7	104.8	105.0

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	9.5 m/s	10.0 m/s	10.5 m/s	11.0 m/s	11.5 m/s	12.0 m/s	12.5 m/s
20 Hz	64.0	64.0	63.8	64.3	63.3	63.3	63.3
25 Hz	68.4	68.7	68.4	68.7	68.0	68.0	68.0
31.5 Hz	73.2	73.2	73.1	73.6	72.6	72.6	72.6
40 Hz	77.4	77.4	77.1	77.8	76.5	76.5	76.5
50 Hz	80.7	80.7	80.5	80.8	80.4	80.4	80.4
63 Hz	83.5	83.3	83.2	83.3	82.2	82.2	82.2
80 Hz	85.7	85.2	85.0	84.5	83.7	83.7	83.7
100 Hz	88.4	88.3	87.6	88.6	87.7	87.7	87.7
125 Hz	89.8	89.2	88.7	88.8	88.4	88.4	88.4
160 Hz	90.0	89.4	88.8	88.9	88.4	88.4	88.4
200 Hz	90.5	90.5	90.3	90.2	89.8	89.8	89.8
250 Hz	91.5	91.2	90.9	90.7	90.5	90.5	90.5
315 Hz	93.5	93.4	93.1	93.0	92.7	92.7	92.7
400 Hz	93.6	93.5	93.2	93.3	93.0	93.0	93.0
500 Hz	91.7	91.5	91.4	91.4	91.2	91.2	91.2
630 Hz	93.8	93.8	93.7	93.7	93.9	93.9	93.9
800 Hz	93.9	93.4	93.2	93.3	93.4	93.4	93.4
1000 Hz	94.7	94.4	94.2	94.3	94.7	94.7	94.7
1250 Hz	94.9	94.6	94.3	94.3	94.5	94.5	94.5
1600 Hz	94.8	95.0	94.9	95.0	95.0	95.0	95.0
2000 Hz	93.1	93.0	93.2	92.9	92.8	92.8	92.8
2500 Hz	92.0	92.4	93.0	92.9	93.0	93.0	93.0
3150 Hz	90.7	92.4	93.6	93.7	94.3	94.3	94.3
4000 Hz	87.9	89.8	90.9	90.7	91.0	91.0	91.0
5000 Hz	83.1	84.7	85.7	85.3	84.7	84.7	84.7
6300 Hz	77.9	79.9	80.7	80.5	79.4	79.4	79.4
8000 Hz	71.1	72.9	73.5	73.4	72.3	72.3	72.3
10000 Hz	62.9	64.7	65.0	65.0	64.0	64.0	64.0
L _{WA} [dB(A)]	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0	105.0

3.3 Sound power level according to IEC

The sound power level given below exclude measurement uncertainty. With the established sound measurement methods [► Page 6] there might be deviations of around +/- 2 dB(A) due to the measurement uncertainty.

In case an approving authority or an external consultant does not consider uncertainty or considers an uncertainty of less than 2 dB(A) for the sound propagation modelling, a measurement uncertainty of at least 2 dB(A) shall be added instead to the sound power levels provided below. The measurement uncertainty has to be taken into account for the maximum sound power level within permits.

There is no tonal audibility $\Delta L_{a,k} > 2$ dB (for $V_{10} \geq 6$ m/s).

Sound Power Level according to IEC for wind speed at hub height

Wind speed v [m/s]	Sound Power Level L_{WA} [dB(A)]
3.0	94.0
3.5	94.0
4.0	94.0
4.5	94.0
5.0	94.5
5.5	96.4
6.0	98.2
6.5	99.7
7.0	101.1
7.5	102.4
8.0	103.5
8.5	103.5
9.0	103.5
9.5	103.5
10.0	103.5
10.5	103.5
11.0	103.5
11.5	103.5
12.0	103.5
12.5	103.5
13.0	103.5
13.5 – 26.0	103.5

4.4 Third Octave Bands from 20 Hz to 10,000 Hz

Third octave sound power spectrum for wind speeds referenced to hub height

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	6.0 m/s	6.5 m/s	7.0 m/s	7.5 m/s	8.0 m/s	8.5 m/s	9.0 m/s
20 Hz	56.5	57.8	60.1	61.3	62.9	62.9	62.5
25 Hz	60.8	61.9	64.3	65.7	67.1	67.3	66.9
31.5 Hz	65.2	66.6	69.2	70.5	71.9	71.9	71.7
40 Hz	69.1	70.8	73.1	74.5	76.0	76.1	75.9
50 Hz	72.2	73.9	76.1	77.6	79.2	79.3	79.2
63 Hz	75.2	76.7	78.9	80.2	82.0	82.1	82.0
80 Hz	76.7	80.0	80.9	82.2	83.7	84.0	84.2
100 Hz	78.2	81.2	83.6	85.0	87.2	86.7	86.9
125 Hz	79.2	81.9	84.5	86.5	88.2	88.3	88.3
160 Hz	81.2	84.3	85.2	86.4	88.5	88.5	88.5
200 Hz	81.7	85.3	87.6	88.6	89.4	89.2	89.0
250 Hz	82.2	86.3	87.6	88.8	90.5	90.4	90.0
315 Hz	84.2	87.2	89.6	91.0	92.6	92.4	92.0
400 Hz	84.4	87.0	89.5	91.0	92.6	92.2	92.1
500 Hz	86.0	86.9	87.8	89.3	90.5	90.3	90.2
630 Hz	86.3	88.6	90.3	91.5	92.6	92.6	92.3
800 Hz	89.1	89.5	90.5	91.6	92.6	92.5	92.4
1000 Hz	89.9	90.7	91.5	92.4	93.4	93.4	93.2
1250 Hz	89.5	90.2	91.6	92.4	93.2	93.4	93.4
1600 Hz	88.0	89.2	90.5	92.0	93.1	93.2	93.3
2000 Hz	85.3	87.2	88.7	90.2	91.1	91.3	91.6
2500 Hz	86.2	86.5	87.2	88.8	89.5	89.9	90.5
3150 Hz	85.7	86.7	87.3	88.4	88.0	88.5	89.2
4000 Hz	78.9	81.5	83.0	85.7	84.5	85.4	86.4
5000 Hz	73.8	74.5	75.6	79.9	79.4	80.0	81.6
6300 Hz	66.4	68.7	69.9	73.1	74.1	74.6	76.4
8000 Hz	55.2	60.3	62.4	65.3	67.4	67.9	69.6
10000 Hz	45.1	51.5	53.7	56.2	59.1	59.7	61.4
L_{WA} [dB(A)]	98.2	99.7	101.1	102.4	103.5	103.5	103.5

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	9.5 m/s	10.0 m/s	10.5 m/s	11.0 m/s	11.5 m/s	12.0 m/s	12.5 m/s
20 Hz	62.8	62.5	62.3	62.8	61.8	61.8	61.8
25 Hz	67.1	67.2	66.9	67.2	66.5	66.5	66.5
31.5 Hz	72.0	71.7	71.6	72.1	71.1	71.1	71.1
40 Hz	76.1	75.9	75.6	76.3	75.0	75.0	75.0
50 Hz	79.3	79.2	79.0	79.3	78.9	78.9	78.9
63 Hz	82.4	81.8	81.7	81.8	80.7	80.7	80.7
80 Hz	84.3	83.7	83.5	83.0	82.2	82.2	82.2
100 Hz	87.7	86.8	86.1	87.1	86.2	86.2	86.2
125 Hz	88.4	87.7	87.2	87.3	86.9	86.9	86.9
160 Hz	88.7	87.9	87.3	87.4	86.9	86.9	86.9
200 Hz	89.4	89.0	88.8	88.7	88.3	88.3	88.3
250 Hz	90.2	89.7	89.4	89.2	89.0	89.0	89.0
315 Hz	92.1	91.9	91.6	91.5	91.2	91.2	91.2
400 Hz	92.1	92.0	91.7	91.8	91.5	91.5	91.5
500 Hz	90.1	90.0	89.9	89.9	89.7	89.7	89.7
630 Hz	92.3	92.3	92.2	92.2	92.4	92.4	92.4
800 Hz	92.0	91.9	91.7	91.8	91.9	91.9	91.9
1000 Hz	93.0	92.9	92.7	92.8	93.2	93.2	93.2
1250 Hz	93.1	93.1	92.8	92.8	93.0	93.0	93.0
1600 Hz	93.5	93.5	93.4	93.5	93.5	93.5	93.5
2000 Hz	91.5	91.5	91.7	91.4	91.3	91.3	91.3
2500 Hz	90.5	90.9	91.5	91.4	91.5	91.5	91.5
3150 Hz	89.4	90.9	92.1	92.2	92.8	92.8	92.8
4000 Hz	86.6	88.3	89.4	89.2	89.5	89.5	89.5
5000 Hz	81.8	83.2	84.2	83.8	83.2	83.2	83.2
6300 Hz	76.5	78.4	79.2	79.0	77.9	77.9	77.9
8000 Hz	69.5	71.4	72.0	71.9	70.8	70.8	70.8
10000 Hz	61.3	63.2	63.5	63.5	62.5	62.5	62.5
L _{WA} [dB(A)]	103.5	103.5	103.5	103.5	103.5	103.5	103.5

3.3 Sound power level according to IEC

The sound power level given below exclude measurement uncertainty. With the established sound measurement methods [► Page 6] there might be deviations of around +/- 2 dB(A) due to the measurement uncertainty.

In case an approving authority or an external consultant does not consider uncertainty or considers an uncertainty of less than 2 dB(A) for the sound propagation modelling, a measurement uncertainty of at least 2 dB(A) shall be added instead to the sound power levels provided below. The measurement uncertainty has to be taken into account for the maximum sound power level within permits.

There is no tonal audibility $\Delta L_{a,k} > 2$ dB (for $V_{10} \geq 6$ m/s).

Sound Power Level according to IEC for wind speed at hub height

Wind speed v [m/s]	Sound Power Level L_{WA} [dB(A)]
3.0	94.0
3.5	94.0
4.0	94.0
4.5	94.0
5.0	94.5
5.5	96.4
6.0	98.2
6.5	99.7
7.0	101.1
7.5	102.0
8.0	102.0
8.5	102.0
9.0	102.0
9.5	102.0
10.0	102.0
10.5	102.0
11.0	102.0
11.5	102.0
12.0	102.0
12.5	102.0
13.0	102.0
13.5 – 26.0	102.0

4.4 Third Octave Bands from 20 Hz to 10,000 Hz

Third octave sound power spectrum for wind speeds referenced to hub height

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	6.0 m/s	6.5 m/s	7.0 m/s	7.5 m/s	8.0 m/s	8.5 m/s	9.0 m/s
20 Hz	56.5	57.8	60.1	61.4	61.4	61.1	61.0
25 Hz	60.8	61.9	64.3	65.6	65.8	65.5	65.4
31.5 Hz	65.2	66.6	69.2	70.4	70.4	70.3	70.2
40 Hz	69.1	70.8	73.1	74.5	74.6	74.4	74.4
50 Hz	72.2	73.9	76.1	77.7	77.8	77.9	77.7
63 Hz	75.2	76.7	78.9	80.5	80.6	80.7	80.5
80 Hz	76.7	80.0	80.9	82.2	82.5	82.6	82.7
100 Hz	78.2	81.2	83.6	85.7	85.2	85.3	85.4
125 Hz	79.2	81.9	84.5	86.7	86.8	86.8	86.8
160 Hz	81.2	84.3	85.2	87.0	87.0	87.0	87.0
200 Hz	81.7	85.3	87.6	87.9	87.7	87.6	87.5
250 Hz	82.2	86.3	87.6	89.0	88.9	88.7	88.5
315 Hz	84.2	87.2	89.6	91.1	90.9	90.7	90.5
400 Hz	84.4	87.0	89.5	91.1	90.7	90.7	90.6
500 Hz	86.0	86.9	87.8	89.0	88.8	88.7	88.7
630 Hz	86.3	88.6	90.3	91.1	91.1	91.0	90.8
800 Hz	89.1	89.5	90.5	91.1	91.0	90.9	90.9
1000 Hz	89.9	90.7	91.5	91.9	91.9	91.8	91.7
1250 Hz	89.5	90.2	91.6	91.7	91.9	92.0	91.9
1600 Hz	88.0	89.2	90.5	91.6	91.7	91.8	91.8
2000 Hz	85.3	87.2	88.7	89.6	89.8	90.0	90.1
2500 Hz	86.2	86.5	87.2	88.0	88.4	88.7	89.0
3150 Hz	85.7	86.7	87.3	86.5	87.0	87.3	87.7
4000 Hz	78.9	81.5	83.0	83.0	83.9	84.4	84.9
5000 Hz	73.8	74.5	75.6	77.9	78.5	79.3	80.1
6300 Hz	66.4	68.7	69.9	72.6	73.1	73.8	74.9
8000 Hz	55.2	60.3	62.4	65.9	66.4	67.2	68.1
10000 Hz	45.1	51.5	53.7	57.6	58.2	59.1	59.9
L_{WA} [dB(A)]	98.2	99.7	101.1	102.0	102.0	102.0	102.0

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	9.5 m/s	10.0 m/s	10.5 m/s	11.0 m/s	11.5 m/s	12.0 m/s	12.5 m/s
20 Hz	61.0	60.8	61.3	60.3	60.3	60.3	60.3
25 Hz	65.7	65.4	65.7	65.0	65.0	65.0	65.0
31.5 Hz	70.2	70.1	70.6	69.6	69.6	69.6	69.6
40 Hz	74.4	74.1	74.8	73.5	73.5	73.5	73.5
50 Hz	77.7	77.5	77.8	77.4	77.4	77.4	77.4
63 Hz	80.3	80.2	80.3	79.2	79.2	79.2	79.2
80 Hz	82.2	82.0	81.5	80.7	80.7	80.7	80.7
100 Hz	85.3	84.6	85.6	84.7	84.7	84.7	84.7
125 Hz	86.2	85.7	85.8	85.4	85.4	85.4	85.4
160 Hz	86.4	85.8	85.9	85.4	85.4	85.4	85.4
200 Hz	87.5	87.3	87.2	86.8	86.8	86.8	86.8
250 Hz	88.2	87.9	87.7	87.5	87.5	87.5	87.5
315 Hz	90.4	90.1	90.0	89.7	89.7	89.7	89.7
400 Hz	90.5	90.2	90.3	90.0	90.0	90.0	90.0
500 Hz	88.5	88.4	88.4	88.2	88.2	88.2	88.2
630 Hz	90.8	90.7	90.7	90.9	90.9	90.9	90.9
800 Hz	90.4	90.2	90.3	90.4	90.4	90.4	90.4
1000 Hz	91.4	91.2	91.3	91.7	91.7	91.7	91.7
1250 Hz	91.6	91.3	91.3	91.5	91.5	91.5	91.5
1600 Hz	92.0	91.9	92.0	92.0	92.0	92.0	92.0
2000 Hz	90.0	90.2	89.9	89.8	89.8	89.8	89.8
2500 Hz	89.4	90.0	89.9	90.0	90.0	90.0	90.0
3150 Hz	89.4	90.6	90.7	91.3	91.3	91.3	91.3
4000 Hz	86.8	87.9	87.7	88.0	88.0	88.0	88.0
5000 Hz	81.7	82.7	82.3	81.7	81.7	81.7	81.7
6300 Hz	76.9	77.7	77.5	76.4	76.4	76.4	76.4
8000 Hz	69.9	70.5	70.4	69.3	69.3	69.3	69.3
10000 Hz	61.7	62.0	62.0	61.0	61.0	61.0	61.0
L _{WA} [dB(A)]	102.0	102.0	102.0	102	102.0	102.0	102.0

3.3 Sound power level according to IEC

The sound power level given below exclude measurement uncertainty. With the established sound measurement methods [► Page 6] there might be deviations of around +/- 2 dB(A) due to the measurement uncertainty.

In case an approving authority or an external consultant does not consider uncertainty or considers an uncertainty of less than 2 dB(A) for the sound propagation modelling, a measurement uncertainty of at least 2 dB(A) shall be added instead to the sound power levels provided below. The measurement uncertainty has to be taken into account for the maximum sound power level within permits.

There is no tonal audibility $\Delta L_{a,k} > 2$ dB (for $V_{10} \geq 6$ m/s).

Sound Power Level according to IEC for wind speed at hub height

Wind speed v [m/s]	Sound Power Level L_{WA} [dB(A)]
3.0	94.0
3.5	94.0
4.0	94.0
4.5	94.0
5.0	94.5
5.5	96.4
6.0	98.2
6.5	99.7
7.0	100.5
7.5	100.5
8.0	100.5
8.5	100.5
9.0	100.5
9.5	100.5
10.0	100.5
10.5	100.5
11.0	100.5
11.5	100.5
12.0	100.5
12.5	100.5
13.0	100.5
13.5 – 26.0	100.5

4.4 Third Octave Bands from 20 Hz to 10,000 Hz

Third octave sound power spectrum for wind speeds referenced to hub height

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	6.0 m/s	6.5 m/s	7.0 m/s	7.5 m/s	8.0 m/s	8.5 m/s	9.0 m/s
20 Hz	56.5	57.8	59.7	59.9	59.6	59.5	59.5
25 Hz	60.8	61.9	64.0	64.1	64.0	63.9	64.2
31.5 Hz	65.2	66.6	68.7	68.9	68.8	68.7	68.7
40 Hz	69.1	70.8	72.7	73.0	72.9	72.9	72.9
50 Hz	72.2	73.9	76.0	76.2	76.4	76.2	76.2
63 Hz	75.2	76.7	78.7	79.0	79.2	79.0	78.8
80 Hz	76.7	80.0	80.5	80.7	81.1	81.2	80.7
100 Hz	78.2	81.2	83.4	84.2	83.8	83.9	83.8
125 Hz	79.2	81.9	85.0	85.2	85.3	85.3	84.7
160 Hz	81.2	84.3	85.0	85.5	85.5	85.5	84.9
200 Hz	81.7	85.3	86.4	86.4	86.1	86.0	86.0
250 Hz	82.2	86.3	87.2	87.5	87.2	87.0	86.7
315 Hz	84.2	87.2	89.4	89.6	89.2	89.0	88.9
400 Hz	84.4	87.0	89.3	89.6	89.2	89.1	89.0
500 Hz	86.0	86.9	87.4	87.5	87.2	87.2	87.0
630 Hz	86.3	88.6	89.6	89.6	89.5	89.3	89.3
800 Hz	89.1	89.5	89.6	89.6	89.4	89.4	88.9
1000 Hz	89.9	90.7	90.4	90.4	90.3	90.2	89.9
1250 Hz	89.5	90.2	90.3	90.2	90.5	90.4	90.1
1600 Hz	88.0	89.2	90.1	90.1	90.3	90.3	90.5
2000 Hz	85.3	87.2	88.3	88.1	88.5	88.6	88.5
2500 Hz	86.2	86.5	86.9	86.5	87.2	87.5	87.9
3150 Hz	85.7	86.7	86.1	85.0	85.8	86.2	87.9
4000 Hz	78.9	81.5	83.2	81.5	82.9	83.4	85.3
5000 Hz	73.8	74.5	77.9	76.4	77.8	78.6	80.2
6300 Hz	66.4	68.7	71.5	71.1	72.3	73.4	75.4
8000 Hz	55.2	60.3	64.3	64.4	65.7	66.6	68.4
10000 Hz	45.1	51.5	55.4	56.1	57.6	58.4	60.2
L_{WA} [dB(A)]	98.2	99.7	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	9.5 m/s	10.0 m/s	10.5 m/s	11.0 m/s	11.5 m/s	12.0 m/s	12.5 m/s
20 Hz	59.3	59.8	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8
25 Hz	63.9	64.2	63.5	63.5	63.5	63.5	63.5
31.5 Hz	68.6	69.1	68.1	68.1	68.1	68.1	68.1
40 Hz	72.6	73.3	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
50 Hz	76.0	76.3	75.9	75.9	75.9	75.9	75.9
63 Hz	78.7	78.8	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7
80 Hz	80.5	80.0	79.2	79.2	79.2	79.2	79.2
100 Hz	83.1	84.1	83.2	83.2	83.2	83.2	83.2
125 Hz	84.2	84.3	83.9	83.9	83.9	83.9	83.9
160 Hz	84.3	84.4	83.9	83.9	83.9	83.9	83.9
200 Hz	85.8	85.7	85.3	85.3	85.3	85.3	85.3
250 Hz	86.4	86.2	86.0	86.0	86.0	86.0	86.0
315 Hz	88.6	88.5	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2
400 Hz	88.7	88.8	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
500 Hz	86.9	86.9	86.7	86.7	86.7	86.7	86.7
630 Hz	89.2	89.2	89.4	89.4	89.4	89.4	89.4
800 Hz	88.7	88.8	88.9	88.9	88.9	88.9	88.9
1000 Hz	89.7	89.8	90.2	90.2	90.2	90.2	90.2
1250 Hz	89.8	89.8	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
1600 Hz	90.4	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5	90.5
2000 Hz	88.7	88.4	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3
2500 Hz	88.5	88.4	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
3150 Hz	89.1	89.2	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8
4000 Hz	86.4	86.2	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5
5000 Hz	81.2	80.8	80.2	80.2	80.2	80.2	80.2
6300 Hz	76.2	76.0	74.9	74.9	74.9	74.9	74.9
8000 Hz	69.0	68.9	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8
10000 Hz	60.5	60.5	59.5	59.5	59.5	59.5	59.5
L _{WA} [dB(A)]	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5	100.5

3.3 Sound power level according to IEC

The sound power level given below exclude measurement uncertainty. With the established sound measurement methods [► Page 6] there might be deviations of around +/- 2 dB(A) due to the measurement uncertainty.

In case an approving authority or an external consultant does not consider uncertainty or considers an uncertainty of less than 2 dB(A) for the sound propagation modelling, a measurement uncertainty of at least 2 dB(A) shall be added instead to the sound power levels provided below. The measurement uncertainty has to be taken into account for the maximum sound power level within permits.

There is no tonal audibility $\Delta L_{a,k} > 2$ dB (for $V_{10} \geq 6$ m/s).

Sound Power Level according to IEC for wind speed at hub height

Wind speed v [m/s]	Sound Power Level L_{WA} [dB(A)]
3.0	94.0
3.5	94.0
4.0	94.0
4.5	94.0
5.0	94.5
5.5	96.4
6.0	98.2
6.5	99.0
7.0	99.0
7.5	99.0
8.0	99.0
8.5	99.0
9.0	99.0
9.5	99.0
10.0	99.0
10.5	99.0
11.0	99.0
11.5	99.0
12.0	99.0
12.5	99.0
13.0	99.0
13.5 – 26.0	99.0

4.4 Third Octave Bands from 20 Hz to 10,000 Hz

Third octave sound power spectrum for wind speeds referenced to hub height

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	6.0 m/s	6.5 m/s	7.0 m/s	7.5 m/s	8.0 m/s	8.5 m/s	9.0 m/s
20 Hz	56.5	58.2	58.4	58.4	58.0	58.3	58.0
25 Hz	60.8	62.5	62.6	62.8	62.4	62.6	62.7
31.5 Hz	65.2	67.2	67.4	67.4	67.2	67.5	67.2
40 Hz	69.1	71.2	71.5	71.6	71.4	71.6	71.4
50 Hz	72.2	74.5	74.7	74.8	74.7	74.8	74.7
63 Hz	75.2	77.2	77.5	77.6	77.5	77.9	77.3
80 Hz	76.7	79.0	79.2	79.5	79.7	79.8	79.2
100 Hz	78.2	81.9	82.7	82.2	82.4	83.2	82.3
125 Hz	79.2	83.5	83.7	83.8	83.8	83.9	83.2
160 Hz	81.2	83.5	84.0	84.0	84.0	84.2	83.4
200 Hz	81.7	84.9	84.9	84.7	84.5	84.9	84.5
250 Hz	82.2	85.7	86.0	85.9	85.5	85.7	85.2
315 Hz	84.2	87.9	88.1	87.9	87.5	87.6	87.4
400 Hz	84.4	87.8	88.1	87.7	87.6	87.6	87.5
500 Hz	86.0	85.9	86.0	85.8	85.7	85.6	85.5
630 Hz	86.3	88.1	88.1	88.1	87.8	87.8	87.8
800 Hz	89.1	88.1	88.1	88.0	87.9	87.5	87.4
1000 Hz	89.9	88.9	88.9	88.9	88.7	88.5	88.4
1250 Hz	89.5	88.8	88.7	88.9	88.9	88.6	88.6
1600 Hz	88.0	88.6	88.6	88.7	88.8	89.0	89.0
2000 Hz	85.3	86.8	86.6	86.8	87.1	87.0	87.0
2500 Hz	86.2	85.4	85.0	85.4	86.0	86.0	86.4
3150 Hz	85.7	84.6	83.5	84.0	84.7	84.9	86.4
4000 Hz	78.9	81.7	80.0	80.9	81.9	82.1	83.8
5000 Hz	73.8	76.4	74.9	75.5	77.1	77.3	78.7
6300 Hz	66.4	70.0	69.6	70.1	71.9	72.0	73.9
8000 Hz	55.2	62.8	62.9	63.4	65.1	65.0	66.9
10000 Hz	45.1	53.9	54.6	55.2	56.9	56.8	58.7
L_{WA} [dB(A)]	98.2	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	9.5 m/s	10.0 m/s	10.5 m/s	11.0 m/s	11.5 m/s	12.0 m/s	12.5 m/s
20 Hz	57.8	58.3	57.3	57.3	57.3	57.3	57.3
25 Hz	62.4	62.7	62.0	62.0	62.0	62.0	62.0
31.5 Hz	67.1	67.6	66.6	66.6	66.6	66.6	66.6
40 Hz	71.1	71.8	70.5	70.5	70.5	70.5	70.5
50 Hz	74.5	74.8	74.4	74.4	74.4	74.4	74.4
63 Hz	77.2	77.3	76.2	76.2	76.2	76.2	76.2
80 Hz	79.0	78.5	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7
100 Hz	81.6	82.6	81.7	81.7	81.7	81.7	81.7
125 Hz	82.7	82.8	82.4	82.4	82.4	82.4	82.4
160 Hz	82.8	82.9	82.4	82.4	82.4	82.4	82.4
200 Hz	84.3	84.2	83.8	83.8	83.8	83.8	83.8
250 Hz	84.9	84.7	84.5	84.5	84.5	84.5	84.5
315 Hz	87.1	87.0	86.7	86.7	86.7	86.7	86.7
400 Hz	87.2	87.3	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0
500 Hz	85.4	85.4	85.2	85.2	85.2	85.2	85.2
630 Hz	87.7	87.7	87.9	87.9	87.9	87.9	87.9
800 Hz	87.2	87.3	87.4	87.4	87.4	87.4	87.4
1000 Hz	88.2	88.3	88.7	88.7	88.7	88.7	88.7
1250 Hz	88.3	88.3	88.5	88.5	88.5	88.5	88.5
1600 Hz	88.9	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0
2000 Hz	87.2	86.9	86.8	86.8	86.8	86.8	86.8
2500 Hz	87.0	86.9	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0
3150 Hz	87.6	87.7	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3
4000 Hz	84.9	84.7	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
5000 Hz	79.7	79.3	78.7	78.7	78.7	78.7	78.7
6300 Hz	74.7	74.5	73.4	73.4	73.4	73.4	73.4
8000 Hz	67.5	67.4	66.3	66.3	66.3	66.3	66.3
10000 Hz	59.0	59.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0
L _{WA} [dB(A)]	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0

3.3 Sound power level according to IEC

The sound power level given below exclude measurement uncertainty. With the established sound measurement methods [► Page 6] there might be deviations of around +/- 2 dB(A) due to the measurement uncertainty.

In case an approving authority or an external consultant does not consider uncertainty or considers an uncertainty of less than 2 dB(A) for the sound propagation modelling, a measurement uncertainty of at least 2 dB(A) shall be added instead to the sound power levels provided below. The measurement uncertainty has to be taken into account for the maximum sound power level within permits.

There is no tonal audibility $\Delta L_{a,k} > 2$ dB (for $V_{10} \geq 6$ m/s).

Sound Power Level according to IEC for wind speed at hub height

Wind speed v [m/s]	Sound Power Level L_{WA} [dB(A)]
3.0	94.0
3.5	94.0
4.0	94.0
4.5	94.0
5.0	94.5
5.5	96.4
6.0	97.5
6.5	97.5
7.0	97.5
7.5	97.5
8.0	97.5
8.5	97.5
9.0	97.5
9.5	97.5
10.0	97.5
10.5	97.5
11.0	97.5
11.5	97.5
12.0	97.5
12.5	97.5
13.0	97.5
13.5 – 26.0	97.5

4.4 Third Octave Bands from 20 Hz to 10,000 Hz

Third octave sound power spectrum for wind speeds referenced to hub height

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	6.0 m/s	6.5 m/s	7.0 m/s	7.5 m/s	8.0 m/s	8.5 m/s	9.0 m/s
20 Hz	56.4	56.9	56.9	56.5	56.8	56.5	56.3
25 Hz	60.8	61.1	61.3	60.9	61.1	61.2	60.9
31.5 Hz	65.6	65.9	65.9	65.7	66.0	65.7	65.6
40 Hz	69.6	70.0	70.1	69.9	70.1	69.9	69.6
50 Hz	72.7	73.2	73.3	73.2	73.3	73.2	73.0
63 Hz	75.3	76.0	76.1	76.0	76.4	75.8	75.7
80 Hz	77.3	77.7	78.0	78.2	78.3	77.7	77.5
100 Hz	80.1	81.2	80.7	80.9	81.7	80.8	80.1
125 Hz	81.6	82.2	82.3	82.3	82.4	81.7	81.2
160 Hz	81.5	82.5	82.5	82.5	82.7	81.9	81.3
200 Hz	83.7	83.4	83.2	83.0	83.4	83.0	82.8
250 Hz	83.9	84.5	84.4	84.0	84.2	83.7	83.4
315 Hz	86.1	86.6	86.4	86.0	86.1	85.9	85.6
400 Hz	86.1	86.6	86.2	86.1	86.1	86.0	85.7
500 Hz	84.4	84.5	84.3	84.2	84.1	84.0	83.9
630 Hz	86.6	86.6	86.6	86.3	86.3	86.3	86.2
800 Hz	86.7	86.6	86.5	86.4	86.0	85.9	85.7
1000 Hz	87.5	87.4	87.4	87.2	87.0	86.9	86.7
1250 Hz	87.5	87.2	87.4	87.4	87.1	87.1	86.8
1600 Hz	87.1	87.1	87.2	87.3	87.5	87.5	87.4
2000 Hz	85.3	85.1	85.3	85.6	85.5	85.5	85.7
2500 Hz	83.9	83.5	83.9	84.5	84.5	84.9	85.5
3150 Hz	83.5	82.0	82.5	83.2	83.4	84.9	86.1
4000 Hz	80.8	78.5	79.4	80.4	80.6	82.3	83.4
5000 Hz	75.0	73.4	74.0	75.6	75.8	77.2	78.2
6300 Hz	68.2	68.1	68.6	70.4	70.5	72.4	73.2
8000 Hz	60.4	61.4	61.9	63.6	63.5	65.4	66.0
10000 Hz	51.3	53.1	53.7	55.4	55.3	57.2	57.5
L _{WA} [dB(A)]	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5

Fre- quency	Third Octave Band Data in dB(A) for wind speed at hub height						
	9.5 m/s	10.0 m/s	10.5 m/s	11.0 m/s	11.5 m/s	12.0 m/s	12.5 m/s
20 Hz	56.8	55.8	55.8	55.8	55.8	55.8	55.8
25 Hz	61.2	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5	60.5
31.5 Hz	66.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1	65.1
40 Hz	70.3	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0
50 Hz	73.3	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9	72.9
63 Hz	75.8	74.7	74.7	74.7	74.7	74.7	74.7
80 Hz	77.0	76.2	76.2	76.2	76.2	76.2	76.2
100 Hz	81.1	80.2	80.2	80.2	80.2	80.2	80.2
125 Hz	81.3	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
160 Hz	81.4	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
200 Hz	82.7	82.3	82.3	82.3	82.3	82.3	82.3
250 Hz	83.2	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0	83.0
315 Hz	85.5	85.2	85.2	85.2	85.2	85.2	85.2
400 Hz	85.8	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5
500 Hz	83.9	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7	83.7
630 Hz	86.2	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4	86.4
800 Hz	85.8	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9	85.9
1000 Hz	86.8	87.2	87.2	87.2	87.2	87.2	87.2
1250 Hz	86.8	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0
1600 Hz	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5	87.5
2000 Hz	85.4	85.3	85.3	85.3	85.3	85.3	85.3
2500 Hz	85.4	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5	85.5
3150 Hz	86.2	86.8	86.8	86.8	86.8	86.8	86.8
4000 Hz	83.2	83.5	83.5	83.5	83.5	83.5	83.5
5000 Hz	77.8	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2	77.2
6300 Hz	73.0	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9	71.9
8000 Hz	65.9	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8
10000 Hz	57.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5	56.5
L _{WA} [dB(A)]	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5