

# Hear me

ETUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE  
DU PARC EOLIEN LES CŒURS DE  
BŒUF, A SAINT-GEORGES-SUR-  
ARNON (36)

RA-23133-02-C – 02/04/2025



# RWE



**sixsense**  
Engineering

# ETUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PARC EOLIEN LES CŒURS DE BŒUF, A SAINT-GEORGES-SUR-ARNON (36)

RA-23133-02-C – 02/04/2025

## Synthèse

*Dans le cadre du projet du parc éolien Les Cœurs de Bœuf sur la commune de Saint-Georges-sur-Arnon dans le département de l'Indre (36), la société RWE Renouvelables France a confié au bureau d'ingénierie Sixense Engineering la réalisation du volet acoustique de l'étude d'impact environnemental de son projet.*

*L'étude s'appuie sur les exigences de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, et sur celles de la norme NF S31-114.*

*La méthodologie consiste à évaluer la sensibilité acoustique du projet, à partir de mesures d'état initial acoustique qui sont corrélées à la vitesse et à la direction du vent, et à partir d'un calcul de l'impact acoustique du projet.*

*L'état initial sur le site a été caractérisé à l'aide d'une campagne de mesures de bruit au niveau de 5 zones habitées, et de relevés météorologiques. Ces mesures ont été réalisées en continu sur une période de 19 jours lors du contrôle acoustique réglementaire du parc existant Les Pierrots en 2021. Seules les périodes de mesure avec arrêt complet des éoliennes existantes du parc Les Pierrots sont considérées pour établir cet état initial.*

*Le calcul d'impact acoustique du projet a été ensuite réalisé à l'aide du logiciel CadnaA, à partir d'une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet, sur la base d'un fonctionnement nominal de l'ensemble des éoliennes. Une analyse croisée de l'état initial et de la modélisation acoustique a permis de définir la sensibilité acoustique du projet en termes d'émergences sonores dans l'environnement, et de prévenir les éventuels dépassements des seuils réglementaires.*

## Sommaire

1	Introduction .....	4
2	Etat acoustique initial .....	10
3	Calcul d'impact du projet.....	17
4	Mesures de réduction et d'accompagnement .....	35
5	Impacts cumulés avec les parcs adjacents.....	36
6	Conclusion .....	41

## Annexes

A1	Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 .....	42
A2	Matériel utilisé .....	44
A3	Détail des mesures acoustiques .....	45
A4	Evolutions temporelles des niveaux sonores et de la vitesse du vent.....	50
A5	Graphes de nuages de points en dB(A).....	53
A6	Données et hypothèses .....	56

## Rédaction

**Clémence BOUDAILLIEZ**

## Approbation

**Loris MEYNARD**

# 1 INTRODUCTION

## 1.1. OBJET DE L'ETUDE

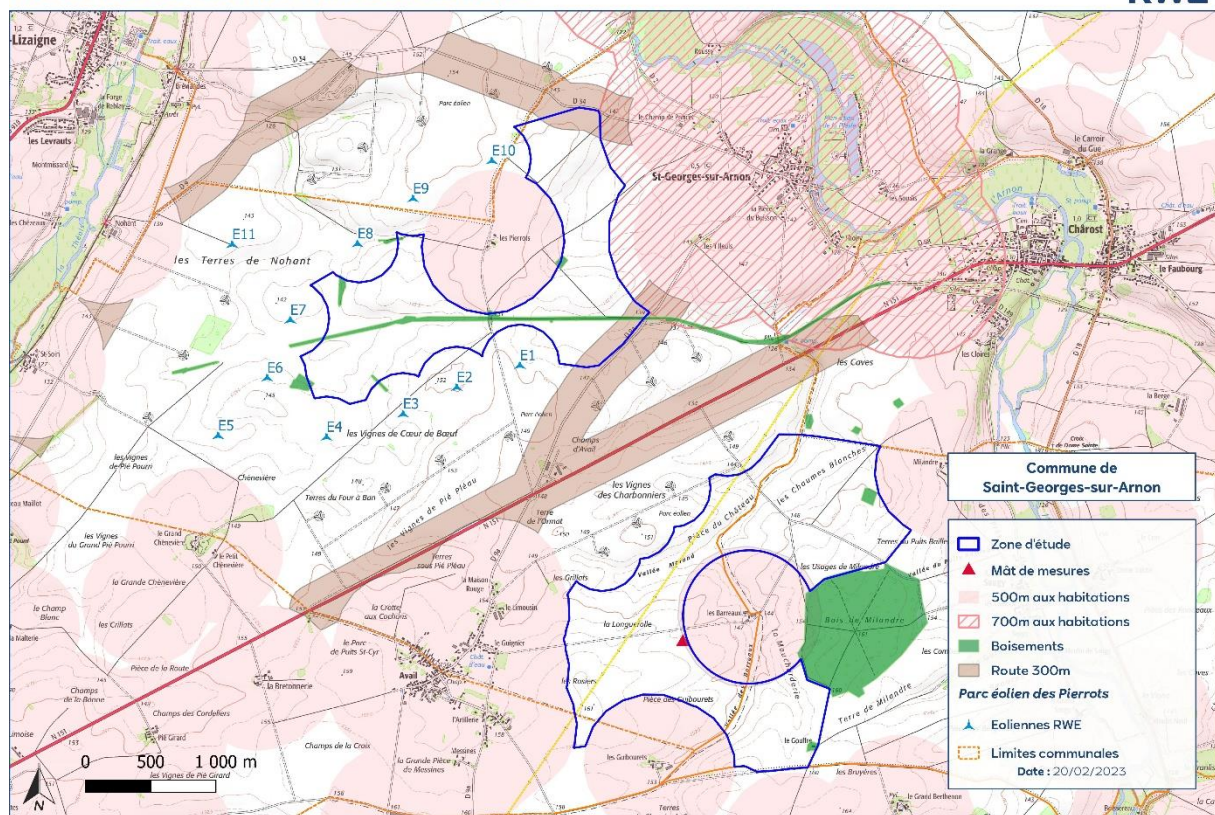
La société RWE Renouvelables France envisage l'extension de son parc éolien existant Les Pierrots, dans le département de l'Indre (36), sur le territoire de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon.

Ce rapport présente l'étude d'impact du projet d'extension au niveau de la ZIP des Pierrots en considérant les 11 éoliennes du parc existant et les 6 éoliennes envisagées pour son extension.

**Planche 1** - Zone du parc éolien Les Cœurs de Bœuf et Zone d'Implantation Potentielle des Barreaux

### PROJET D'EXTENSION DU PARC DES PIERROTS

RWE

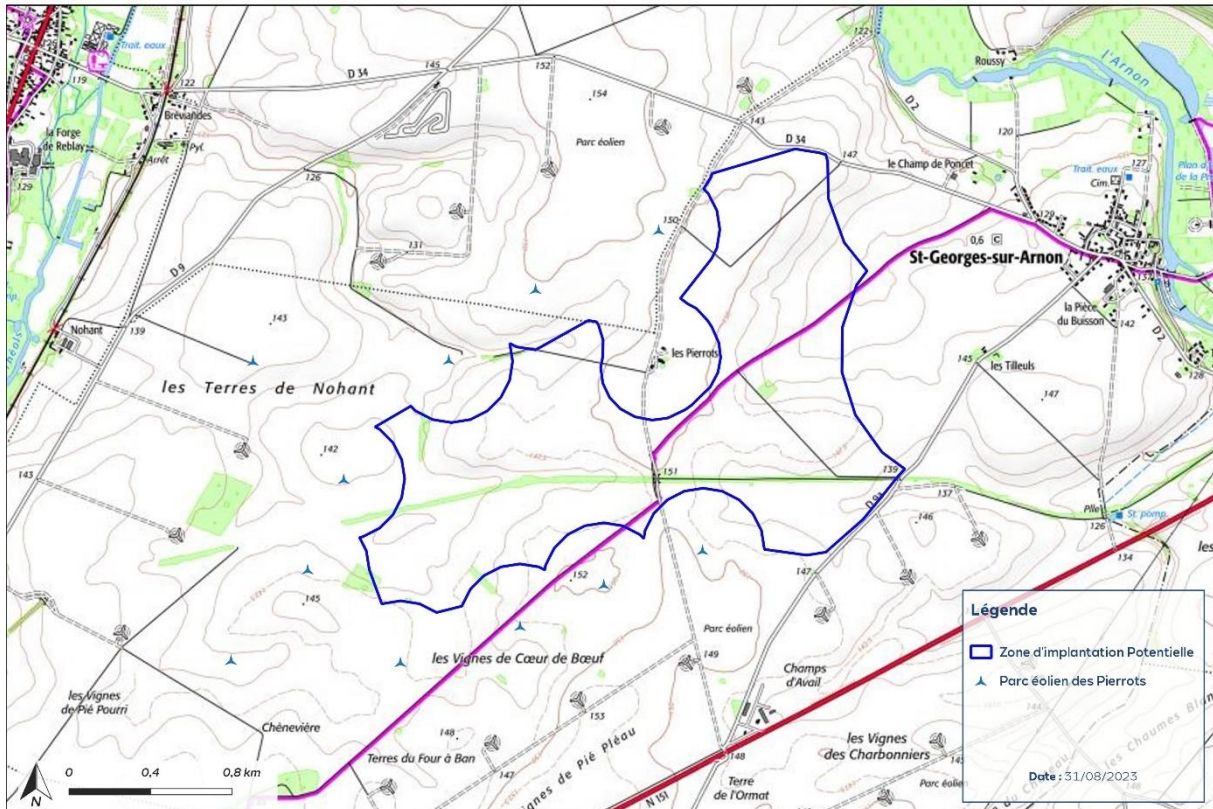


Les éoliennes RWE indiquées en bleu sont les éoliennes du parc éolien existant des Pierrots.



## Planche 2 - Zone du parc éolien Les Cœurs de Bœuf

### PROJET D'EXTENSION DU PARC EOLIEN DES PIERROTS

**RWE**


Les éoliennes RWE indiquées en bleu sont les éoliennes du parc éolien existant des Pierrots.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) au titre ICPE relative à ce projet nécessite la réalisation d'un dossier d'étude d'impact. Le bureau d'ingénierie Sixense Engineering a été sollicité pour en réaliser le volet acoustique. L'étude d'impact acoustique, qui a pour but d'évaluer la sensibilité acoustique du projet, se décompose en 4 phases :

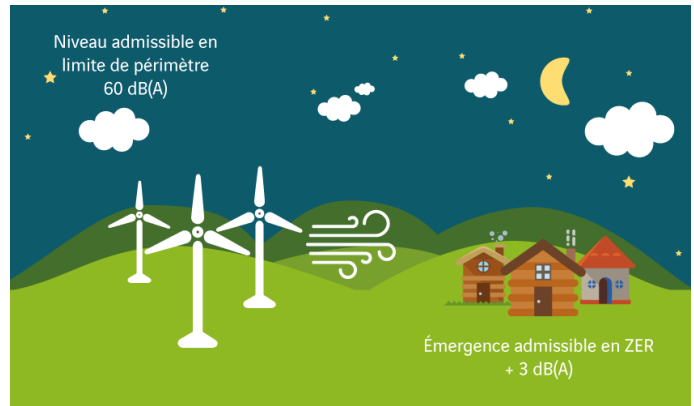
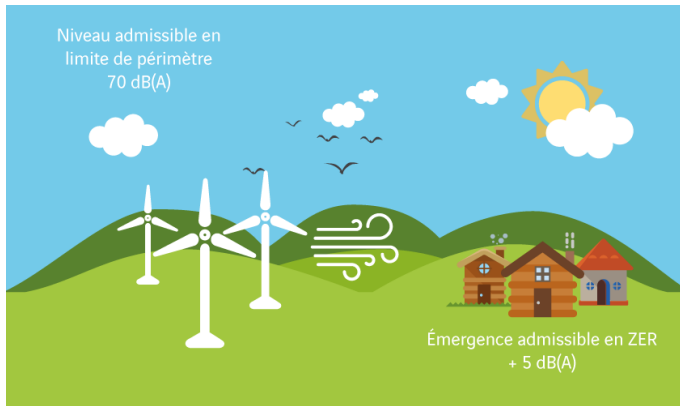
- ▶ Mesures acoustiques de caractérisation de l'état actuel (état initial), avec analyse météorologique.
- ▶ Calcul de l'impact acoustique cumulé Existant + Extension, avec prise en compte de la rose des vents moyenne du site.
- ▶ Evaluation de la sensibilité acoustique du projet (selon l'arrêté du 26 août 2011 modifié), avec notamment le calcul des émergences sonores en ZER (émergences globales).
- ▶ Mesures compensatoires le cas échéant (fonctionnement optimisé).

## 1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le parc éolien sera soumis aux exigences de l'arrêté du 10 décembre 2021, modifiant l'arrêté du 26 août 2011.

Toutefois, suite à la décision du Conseil d'Etat du 8 mars 2024 d'annuler l'article 14 de l'arrêté du 10 décembre 2021, en tant qu'il insère un alinéa II à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, le Protocole de mesures de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre est abrogé, faisant ainsi de nouveau référence à la norme NF S31-114 dans sa version de juillet 2011.

Les sections de l'arrêté relatives au bruit sont présentées en annexe A1, et schématisées ci-après :



### Commentaires :

- ▶ Les Zones à Émergence Réglementée (ZER) désignent, de façon simplifiée, les zones habitées potentiellement exposées au bruit du parc éolien, ainsi que les zones constructibles.
- ▶ Le seuil d'émergence à respecter ne s'applique que lorsque le niveau de bruit ambiant en ZER est supérieur à 35 dB(A).
- ▶ En outre, l'arrêté précise qu'un contrôle de tonalité marquée doit être réalisé, ainsi qu'un contrôle de niveau maximal au niveau du périmètre de l'installation.

### 1.3. DESCRIPTIF DU SITE ET DU PROJET

Description	Caractéristiques	Remarques
Caractérisation de l'état initial sur le site	5 points de mesures en ZER : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nohant</li> <li>- Le Grand Chenevière</li> <li>- La Maison Rouge</li> <li>- Les Tilleuls</li> <li>- Le Bail Neuf</li> </ul>	Du 2 au 21 décembre 2021
Implantation	Sur le territoire de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon encerclé par le parc existant Les Pierrots	Département de l'Indre (36)
Habitations	Plusieurs villages, hameaux et fermes aux alentours	Les Tilleuls à 1,4 km à l'Est Nohant à 1 km à l'Ouest La Maison Rouge à 1,5 km au Sud Le Grand Chenevière à 800 m au Sud Le Petit Chenevière à 900 m au Sud Le Bail Neuf à 1,5 km au Nord Le Champ Poncet à 1,6 km à l'Est  Saint-Georges-sur-Arnon, Avail et Sainte-Lizaigne (autres hameaux et villages retenus dans le dossier administratif) sont plus éloignés des futures éoliennes et situés respectivement dans la même direction que Les Tilleuls, La Maison Rouge et Nohant. Il n'y a donc pas d'utilité à analyser les impacts acoustiques dans ces trois zones habitées.
Infrastructures	RN151 au Sud du parc	Très circulée de jour, circulée de nuit
	D9, D34 et routes de dessertes locales	Peu circulées de jour comme de nuit
	Parcs éoliens voisins en exploitation	Les Tilleuls, Les Vignes, Les Joyeuses, Les Barbes d'or
Végétations & relief	Site relativement plat Présence de zones boisées localisées	Parcelles principalement dédiées aux activités agricoles

Projet	Caractéristiques	Remarques
Parc éolien existant Les Pierrots	11 éoliennes Nordex N117/2400 STE Moyeu à h=98 m Eoliennes équipées de serrations	Propriété RWE Renouvelables France  Voir caractéristiques acoustiques en annexe A6
Parc éolien les Cœurs de Bœuf	6 éoliennes équipées de serrations 2 variantes envisagées : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vestas V117-4.2MW STE, <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 éoliennes avec moyeu à h=91,5 m (E1, E2 et E3)</li> <li>- 3 éoliennes avec moyeu à h=84 m (E4, E5 et E6)</li> </ul> </li> <li>- Nordex N117/3600 STE, <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 éoliennes avec moyeu à h=91 m (E1, E2 et E3)</li> <li>- 3 éoliennes avec moyeu à h=84 m (E4, E5 et E6)</li> </ul> </li> </ul>	Voir caractéristiques acoustiques en annexe A6



Les coordonnées des points de mesures sont indiquées dans le tableau suivant :

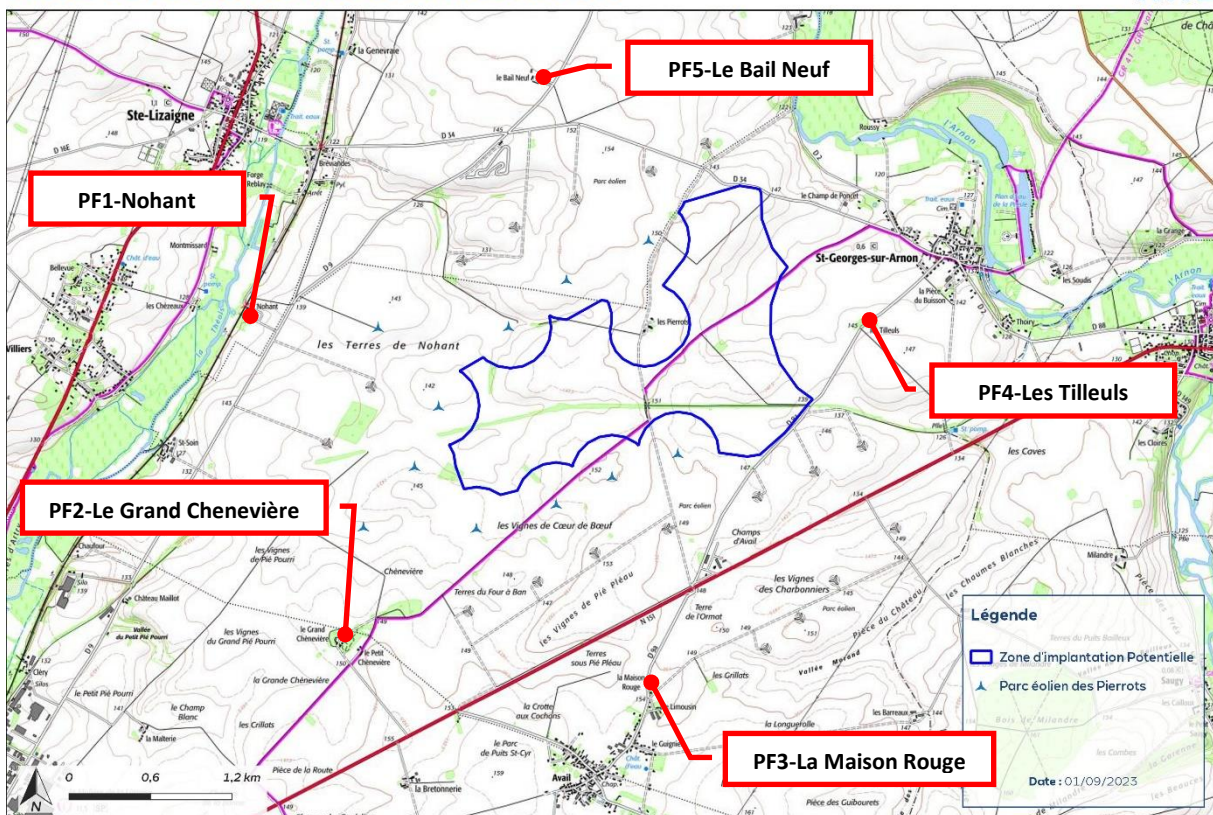
Réf.	Coordonnées Lambert 93	
	X (m)	Y (m)
<b>PF1-Nohant</b>	625 852	6 655 305
<b>PF2-Le Grand Chenevière</b>	626 555	6 653 013
<b>PF3-La Maison Rouge</b>	628 837	6 652 648
<b>PF4-Les Tilleuls</b>	630 399	6 655 290
<b>PF5-Le Bail Neuf</b>	627 967	6 657 079

La planche 3 page suivante permet de visualiser le site, ainsi que la position des points de mesure d'état initial.

**Planche 3 -** Localisation de la zone d'étude et des points de mesures associés

### PROJET D'EXTENSION DU PARC EOLIEN DES PIERROTS

**RWE**

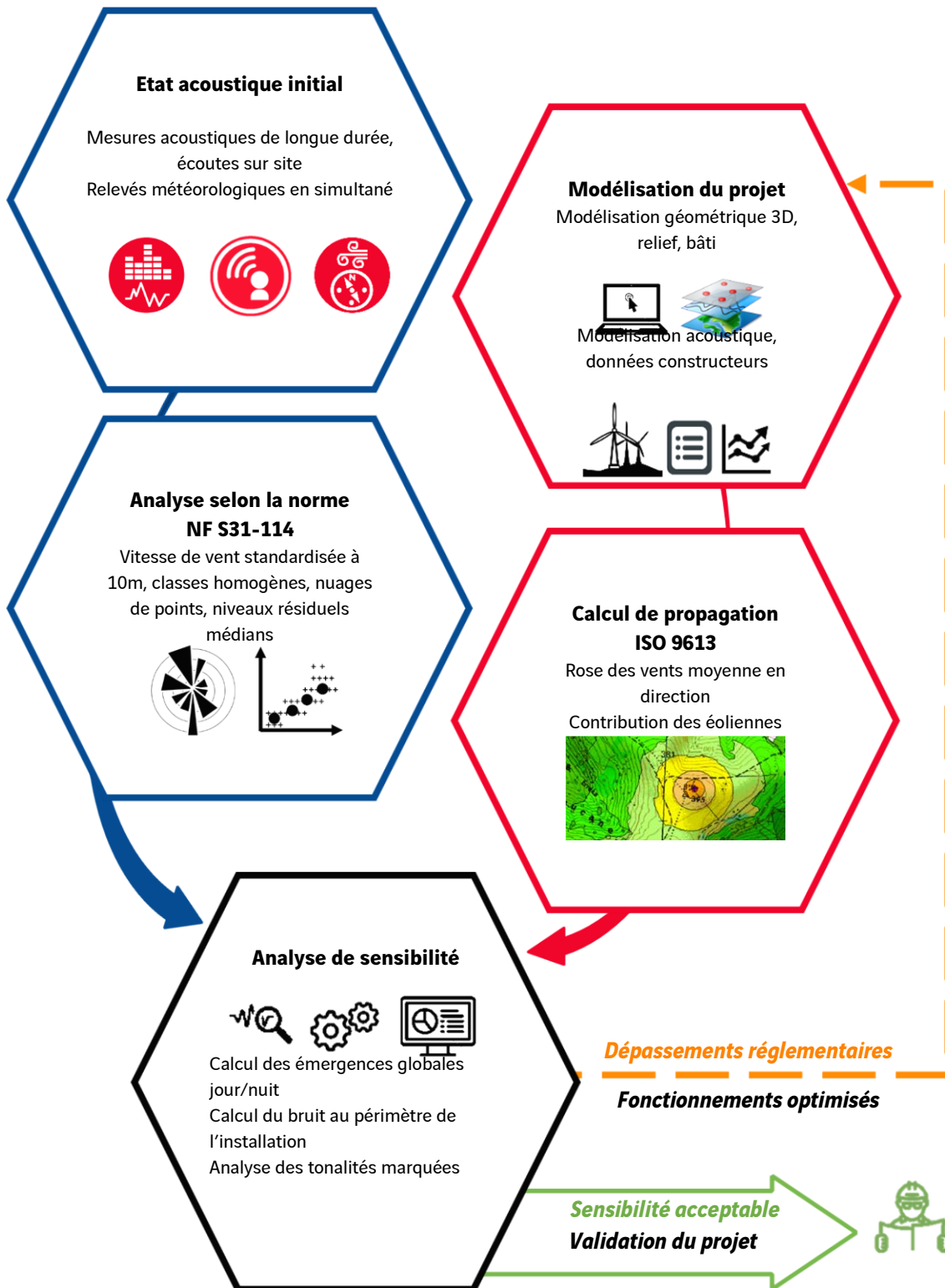


#### Légende :

- Point de mesures d'état initial longue durée (PF)



## 1.4. METHODOLOGIES UTILISEES



## 2 ETAT ACOUSTIQUE INITIAL

La caractérisation du niveau sonore résiduel a été réalisée **du 2 au 21 décembre 2021**. Les résultats sont présentés ci-après.

Ces niveaux sonores résiduels sont issus de la campagne de mesures de contrôle acoustique réglementaire du parc existant Les Pierrots. Ils correspondent aux niveaux sonores mesurés lors des périodes d'arrêt complet de l'ensemble des éoliennes du parc existant. Les autres parcs éoliens sont en revanche intégrés au bruit résiduel.

Au lancement de cette étude, un projet de parc éolien implanté au Sud du parc actuel Les Pierrots est en réflexion. Par anticipation, des mesures acoustiques d'état initial autour de la ZIP des Barreaux ont été réalisées du 6 au 29 septembre 2023.

### 2.1. ELEMENTS METHODOLOGIQUES

**Les mesures acoustiques** brutes sont analysées par échantillons de 10 minutes, et corrélées aux conditions de vent constatées sur le site.

**Des mesures météorologiques** (vitesse et direction du vent) ont été enregistrées sur le site durant toute la période, via les capteurs positionnés sur les nacelles des éoliennes à h=98 m. Ces relevés correspondent à la vitesse moyenne et la direction moyenne du vent par pas de 10 minutes.

Les vitesses de vent mesurées ont été standardisées à 10 m. Pour cela, il avait été retenu une hauteur de moyeu de 98 m pour les éoliennes du projet.

Etant donné que les hauteurs de moyeu des éoliennes envisagées pour l'extension de la zone des Pierrots sont comprises entre 84 et 91,5 m, la standardisation des vitesses de vent depuis une hauteur de moyeu de 98 m a été conservée, les hauteurs de moyeux actuels et futurs étant proches.

Les relevés pluviométriques sont donnés par un pluviomètre installé sur site.

L'analyse croisée des données Bruit et Vent permet d'aboutir à des niveaux sonores résiduels médians par vitesse de vent, à partir d'échantillons de 10 minutes.

- ▶ Dans un premier temps, des graphes de nuages de points représentent la dispersion des échantillons sonores de bruit résiduel par vitesse de vent, sur la base de périodes élémentaires de 10 minutes, en niveaux  $L_{50}$ <sup>1</sup>.
- ▶ Sont alors retenus des niveaux acoustiques représentatifs par vitesse de vent, caractérisant les différentes ambiances sonores. Ils sont déterminés par calcul statistique des médianes des échantillons mesurés par classe de vitesse de vent. Une interpolation linéaire aux valeurs de vitesses de vent entières est ensuite réalisée (cf. §7.3.1 de la norme NF S31-114). Cette analyse statistique permet de retenir des niveaux sonores représentatifs de l'ambiance acoustique du site et des conditions météorologiques rencontrées lors des mesures.
- ▶ Si le nombre d'échantillons n'est pas suffisant ou si nous considérons que la valeur médiane calculée n'est pas représentative à une vitesse de vent, nous nous permettons d'ajuster ou d'extrapoler le résultat en fonction de l'allure générale des nuages de points et de notre expérience sur des sites similaires (base de données interne de plus de 450 parcs éoliens).

## 2.2. CONDITIONS DE MESURES

Chaque microphone est équipé d'une protection « tout-temps » (boule anti-pluie et anti-vent) et est relié à un sonomètre intégrateur de classe I.

Chaque chaîne de mesures (sonomètre + câble + microphone) a été calibrée avant et après les mesures, sans qu'aucune dérive particulière n'ait été constatée.

L'enregistrement est effectué en continu par la méthode des  $L_{Aeq}$  courts. Cette méthode permet de réaliser une analyse statistique fine des niveaux sonores et de coder éventuellement des événements parasites lorsque ceux-ci sont clairement identifiables.

Le matériel de mesure utilisé est présenté en annexe A2 du présent rapport.

L'emplacement détaillé des points de mesures est fourni en annexe A3.

**Le choix de l'emplacement du sonomètre** se porte généralement sur une habitation représentative de l'ensemble du lieu-dit, et si possible, au plus proche de la zone d'étude ; la décision finale étant évidemment conditionnée par l'acceptation des riverains.

Dans le cadre de cette étude, et notamment puisque les mesures d'état initial de référence sont les mesures réalisées dans le cadre de la réception acoustique réglementaire du parc éolien des Pierrots, les emplacements de mesures ici retenus sont situés au niveau des habitations les plus proches des projets objets de l'étude.

Ces emplacements sont situés du côté des façades des habitations les plus exposées aux projets existants et en étude et ont été convenus avec les habitants.

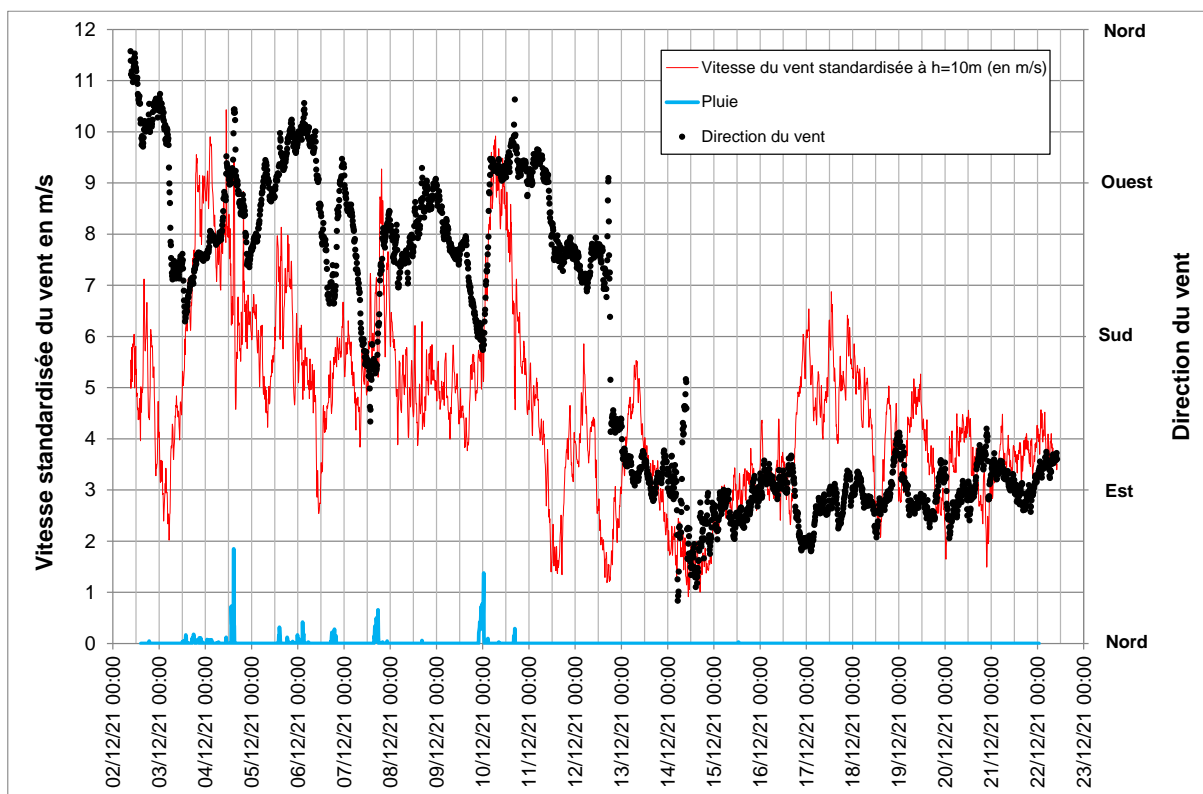
<sup>1</sup> L'indice statistique  $L_{50}$  correspond au niveau de bruit dépassé pendant au moins 50% du temps de la période considérée. Il permet de s'affranchir des bruits ponctuels, tels que les passages ponctuels de véhicules. Il représente un niveau sonore stable. Cet indice fractile est celui défini comme le descripteur du niveau sonore de la norme NF S31-114 relative au mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne.

## 2.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions de mesures sont conformes à la norme NF S31-010, à laquelle renvoie la norme NF S31-114.

La planche ci-après présente l'évolution temporelle des vitesses de vent ainsi obtenues à partir de la moyenne des vitesses de l'ensemble des 11 éoliennes constituant le parc Les Pierrots (en conditions standardisées), ainsi que la direction du vent durant la campagne de mesure.

**Planche 4 -** Relevés météorologiques du 2 au 21 décembre 2021

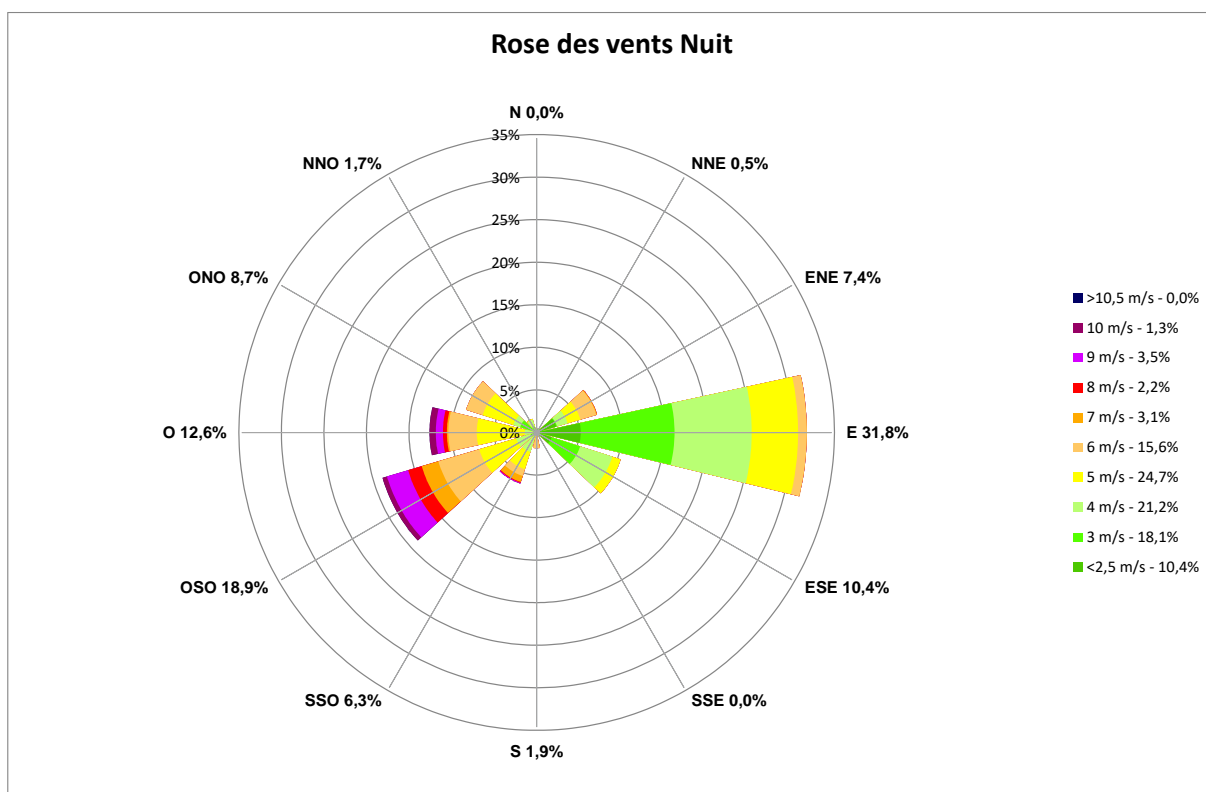
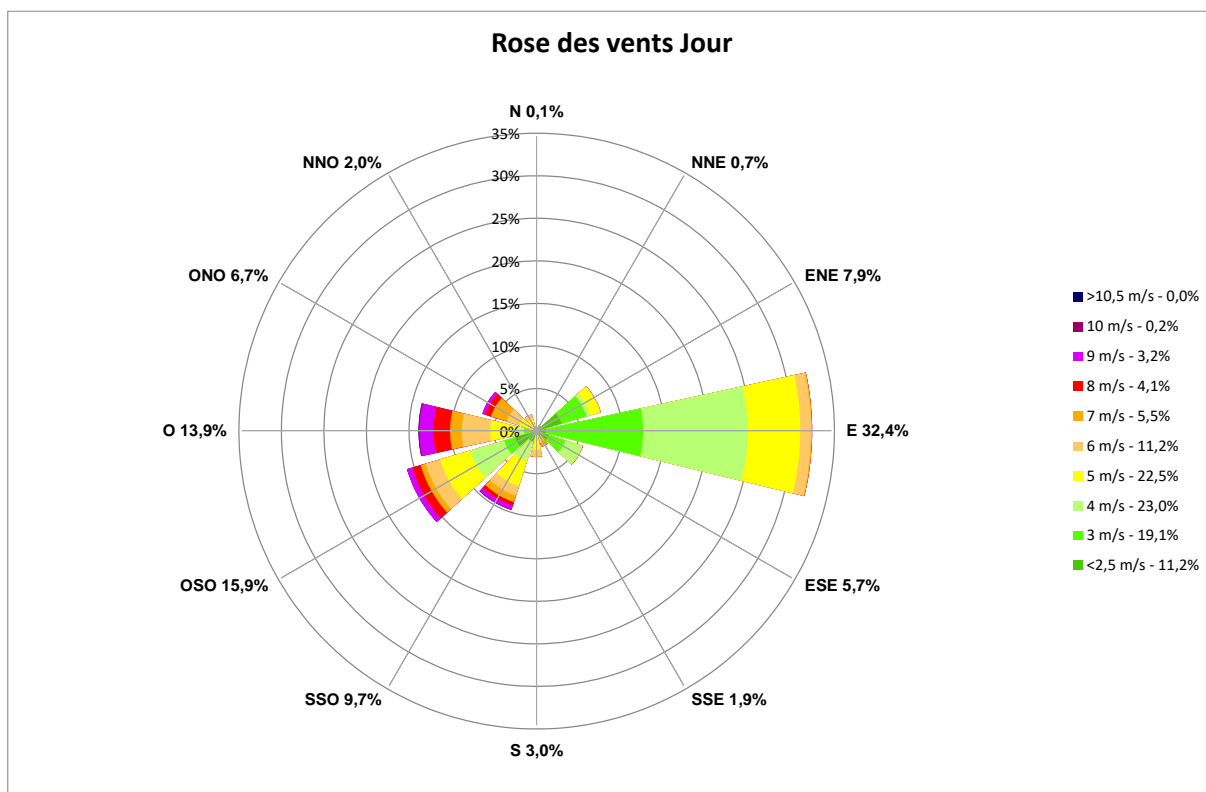


### Commentaires :

- ▶ Durant la campagne de mesures, la vitesse du vent a été variable, alternant des périodes de vent fort, modéré et faible.
- ▶ La direction du vent a été également assez variable et les deux secteurs dominants (Sud-Ouest et Nord-Est) ont été rencontrés.
- ▶ Les vents du secteur Nord-Est ont été moins forts que ceux de Sud-Ouest, ce qui est cohérent avec la rose des vents long terme du site.
- ▶ Quelques épisodes pluvieux ont été rencontrés durant la campagne. Ces périodes de précipitations ont été supprimées des analyses.



**Planche 5 -** Roses des vents moyennes pendant la campagne de mesures



## 2.4. ANALYSES DES NIVEAUX SONORES

### 2.4.1. Evolutions temporelles

Les évolutions temporelles des niveaux sonores  $L_{50}$  corrélés aux vitesses de vent sont présentées sur les graphes en annexe A4 de ce document.

#### Commentaires :

- ▶ Les graphes de l'évolution des niveaux sonores  $L_{50}$  en fonction de la vitesse du vent illustrent clairement les variations sonores au cours des périodes diurnes et nocturnes successives.
- ▶ Hors fonctionnement du parc éolien Les Pierrots tel que caractérisé ici, pour l'ensemble des points de mesures, les sources de bruit principales sont des sources localisées (bruits liés au trafic routier local, activités agricoles, bruit du vent dans les arbres, parcs éoliens voisins non exploités par RWE...).
- ▶ Certaines interruptions dans le tracé des graphes correspondent à des périodes perturbées par la pluie ou à des événements jugés non représentatifs. Ces périodes ont été supprimées de l'analyse pour une meilleure pertinence et une meilleure corrélation acoustique / météo.

### 2.4.2. Classes homogènes

Les niveaux sonores enregistrés varient différemment avec la vitesse du vent selon les conditions de mesurages (période de la journée, paramètres météorologiques, sources de bruit particulières sur site, saisonnalité, ...). Ainsi, conformément à la norme NF S31-114, des classes homogènes sont définies afin d'obtenir une meilleure cohérence et une meilleure représentativité de l'évolution des niveaux résiduels en fonction de la vitesse et de la direction du vent.

De la même manière que ce qui a été retenu dans le cadre du contrôle acoustique réglementaire du parc existant Les Pierrots, les échantillons ont été découpés selon deux secteurs de vent, en cohérence avec les directions principales de la rose des vents long-terme, constituant quatre classes homogènes au sens de la norme NF S31-114.

#### Planche 6 - Classes homogènes retenues

Classes homogènes Jour (7h-22h)	Classes homogènes Nuit (22h-7h)
Vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°[	Vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°[
Vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°[	Vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°[

### 2.4.3. Niveaux résiduels retenus

L'analyse croisée des niveaux sonores enregistrés et des conditions de vent permet d'aboutir à des graphes de nuages de points pour chaque classe homogène, représentant la dispersion des échantillons sonores<sup>2</sup> par vitesse et par direction de vent. Ils sont fournis en annexe A5.

Les tableaux suivants présentent les niveaux sonores résiduels retenus pour chaque vitesse de vent, et chaque classe homogène.

Afin d'obtenir des valeurs de niveaux résiduels pour des vitesses de vent comprises entre 3 et 11 m/s, certains niveaux ont été extrapolés.

**Planche 7 -** Période diurne - Niveaux résiduels retenus

Période jour (7h-22h) - Niveaux sonores en dB(A)					
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	PF1 Nohant	PF2 Le Grand Chenevière	PF3 La Maison Rouge	PF4 Les Tilleuls	PF5 Le Bail Neuf
Vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°[					
3	29,5	34,5	35,5	37,0	32,0
4	31,0	37,0	37,0	41,0	36,0
5	33,5	39,0	39,0	45,0	39,5
6	36,0	40,5	40,5	48,5	40,0
7	37,0	42,5	45,0	52,0	41,0
8	41,0	45,0	49,0	58,0	46,0
9	42,0	46,0	51,0	62,0	47,5
10	43,0	48,0	53,0	64,0	50,0
>10	44,0	49,0	54,0	66,0	52,0
Vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°[					
3	30,5	32,5	41,0	37,0	36,0
4	32,5	34,0	41,5	39,5	39,0
5	36,0	37,0	43,0	43,0	41,0
6	37,0	40,0	44,5	46,5	43,0
7	40,0	42,0	47,0	52,0	45,0
8	42,0	44,0	49,0	56,0	47,0
9	44,0	46,0	50,0	60,0	49,0
10	45,0	47,0	51,0	62,0	51,0
>10	46,0	48,0	52,0	64,0	53,0

<sup>2</sup> Par périodes élémentaires de 10 minutes en niveaux L<sub>50</sub>.

**Planche 8 -** Période nocturne - Niveaux résiduels retenus

Période nuit (22h-7h) - Niveaux sonores en dB(A)					
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	PF1 Nohant	PF2 Le Grand Chenevière	PF3 La Maison Rouge	PF4 Les Tilleuls	PF5 Le Bail Neuf
Vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°[					
3	24,5	29,5	33,0	28,0	28,5
4	25,5	32,0	34,0	33,0	31,0
5	27,5	34,0	36,0	38,5	34,5
6	30,0	36,0	37,0	40,5	38,0
7	32,5	40,0	39,5	46,0	40,0
8	35,5	43,0	45,0	50,5	45,0
9	39,0	46,0	48,0	55,0	48,0
10	42,0	47,0	51,0	59,0	50,0
>10	43,0	48,0	53,0	61,0	52,0
Vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°[					
3	24,5	28,0	33,5	31,5	33,0
4	28,5	31,5	37,0	34,0	34,0
5	33,0	34,0	41,0	35,5	39,0
6	34,0	36,0	42,0	36,0	39,5
7	36,0	37,0	44,0	39,0	40,5
8	37,0	38,0	46,0	42,0	42,0
9	38,0	39,0	48,0	44,0	43,0
10	39,0	40,0	50,0	46,0	44,0
>10	40,0	41,0	51,0	47,0	45,0

## 2.5. CONCLUSION DE L'ETAT ACOUSTIQUE INITIAL

L'environnement sonore dans la zone d'implantation du projet du parc éolien Les Cœurs de Bœuf est principalement marqué par les bruits d'origine naturelle, que sont le vent dans la végétation, et les insectes et oiseaux notamment.

Le trafic routier important sur la RN151 est également perceptible, notamment dans les ZER mesurées les plus proches de cet axe (point PF3 – La Maison Rouge notamment).

Les circulations routières plus localisées, écoulant un trafic plus sporadique, sont également perceptibles. Ces trafics sont toutefois trop épisodiques pour influencer de manière significative sur le bruit de fond, tel qu'analysé dans le cadre des projets éoliens (indicateur L50,10 minutes).

Les parcs éoliens voisins (Les Tilleuls, Les Vignes, Les Joyeuses, Les Barbes d'or), en fonctionnement au cours de la campagne de mesures, ont été peu perceptibles lors des différentes écoutes actives réalisées. Ils peuvent toutefois l'être dans certaines conditions de vent, ou à certains moments de la journée ou de la nuit.



# 3 CALCUL D'IMPACT DU PROJET

## 3.1. ELEMENTS METHODOLOGIQUES

### 3.1.1. Calcul des contribution sonores

Le calcul d'impact acoustique du projet est réalisé à l'aide de la plate-forme de calcul CadnaA (Version 2022). CadnaA permet de calculer :

- ▶ La propagation sonore dans l'environnement (selon la norme ISO 9613), en prenant en compte les différents paramètres influents : topographie, obstacles, nature du sol, statistiques de vent en direction...
- ▶ Les contributions sonores des sources de bruit, en octave, en des points récepteurs ou sous forme de cartes de bruit.

Le secteur d'étude est modélisé à partir d'un modèle numérique de terrain et du fond de plan IGN, indiquant la position des habitations proches du parc actuel et du projet.

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- ▶ Modélisation des éoliennes, en fonctionnement standard, par des sources ponctuelles omnidirectionnelles.
- ▶ Calculs en champ libre, à 1,7 m du sol.
- ▶ Utilisation de la rose des vents du site en direction (conditions de propagations favorables).

Pour les calculs, une discrétisation selon les deux directions de vent dominantes sur le site, en cohérence avec l'analyse des niveaux sonores résiduels, est effectuée, soit :

- ▶ Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°[,
- ▶ Secteur Nord-Est [330° ; 150°[.

### 3.1.2. Emergences globales à l'extérieur

Les contributions sonores calculées des éoliennes et les niveaux sonores résiduels médians retenus pour chaque vitesse de vent permettent de calculer pour chaque classe homogène :

- ▶ Les niveaux sonores ambiants futurs moyens (par addition logarithmique).
- ▶ Les émergences sonores.
- ▶ Les dépassements réglementaires résultants.

Cette analyse est présentée sous la forme de tableaux récapitulatifs du même type que la planche page suivante, indiquée pour exemple.

## Planche 9 - Aide à la lecture de l'analyse de sensibilité

Analyse de sensibilité Période nocturne		Vitesse du vent à hauteur standardisée h = 10 m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PFX		30,0	31,0	34,0	37,0	40,5	44,0	46,0	47,0	48,0
Point de contrôle n°X	Contribution du parc	33,4	35,1	35,6	40,7	42,2	43,1	43,1	43,2	43,2
	Niveau ambiant futur	35,0	36,5	38,0	42,0	44,5	46,5	48,0	48,5	49,0
	Emergence	5,0	5,5	4,0	5,0	4,0	2,5	2,0	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	1,5	1,0	2,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Nota : les valeurs indiquées dans ce tableau ne représentent pas un point considéré dans la présente étude.

### Quelques explications des éléments du tableau :

- ▶ **Niveau résiduel retenu PFX** : Niveaux sonores résiduels jugés représentatifs au point de contrôle n°X. Ils sont issus des mesures au point PFX lors de l'état initial.
- ▶ **Contribution du parc** : correspond au bruit particulier apporté par le projet éolien, calculé au niveau du point de contrôle via la modélisation 3D du projet.
- ▶ **Niveau ambiant futur** : bruit futur au niveau du point de contrôle. Il correspond à la somme (logarithmique) du niveau résiduel et de la contribution du parc.
- ▶ **Emergence** : L'émergence est la différence (arithmétique) entre le niveau sonore ambiant (avec bruit du projet) et le niveau résiduel (sans le bruit du projet).
- ▶ **Dépassement réglementaire** : Le dépassement réglementaire est défini selon les exigences de l'arrêté du 26/08/2011 modifié et à partir des seuils d'émergence max (de 3 dB de nuit et de 5 dB de jour) uniquement si le niveau ambiant est supérieur à 35 dB(A).
  - ▶ Le dépassement réglementaire est donc nul lorsque le niveau ambiant est inférieur ou égal à 35 dB(A), ou que l'émergence est limitée à 3 dB(A) de nuit (5 dB(A) de jour).
  - ▶ Dans le cas contraire, la valeur indiquée correspond au gain à viser sur le niveau ambiant futur ou sur les émergences futures pour que le parc devienne conforme.

### Exemples :

- ▶ A 3 m/s, l'émergence est de 5,0 dB(A). Mais le niveau sonore ambiant futur (35 dB(A)) est égal au seuil de 35 dB(A). Le critère d'émergence ne s'applique pas : aucune non-conformité.
- ▶ Entre 4 et 7 m/s, le niveau sonore ambiant futur sera supérieur à 35 dB(A) : le critère d'émergence de +3 dB(A) maximum s'applique pour la période nocturne (+5 dB(A) le jour). Les émergences étant respectivement de 5,5 / 5 / 5,5 et 4,5 dB(A), il y aura potentiellement des dépassements d'émergence qu'il est nécessaire de traiter.
- ▶ A 4 m/s, le dépassement est de +1,5 dB(A) bien que l'émergence soit de 5,5 dB(A) (dépassement de +2,5 dB(A) attendu). En effet, le critère d'émergence ne s'applique qu'à partir de 35 dB(A). Diminuer la valeur de niveau de bruit ambiant de 1,5 dB(A) permet d'atteindre ce seuil et donc de respecter la réglementation.

### 3.1.3. Contrôle au périmètre

Pour répondre également à la réglementation, l'analyse de la sensibilité du parc en niveaux globaux est complétée par l'analyse des niveaux sonores futurs au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Le périmètre est défini comme étant le plus petit polygone convexe dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R, avec :

$$R = 1,2 \times (\text{hauteur du moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor}).$$

Dans le cadre de ce projet avec des éoliennes :

- ▶ Vestas V117-4.2MW STE, moyeu à 91,5 m, **le rayon R vaut 180 m**,
- ▶ Nordex N117/3600 STE, moyeu à 91 m, **le rayon R vaut 179,4 m**,
- ▶ Vestas V117-4.2MW STE et Nordex N117/3600 STE, moyeu à 84 m, **le rayon R vaut 171 m**.

Pour les éoliennes de type N117/2400 STE, moyeu à 98 m, du parc existant Les Pierrots, **le rayon R vaut 187,8 m**.

Ce niveau sonore sera contrôlé en calculant une carte de bruit cumulé de l'ensemble du parc actuel + projet, à la vitesse de vent de 8 m/s, pour laquelle la puissance acoustique des machines est maximale.

### 3.1.4. Analyse des tonalités marquées

Le contrôle de tonalité marquée<sup>3</sup> au sens de la norme NF S31-010 (méthode d'expertise) est réalisé sur la base du spectre d'émission 1/3 d'octave (en dB(A)), fourni par le constructeur de la machine.

### 3.1.5. Impacts cumulés avec les parcs adjacents

L'article R122-5 du Code de l'Environnement demande à ce que soit étudié le « *cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

*Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.*

*Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.*

*Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :*

- ▶ *Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- ▶ *Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

*Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».*

Le parc éolien de Charost (autorisé à 2 km à l'Est), le parc éolien de Plou (construit depuis 2024 à 3 km au Nord-Est et autorisé au moment des mesures d'état initial) et le parc Les Champs Blancs (en instruction à 800 m au Sud-Ouest) ont été pris en considération pour évaluer les impacts cumulés avec les parcs Les Pierrots et Les Cœurs de Bœuf.

La contribution sonore des autres parcs éoliens voisins (Les Tilleuls, Les Vignes, Les Joyeuses, Les Barbes d'or) déjà en exploitation au moment des mesures d'état initial est de ce fait intégrée aux niveaux de bruit résiduel mesurés.

<sup>3</sup> La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré 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 (les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-dessous pour la bande considérée :

Les bandes sont définies par la fréquence centrale 1/3 octave		
Valeurs limites		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

### 3.2. DEFINITION DES ZONES DE CONTROLE

**Sept points de contrôle de l'émergence sont retenus** pour évaluer la sensibilité acoustique du projet. Ils sont associés à un niveau résiduel mesuré et jugé représentatif, comme illustré dans le tableau ci-dessous. Le choix des niveaux résiduels associés est fait notamment par rapport aux caractéristiques de la zone (exposition au vent, proximité des points de mesures de bruit résiduel, végétation...).

Réf	Coordonnées spatiales (Lambert 93)		Point de mesures du bruit résiduel retenu
	X (m)	Y (m)	
<b>R1-0-Nohant</b>	625 831	6 655 322	PF1 – Nohant
<b>R2-0-Le Grand Chenevière</b>	626 544	6 652 977	PF2 – Le Grand Chenevière
<b>R2-1-Le Petit Chenevière</b>	626 687	6 652 905	
<b>R3-0-La Maison Rouge</b>	628 834	6 652 646	PF3 – La Maison Rouge
<b>R4-0 Les Tilleuls</b>	630 402	6 655 284	PF4 – Les Tilleuls
<b>R4-1 Le Champ Poncet</b>	630 362	6 656 158	
<b>R5-0 Le Bail Neuf</b>	627 941	6 657 060	PF5 – Le Bail Neuf

Aucun point de contrôle d'émergence n'est retenu à proximité de la zone des Barreaux. Compte tenu des distances entre les habitations situées autour de cette ZIP et le parc existant Les Pierrots et la ZIP des Pierrots, l'impact acoustique sur ces habitations est considéré comme négligeable.

L'implantation considérée dans le cadre de cette étude est la suivante :

Parc	Réf.	Coordonnées Lambert 93		Type d'éolienne
		X (m)	Y (m)	
<b>Projet éolien Les Cœurs de Bœuf</b>	<b>E1</b>	627 664	6 654 255	2 variantes envisagées : Vestas V117-4.2MW STE, 3 éoliennes avec moyeu à h=91,5 m (E1, E2 et E3) et 3 éoliennes avec moyeu à h=84 m (E4, E5 et E6)  Ou  Nordex N117/3600 STE, 3 éoliennes avec moyeu à h=91 m (E1, E2 et E3) et 3 éoliennes avec moyeu à h=84 m (E4, E5 et E6)
	<b>E2</b>	627 986	6 654 921	
	<b>E3</b>	628 260	6 654 351	
	<b>E4</b>	628 439	6 655 363	
	<b>E5</b>	628 601	6 654 964	
	<b>E6</b>	629 046	6 654 952	
<b>Parc existant Les Pierrots</b>	<b>Pierrots_E1</b>	629 021	6 654 324	11 éoliennes Nordex N117/2400 STE, hauteur de moyeu h=98 m
	<b>Pierrots_E2</b>	628 537	6 654 155	
	<b>Pierrots_E3</b>	628 127	6 653 952	
	<b>Pierrots_E4</b>	627 540	6 653 775	
	<b>Pierrots_E5</b>	626 709	6 653 785	
	<b>Pierrots_E6</b>	627 084	6 654 228	
	<b>Pierrots_E7</b>	627 261	6 654 672	
	<b>Pierrots_E8</b>	627 776	6 655 257	
	<b>Pierrots_E9</b>	628 203	6655 603	
	<b>Pierrots_E10</b>	628 807	6 655 893	
	<b>Pierrots_E11</b>	626 816	6 655 250	



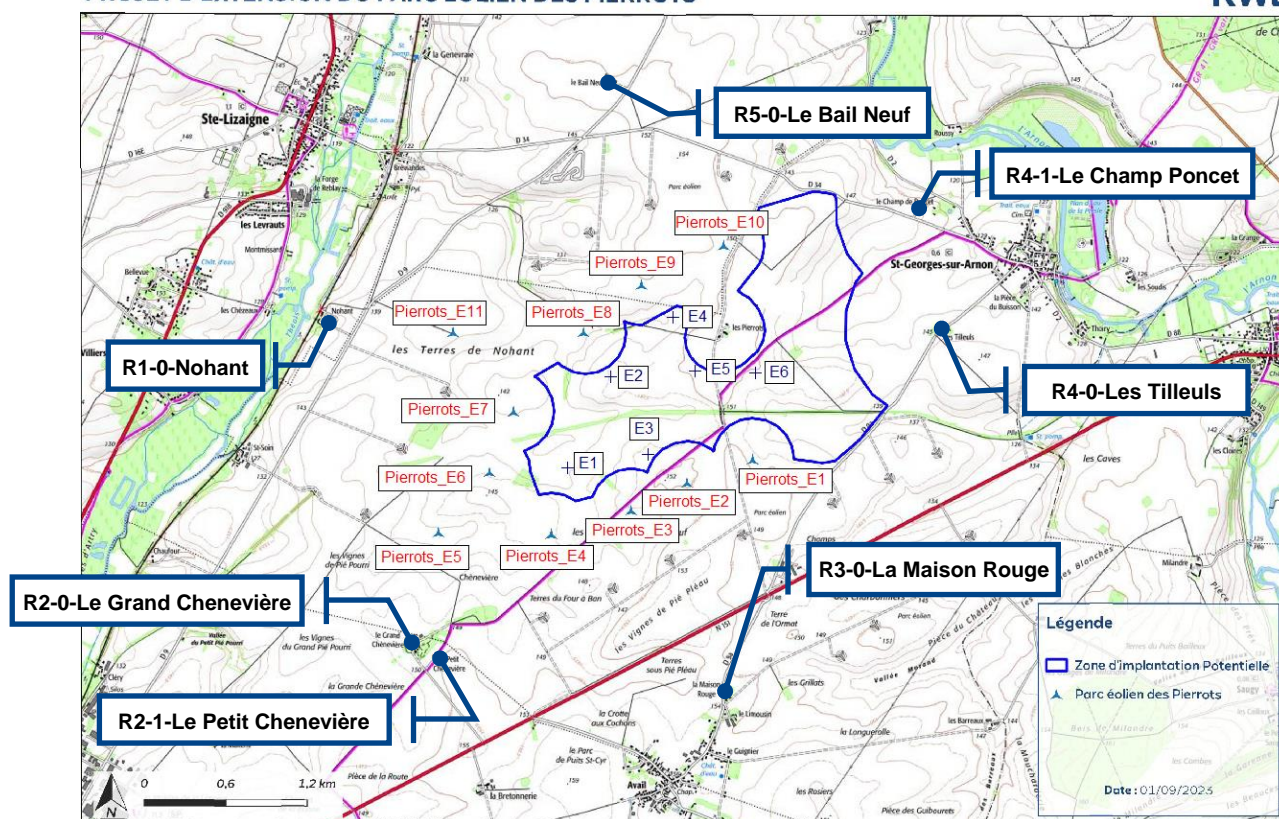
La ferme des Pierrots située au milieu de la zone d'implantation a été déclassée comme bâtiment non habité. Elle n'est donc pas prise en compte dans les ZER considérées pour l'évaluation de l'impact acoustique du projet.

Les positions des éoliennes existantes et projetées et des points de contrôle de l'émergence sont indiquées sur la planche page suivante.

**Planche 10 -** Localisation du parc actuel, du projet et des points de contrôle retenus

**PROJET D'EXTENSION DU PARC EOLIEN DES PIERROTS**

**RWE**



**Légende :**

- |      |   |
|------|---|
| ●    | Position des points de contrôle de l'émergence                  |
| ▲ EX | Position et référence des éoliennes existantes Les Pierrots     |
| + EX | Position et référence des éoliennes du projet les Cœurs de Bœuf |

### 3.3. SENSIBILITE ACOUSTIQUE DU PROJET

Pour rappel, les éoliennes implantées du parc Les Pierrots sont de type N117/2400 STE (hauteur de moyeu à 98 m).

Les éoliennes envisagées pour le projet Les Cœurs de Bœuf sont de type :

- ▶ Vestas V117-4.2 MW STE<sup>4</sup>, moyeu à 91,5 m et 84 m,
- ▶ Nordex N117/3600 STE, moyeu à 91 m et 84 m.

Les données et hypothèses retenues dans les calculs sont présentées en annexe A6 du document.

L'ensemble des éoliennes (parc actuel et projet) sont considérées en fonctionnement nominal de jour comme de nuit.

Les résultats par période réglementaire sont donnés dans les planches pages 23 à 30.

Au cas où un autre type d'éolienne serait envisagé par la suite, les calculs d'impact seront à reprendre pour considérer de nouvelles données d'émissions sonores. Dans tous les cas, l'objectif étant le respect réglementaire dans toutes les conditions de site, un changement de modèle ne viendrait pas remettre en cause cela mais induirait, selon les modèles, des prescriptions de fonctionnement différentes et adaptées pour que le respect réglementaire puisse toujours être assuré.

#### 3.3.1. Emergences globales à l'extérieur

Sur la base des niveaux résiduels mesurés, de l'implantation des 11 éoliennes N117/2400 STE (hauteur de moyeu à 98 m) du parc existant les Pierrots, de l'implantation des 6 éoliennes du projet Les Cœurs de Bœuf et des données acoustiques retenues :

##### Commentaires :

- ▶ Variante selon Vestas V117-4.2 MW STE, moyeu à 91,5 m et 84 m :
  - ▶ En période diurne comme en période nocturne, aucun dépassement du seuil réglementaire n'est mis en évidence, quelle que soit la ZER considérée, pour les deux secteurs de vent considérés.
- ▶ Variante selon Nordex N117/3600 STE, moyeu à 91 m et 84 m :
  - ▶ En période diurne comme en période nocturne, aucun dépassement du seuil réglementaire n'est mis en évidence, quelle que soit la ZER considérée, pour les deux secteurs de vent considérés.

**Les calculs réalisés pour l'implantation considérée ne mettent en évidence aucun dépassement des critères réglementaires pour l'ensemble des ZER contrôlées et ce quelle que soit la direction de vent considérée.**

Seules les mesures de contrôle environnemental post-installation permettront de statuer sur le respect réglementaire du parc éolien.

<sup>4</sup> Serrations : technologie développée par les turbiniers, consistant à équiper une éolienne de pales avec les bords de fuite en **dents de scie** (système de serration des pales). Le modèle d'éolienne porte alors la mention « STE » (pour Serrated Trailing Edge) chez les turbiniers Nordex et Vestas.

Vestas V117-4.2MW STE, moyeu à 91,5 m et 84 m

**Planche 11** - Analyse de sensibilité diurne par vent de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]

Analyse de sensibilité Période diurne (7h-22h) en dB(A) 6 éoliennes V117-4.2MW, moyeu à 91,5m et 84m et 11 éoliennes N117/2400, moyeu à 98m Par vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF1		29,5	31,0	33,5	36,0	37,0	41,0	42,0	43,0	44,0
R1-0-Nohant	Contribution du parc	20,8	23,9	27,8	29,2	30,3	30,3	30,5	30,5	30,5
	Niveau ambiant futur	30,0	32,0	34,5	37,0	38,0	41,5	42,5	43,0	44,0
	Emergence	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF2		34,5	37,0	39,0	40,5	42,5	45,0	46,0	48,0	49,0
R2-0-Le Grand Chenevière	Contribution du parc	25,8	28,9	32,8	33,8	34,8	34,6	34,9	35,0	35,0
	Niveau ambiant futur	35,0	37,5	40,0	41,5	43,0	45,5	46,5	48,0	49,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R2-1-Le Petit Chenevière	Contribution du parc	25,7	28,9	32,8	34,1	35,2	35,1	35,4	35,4	35,4
	Niveau ambiant futur	35,0	37,5	40,0	41,5	43,0	45,5	46,5	48,0	49,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3		35,5	37,0	39,0	40,5	45,0	49,0	51,0	53,0	54,0
R3-0-La Maison Rouge	Contribution du parc	23,5	26,6	30,5	32,5	34,0	34,0	34,1	34,2	34,1
	Niveau ambiant futur	36,0	37,5	39,5	41,0	45,5	49,0	51,0	53,0	54,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4		37,0	41,0	45,0	48,5	52,0	58,0	62,0	64,0	66,0
R4-0-Les Tilleuls	Contribution du parc	22,9	25,9	29,9	32,6	34,3	34,4	34,5	34,5	34,4
	Niveau ambiant futur	37,0	41,0	45,0	48,5	52,0	58,0	62,0	64,0	66,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R4-1-Le Champ Poncet	Contribution du parc	21,0	24,0	27,9	30,6	32,4	32,5	32,5	32,5	32,5
	Niveau ambiant futur	37,0	41,0	45,0	48,5	52,0	58,0	62,0	64,0	66,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF5		32,0	36,0	39,5	40,0	41,0	46,0	47,5	50,0	52,0
R5-0-Le Bail Neuf	Contribution du parc	22,9	26,0	29,8	31,9	33,4	33,4	33,5	33,6	33,6
	Niveau ambiant futur	32,5	36,5	40,0	40,5	41,5	46,0	47,5	50,0	52,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Planche 12** - Analyse de sensibilité diurne par vent de secteur Nord-Est [330° ; 150°]

Analyse de sensibilité Période diurne (7h-22h) en dB(A) 6 éoliennes V117-4.2MW, moyeu à 91,5m et 84m et 11 éoliennes N117/2400, moyeu à 98m Par vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
<b>Niveau résiduel retenu PF1</b>		<b>30,5</b>	<b>32,5</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>	<b>40,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>	<b>46,0</b>
<b>R1-0-Nohant</b>	Contribution du parc	21,9	25,0	28,9	30,4	31,6	31,6	31,8	31,8	31,8
	Niveau ambiant futur	31,0	33,0	37,0	38,0	40,5	42,5	44,5	45,0	46,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF2</b>		<b>32,5</b>	<b>34,0</b>	<b>37,0</b>	<b>40,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R2-0-Le Grand Chenevière</b>	Contribution du parc	26,8	30,0	33,8	35,0	36,0	35,8	36,1	36,2	36,2
	Niveau ambiant futur	33,5	35,5	38,5	41,0	43,0	44,5	46,5	47,5	48,5
	Emergence	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R2-1-Le Petit Chenevière</b>	Contribution du parc	26,9	30,0	33,9	35,3	36,6	36,5	36,7	36,7	36,7
	Niveau ambiant futur	33,5	35,5	38,5	41,5	43,0	44,5	46,5	47,5	48,5
	Emergence	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF3</b>		<b>41,0</b>	<b>41,5</b>	<b>43,0</b>	<b>44,5</b>	<b>47,0</b>	<b>49,0</b>	<b>50,0</b>	<b>51,0</b>	<b>52,0</b>
<b>R3-0-La Maison Rouge</b>	Contribution du parc	23,6	26,7	30,6	32,7	34,2	34,2	34,3	34,3	34,3
	Niveau ambiant futur	41,0	41,5	43,0	45,0	47,0	49,0	50,0	51,0	52,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF4</b>		<b>37,0</b>	<b>39,5</b>	<b>43,0</b>	<b>46,5</b>	<b>52,0</b>	<b>56,0</b>	<b>60,0</b>	<b>62,0</b>	<b>64,0</b>
<b>R4-0-Les Tilleuls</b>	Contribution du parc	21,2	24,2	28,2	30,9	32,6	32,7	32,8	32,8	32,7
	Niveau ambiant futur	37,0	39,5	43,0	46,5	52,0	56,0	60,0	62,0	64,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R4-1-Le Champ Poncet</b>	Contribution du parc	19,4	22,4	26,3	29,0	30,7	30,8	30,8	30,8	30,8
	Niveau ambiant futur	37,0	39,5	43,0	46,5	52,0	56,0	60,0	62,0	64,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF5</b>		<b>36,0</b>	<b>39,0</b>	<b>41,0</b>	<b>43,0</b>	<b>45,0</b>	<b>47,0</b>	<b>49,0</b>	<b>51,0</b>	<b>53,0</b>
<b>R5-0-Le Bail Neuf</b>	Contribution du parc	22,1	25,2	29,1	31,1	32,7	32,7	32,8	32,8	32,8
	Niveau ambiant futur	36,0	39,0	41,5	43,5	45,0	47,0	49,0	51,0	53,0
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



**Planche 13 -** Analyse de sensibilité nocturne par vent de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-7h) en dB(A) 6 éoliennes V117-4.2MW, moyeu à 91,5m et 84m et 11 éoliennes N117/2400, moyeu à 98m Par vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		24,5	25,5	27,5	30,0	32,5	35,5	39,0	42,0	43,0
R1-0-Nohant	Contribution du parc	20,8	23,9	27,8	29,2	30,3	30,3	30,5	30,5	30,5
	Niveau ambiant futur	26,0	28,0	30,5	32,5	34,5	36,5	39,5	42,5	43,0
	Emergence	1,5	2,5	3,0	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		29,5	32,0	34,0	36,0	40,0	43,0	46,0	47,0	48,0
R2-0-Le Grand Chenevière	Contribution du parc	25,8	28,9	32,8	33,8	34,8	34,6	34,9	35,0	35,0
	Niveau ambiant futur	31,0	33,5	36,5	38,0	41,0	43,5	46,5	47,5	48,0
	Emergence	1,5	1,5	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R2-1-Le Petit Chenevière	Contribution du parc	25,7	28,9	32,8	34,1	35,2	35,1	35,4	35,4	35,4
	Niveau ambiant futur	31,0	33,5	36,5	38,0	41,0	43,5	46,5	47,5	48,0
	Emergence	1,5	1,5	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		33,0	34,0	36,0	37,0	39,5	45,0	48,0	51,0	53,0
R3-0-La Maison Rouge	Contribution du parc	23,5	26,6	30,5	32,5	34,0	34,0	34,1	34,2	34,1
	Niveau ambiant futur	33,5	34,5	37,0	38,5	40,5	45,5	48,0	51,0	53,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		28,0	33,0	38,5	40,5	46,0	50,5	55,0	59,0	61,0
R4-0-Les Tilleuls	Contribution du parc	22,9	25,9	29,9	32,6	34,3	34,4	34,5	34,5	34,4
	Niveau ambiant futur	29,0	34,0	39,0	41,0	46,5	50,5	55,0	59,0	61,0
	Emergence	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R4-1-Le Champ Poncet	Contribution du parc	21,0	24,0	27,9	30,6	32,4	32,5	32,5	32,5	32,5
	Niveau ambiant futur	29,0	33,5	39,0	41,0	46,0	50,5	55,0	59,0	61,0
	Emergence	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		28,5	31,0	34,5	38,0	40,0	45,0	48,0	50,0	52,0
R5-0-Le Bail Neuf	Contribution du parc	22,9	26,0	29,8	31,9	33,4	33,4	33,5	33,6	33,6
	Niveau ambiant futur	29,5	32,0	36,0	39,0	41,0	45,5	48,0	50,0	52,0
	Emergence	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Planche 14 -** Analyse de sensibilité nocturne par vent de secteur Nord-Est [330° ; 150°]

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-7h) en dB(A) 6 éoliennes V117-4.2MW, moyeu à 91,5m et 84m et 11 éoliennes N117/2400, moyeu à 98m Par vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
<b>Niveau résiduel retenu PF1</b>		<b>24,5</b>	<b>28,5</b>	<b>33,0</b>	<b>34,0</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R1-0-Nohant</b>	Contribution du parc	21,9	25,0	28,9	30,4	31,6	31,6	31,8	31,8	31,8
	Niveau ambiant futur	26,5	30,0	34,5	35,5	37,5	38,0	39,0	40,0	40,5
	Emergence	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF2</b>		<b>28,0</b>	<b>31,5</b>	<b>34,0</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>	<b>41,0</b>
<b>R2-0-Le Grand Chenevière</b>	Contribution du parc	26,8	30,0	33,8	35,0	36,0	35,8	36,1	36,2	36,2
	Niveau ambiant futur	30,5	34,0	37,0	38,5	39,5	40,0	41,0	41,5	42,0
	Emergence	2,5	2,5	3,0	2,5	2,5	2,0	2,0	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R2-1-Le Petit Chenevière</b>	Contribution du parc	26,9	30,0	33,9	35,3	36,6	36,5	36,7	36,7	36,7
	Niveau ambiant futur	30,5	34,0	37,0	38,5	40,0	40,5	41,0	41,5	42,5
	Emergence	2,5	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF3</b>		<b>33,5</b>	<b>37,0</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,0</b>	<b>46,0</b>	<b>48,0</b>	<b>50,0</b>	<b>51,0</b>
<b>R3-0-La Maison Rouge</b>	Contribution du parc	23,6	26,7	30,6	32,7	34,2	34,2	34,3	34,3	34,3
	Niveau ambiant futur	34,0	37,5	41,5	42,5	44,5	46,5	48,0	50,0	51,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF4</b>		<b>31,5</b>	<b>34,0</b>	<b>35,5</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>
<b>R4-0-Les Tilleuls</b>	Contribution du parc	21,2	24,2	28,2	30,9	32,6	32,7	32,8	32,8	32,7
	Niveau ambiant futur	32,0	34,5	36,0	37,0	40,0	42,5	44,5	46,0	47,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R4-1-Le Champ Poncet</b>	Contribution du parc	19,4	22,4	26,3	29,0	30,7	30,8	30,8	30,8	30,8
	Niveau ambiant futur	32,0	34,5	36,0	37,0	39,5	42,5	44,0	46,0	47,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF5</b>		<b>33,0</b>	<b>34,0</b>	<b>39,0</b>	<b>39,5</b>	<b>40,5</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>
<b>R5-0-Le Bail Neuf</b>	Contribution du parc	22,1	25,2	29,1	31,1	32,7	32,7	32,8	32,8	32,8
	Niveau ambiant futur	33,5	34,5	39,5	40,0	41,0	42,5	43,5	44,5	45,5
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Nordex N117/3600 STE, moyeu à 91 m et 84 m

**Planche 15** - Analyse de sensibilité diurne par vent de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]

Analyse de sensibilité Période diurne (7h-22h) en dB(A) 6 éoliennes N117/360m, moyeu à 91m et 84m et 11 éoliennes N117/2400, moyeu à 98m Par vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF1		29,5	31,0	33,5	36,0	37,0	41,0	42,0	43,0	44,0
R1-0-Nohant	Contribution du parc	20,7	23,6	27,5	28,5	29,3	29,1	29,5	29,5	29,5
	Niveau ambiant futur	30,0	31,5	34,5	36,5	37,5	41,5	42,0	43,0	44,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF2		34,5	37,0	39,0	40,5	42,5	45,0	46,0	48,0	49,0
R2-0-Le Grand Chenevière	Contribution du parc	25,7	28,8	32,7	33,5	34,2	34,0	34,4	34,4	34,4
	Niveau ambiant futur	35,0	37,5	40,0	41,5	43,0	45,5	46,5	48,0	49,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R2-1-Le Petit Chenevière	Contribution du parc	25,7	28,6	32,5	33,5	34,3	34,1	34,4	34,5	34,5
	Niveau ambiant futur	35,0	37,5	40,0	41,5	43,0	45,5	46,5	48,0	49,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3		35,5	37,0	39,0	40,5	45,0	49,0	51,0	53,0	54,0
R3-0-La Maison Rouge	Contribution du parc	23,3	25,9	29,8	31,3	32,0	31,9	32,2	32,2	32,2
	Niveau ambiant futur	36,0	37,5	39,5	41,0	45,0	49,0	51,0	53,0	54,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4		37,0	41,0	45,0	48,5	52,0	58,0	62,0	64,0	66,0
R4-0-Les Tilleuls	Contribution du parc	22,5	24,7	28,7	30,8	31,4	31,4	31,5	31,6	31,6
	Niveau ambiant futur	37,0	41,0	45,0	48,5	52,0	58,0	62,0	64,0	66,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R4-1-Le Champ Poncet	Contribution du parc	20,7	22,7	26,7	28,8	29,5	29,4	29,6	29,6	29,6
	Niveau ambiant futur	37,0	41,0	45,0	48,5	52,0	58,0	62,0	64,0	66,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF5		32,0	36,0	39,5	40,0	41,0	46,0	47,5	50,0	52,0
R5-0-Le Bail Neuf	Contribution du parc	22,7	25,3	29,2	30,7	31,5	31,4	31,6	31,7	31,7
	Niveau ambiant futur	32,5	36,5	40,0	40,5	41,5	46,0	47,5	50,0	52,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Planche 16 -** Analyse de sensibilité diurne par vent de secteur Nord-Est [330° ; 150°]

Analyse de sensibilité Période diurne (7h-22h) en dB(A) 6 éoliennes N117/3600, moyeu à 91m et 84m et 11 éoliennes N117/2400, moyeu à 98m Par vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
<b>Niveau résiduel retenu PF1</b>		<b>30,5</b>	<b>32,5</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>	<b>40,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>	<b>46,0</b>
<b>R1-0-Nohant</b>	Contribution du parc	21,8	24,6	28,5	29,7	30,4	30,3	30,6	30,6	30,6
	Niveau ambiant futur	31,0	33,0	36,5	37,5	40,5	42,5	44,0	45,0	46,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF2</b>		<b>32,5</b>	<b>34,0</b>	<b>37,0</b>	<b>40,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R2-0-Le Grand Chenevière</b>	Contribution du parc	26,8	29,8	33,6	34,5	35,3	35,1	35,4	35,5	35,5
	Niveau ambiant futur	33,5	35,5	38,5	41,0	43,0	44,5	46,5	47,5	48,0
	Emergence	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R2-1-Le Petit Chenevière</b>	Contribution du parc	26,8	29,6	33,5	34,6	35,4	35,2	35,6	35,6	35,6
	Niveau ambiant futur	33,5	35,5	38,5	41,0	43,0	44,5	46,5	47,5	48,0
	Emergence	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF3</b>		<b>41,0</b>	<b>41,5</b>	<b>43,0</b>	<b>44,5</b>	<b>47,0</b>	<b>49,0</b>	<b>50,0</b>	<b>51,0</b>	<b>52,0</b>
<b>R3-0-La Maison Rouge</b>	Contribution du parc	23,4	25,9	29,9	31,4	32,1	32,0	32,3	32,4	32,4
	Niveau ambiant futur	41,0	41,5	43,0	44,5	47,0	49,0	50,0	51,0	52,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF4</b>		<b>37,0</b>	<b>39,5</b>	<b>43,0</b>	<b>46,5</b>	<b>52,0</b>	<b>56,0</b>	<b>60,0</b>	<b>62,0</b>	<b>64,0</b>
<b>R4-0-Les Tilleuls</b>	Contribution du parc	20,8	23,0	27,0	29,1	29,7	29,7	29,8	29,9	29,9
	Niveau ambiant futur	37,0	39,5	43,0	46,5	52,0	56,0	60,0	62,0	64,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R4-1-Le Champ Poncet</b>	Contribution du parc	19,1	21,2	25,2	27,2	27,8	27,8	28,0	28,0	28,0
	Niveau ambiant futur	37,0	39,5	43,0	46,5	52,0	56,0	60,0	62,0	64,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF5</b>		<b>36,0</b>	<b>39,0</b>	<b>41,0</b>	<b>43,0</b>	<b>45,0</b>	<b>47,0</b>	<b>49,0</b>	<b>51,0</b>	<b>53,0</b>
<b>R5-0-Le Bail Neuf</b>	Contribution du parc	22,0	24,5	28,4	29,9	30,7	30,7	30,8	31,0	31,0
	Niveau ambiant futur	36,0	39,0	41,0	43,0	45,0	47,0	49,0	51,0	53,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

**Planche 17 -** Analyse de sensibilité nocturne par vent de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-7h) en dB(A) 6 éoliennes N117/3600, moyeu à 91m et 84m et 11 éoliennes N117/2400, moyeu à 98m Par vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
<b>Niveau résiduel retenu PF1</b>		<b>24,5</b>	<b>25,5</b>	<b>27,5</b>	<b>30,0</b>	<b>32,5</b>	<b>35,5</b>	<b>39,0</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>
<b>R1-0-Nohant</b>	Contribution du parc	20,7	23,6	27,5	28,5	29,3	29,1	29,5	29,5	29,5
	Niveau ambiant futur	26,0	27,5	30,5	32,5	34,0	36,5	39,5	42,0	43,0
	Emergence	1,5	2,0	3,0	2,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF2</b>		<b>29,5</b>	<b>32,0</b>	<b>34,0</b>	<b>36,0</b>	<b>40,0</b>	<b>43,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R2-0-Le Grand Chenevière</b>	Contribution du parc	25,7	28,8	32,7	33,5	34,2	34,0	34,4	34,4	34,4
	Niveau ambiant futur	31,0	33,5	36,5	38,0	41,0	43,5	46,5	47,0	48,0
	Emergence	1,5	1,5	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R2-1-Le Petit Chenevière</b>	Contribution du parc	25,7	28,6	32,5	33,5	34,3	34,1	34,4	34,5	34,5
	Niveau ambiant futur	31,0	33,5	36,5	38,0	41,0	43,5	46,5	47,0	48,0
	Emergence	1,5	1,5	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF3</b>		<b>33,0</b>	<b>34,0</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>	<b>39,5</b>	<b>45,0</b>	<b>48,0</b>	<b>51,0</b>	<b>53,0</b>
<b>R3-0-La Maison Rouge</b>	Contribution du parc	23,3	25,9	29,8	31,3	32,0	31,9	32,2	32,2	32,2
	Niveau ambiant futur	33,5	34,5	37,0	38,0	40,0	45,0	48,0	51,0	53,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF4</b>		<b>28,0</b>	<b>33,0</b>	<b>38,5</b>	<b>40,5</b>	<b>46,0</b>	<b>50,5</b>	<b>55,0</b>	<b>59,0</b>	<b>61,0</b>
<b>R4-0-Les Tilleuls</b>	Contribution du parc	22,5	24,7	28,7	30,8	31,4	31,4	31,5	31,6	31,6
	Niveau ambiant futur	29,0	33,5	39,0	41,0	46,0	50,5	55,0	59,0	61,0
	Emergence	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R4-1-Le Champ Poncet</b>	Contribution du parc	20,7	22,7	26,7	28,8	29,5	29,4	29,6	29,6	29,6
	Niveau ambiant futur	28,5	33,5	39,0	41,0	46,0	50,5	55,0	59,0	61,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF5</b>		<b>28,5</b>	<b>31,0</b>	<b>34,5</b>	<b>38,0</b>	<b>40,0</b>	<b>45,0</b>	<b>48,0</b>	<b>50,0</b>	<b>52,0</b>
<b>R5-0-Le Bail Neuf</b>	Contribution du parc	22,7	25,3	29,2	30,7	31,5	31,4	31,6	31,7	31,7
	Niveau ambiant futur	29,5	32,0	35,5	38,5	40,5	45,0	48,0	50,0	52,0
	Emergence	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0



**Planche 18 -** Analyse de sensibilité nocturne par vent de secteur Nord-Est [330° ; 150°]

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-7h) en dB(A) 6 éoliennes N117/3600, moyeu à 91m et 84m et 11 éoliennes N117/2400, moyeu à 98m Par vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
<b>Niveau résiduel retenu PF1</b>		<b>24,5</b>	<b>28,5</b>	<b>33,0</b>	<b>34,0</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R1-0-Nohant</b>	Contribution du parc	21,8	24,6	28,5	29,7	30,4	30,3	30,6	30,6	30,6
	Niveau ambiant futur	26,5	30,0	34,5	35,5	37,0	38,0	38,5	39,5	40,5
	Emergence	2,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF2</b>		<b>28,0</b>	<b>31,5</b>	<b>34,0</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>	<b>41,0</b>
<b>R2-0-Le Grand Chenevière</b>	Contribution du parc	26,8	29,8	33,6	34,5	35,3	35,1	35,4	35,5	35,5
	Niveau ambiant futur	30,5	33,5	37,0	38,5	39,0	40,0	40,5	41,5	42,0
	Emergence	2,5	2,0	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R2-1-Le Petit Chenevière</b>	Contribution du parc	26,8	29,6	33,5	34,6	35,4	35,2	35,6	35,6	35,6
	Niveau ambiant futur	30,5	33,5	37,0	38,5	39,5	40,0	40,5	41,5	42,0
	Emergence	2,5	2,0	3,0	2,5	2,5	2,0	1,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF3</b>		<b>33,5</b>	<b>37,0</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,0</b>	<b>46,0</b>	<b>48,0</b>	<b>50,0</b>	<b>51,0</b>
<b>R3-0-La Maison Rouge</b>	Contribution du parc	23,4	25,9	29,9	31,4	32,1	32,0	32,3	32,4	32,4
	Niveau ambiant futur	34,0	37,5	41,5	42,5	44,5	46,0	48,0	50,0	51,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF4</b>		<b>31,5</b>	<b>34,0</b>	<b>35,5</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>	<b>42,0</b>	<b>44,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>
<b>R4-0-Les Tilleuls</b>	Contribution du parc	20,8	23,0	27,0	29,1	29,7	29,7	29,8	29,9	29,9
	Niveau ambiant futur	32,0	34,5	36,0	37,0	39,5	42,0	44,0	46,0	47,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R4-1-Le Champ Poncet</b>	Contribution du parc	19,1	21,2	25,2	27,2	27,8	27,8	28,0	28,0	28,0
	Niveau ambiant futur	31,5	34,0	36,0	36,5	39,5	42,0	44,0	46,0	47,0
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF5</b>		<b>33,0</b>	<b>34,0</b>	<b>39,0</b>	<b>39,5</b>	<b>40,5</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>
<b>R5-0-Le Bail Neuf</b>	Contribution du parc	22,0	24,5	28,4	29,9	30,7	30,7	30,8	31,0	31,0
	Niveau ambiant futur	33,5	34,5	39,5	40,0	41,0	42,5	43,5	44,0	45,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

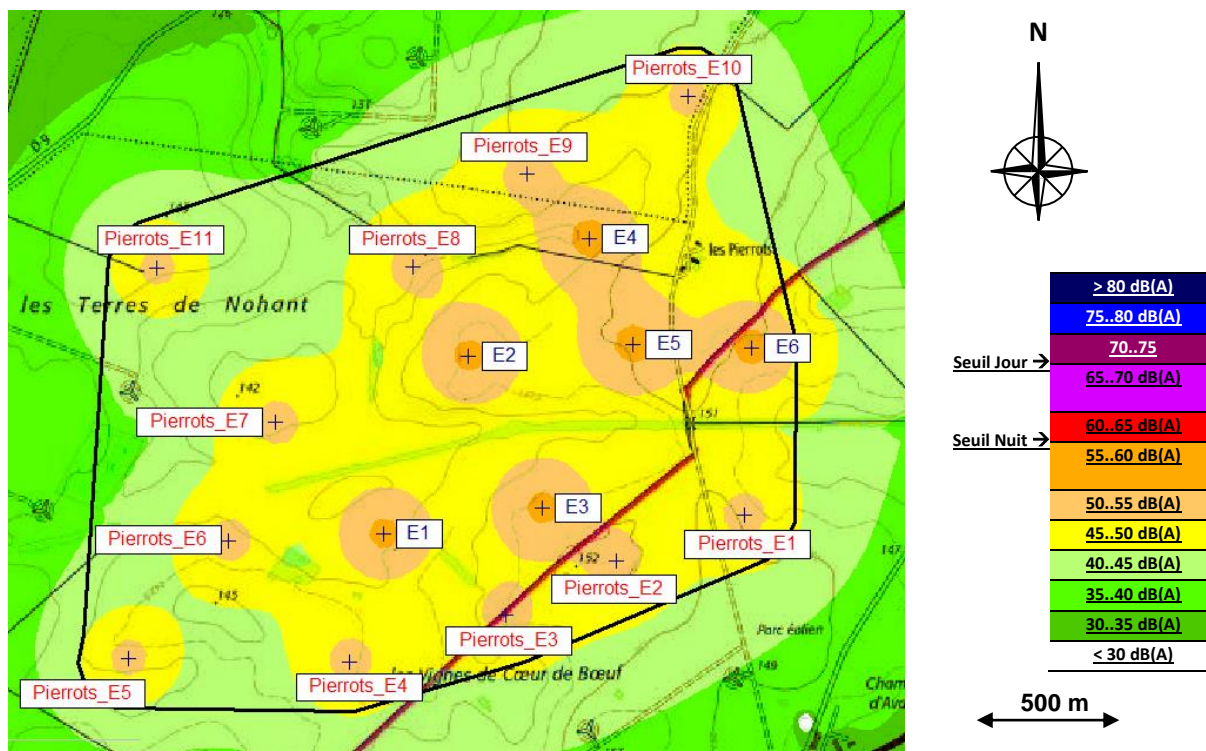
### 3.3.2. Niveaux sonores au périmètre de mesure du bruit de l'installation

La carte de bruit ci-après permet de statuer sur le respect des seuils réglementaires au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

On rappelle que cette carte est établie en considérant l'impact cumulé des 11 éoliennes du parc existant Les Pierrots et des 6 éoliennes du projet Les Cœurs de Bœuf, à la vitesse de vent de 8 m/s, pour laquelle la puissance acoustique des machines est maximale.

#### Planche 19 - Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation

Calcul à  $h=1,7\text{m}$  –  $V_s = 8\text{ m/s}$  – 11 Nordex N117/2400 STE, moyeu à 98 m –  $L_w = 102,0\text{ dB(A)}$  et 6 Vestas V117-4.2MW STE, moyeu à 91,5 m et 84 m –  $L_w = 106,0\text{ dB(A)}$

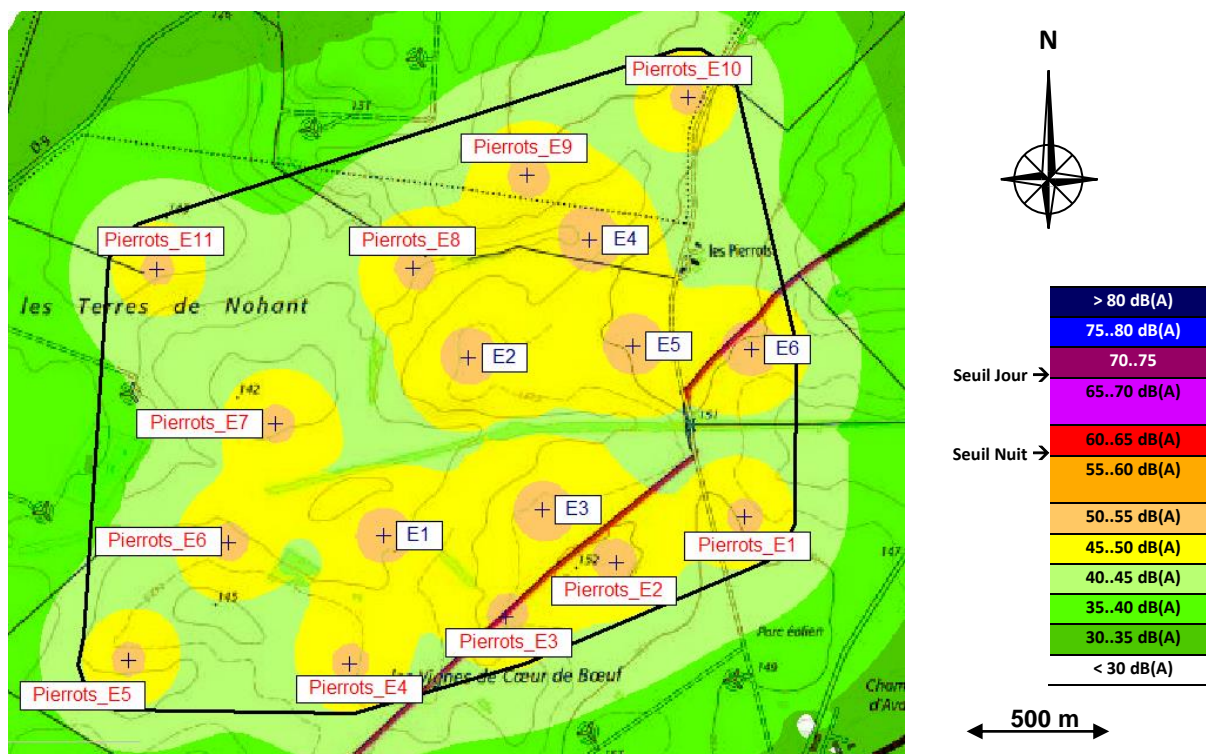


Légende :	
	Périmètre de l'installation
	Eoliennes du parc Les Pierrots
	Eoliennes du projet Les Cœurs de Bœuf

#### Commentaires :

- Le seuil maximal autorisé de 60 dB(A) en période nocturne (et à fortiori le seuil de 70 dB(A) en période diurne) n'est pas dépassé, en fonctionnement nominal de l'ensemble des machines.

Calcul à  $h=1,7\text{m}$  –  $V_s = 8\text{ m/s}$  – 11 Nordex N117/2400 STE, moyeu à 98 m –  $L_w = 102,0\text{ dB(A)}$  et 6 Nordex N117/3600 STE, moyeu à 91 m et 84 m –  $L_w = 103,5\text{ dB(A)}$



#### Légende :

	Périmètre de l'installation
	Eoliennes du parc Les Pierrots
	Eoliennes du projet Les Cœurs de Bœuf

#### Commentaires :

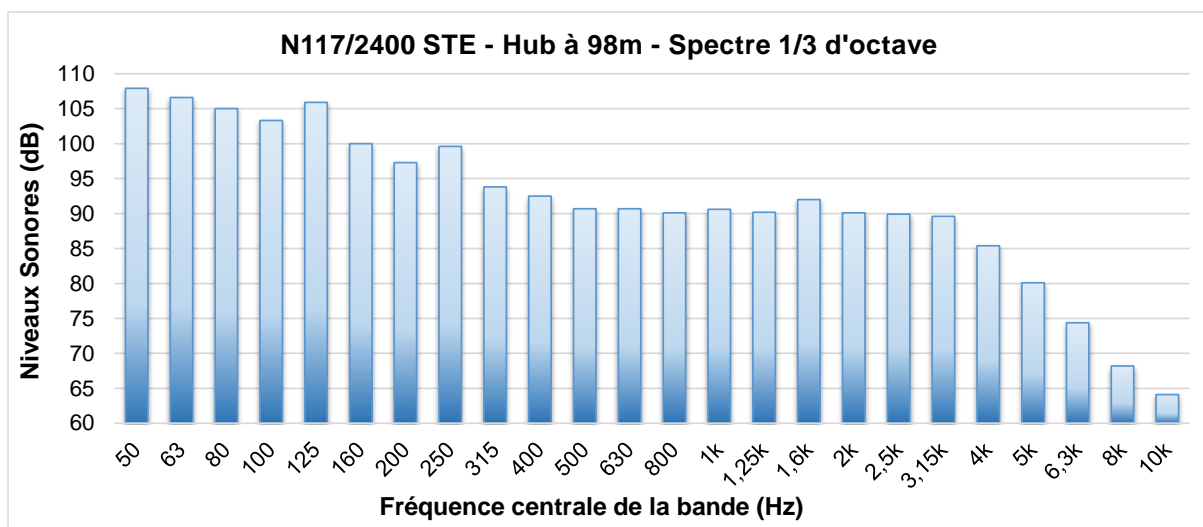
- Le seuil maximal autorisé de 60 dB(A) en période nocturne (et à fortiori le seuil de 70 dB(A) en période diurne) n'est pas dépassé, en fonctionnement nominal de l'ensemble des machines.

### 3.3.3. Analyse des tonalités marquées

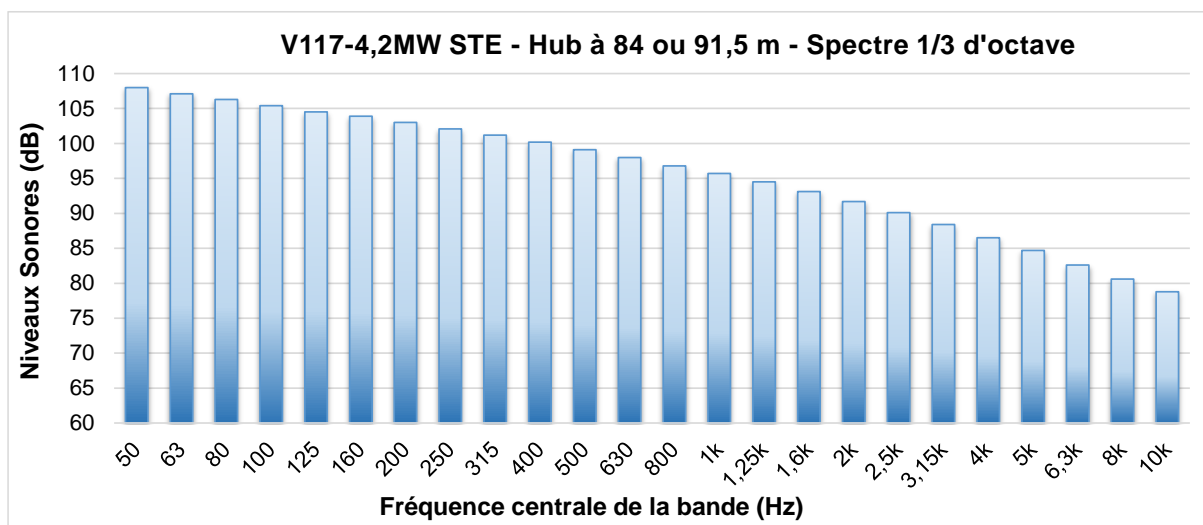
Les spectres d'émission sonore à 8 m/s sont donnés dans le graphe ci-dessous.

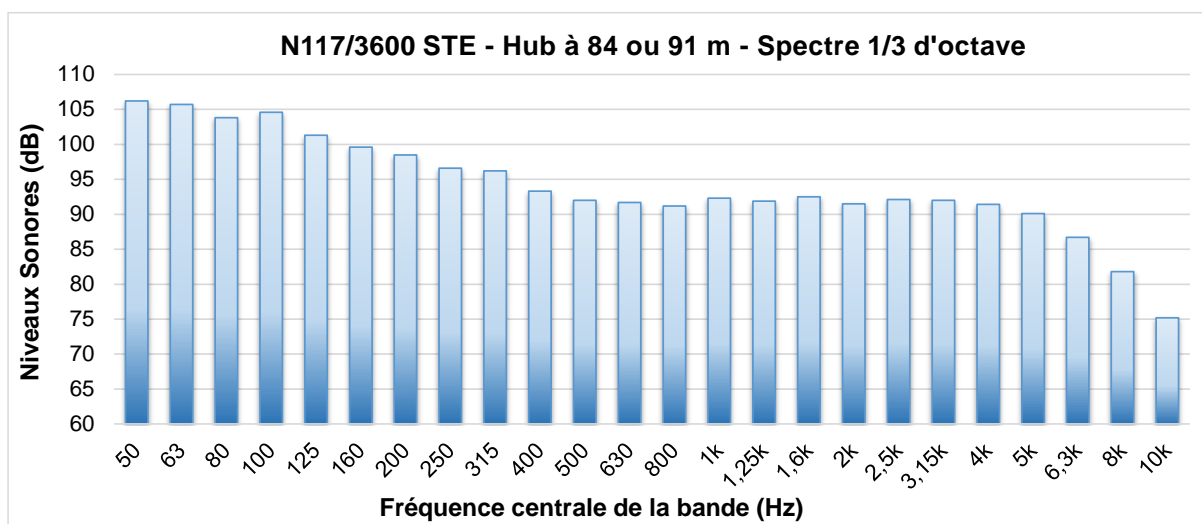
Ces spectres sont issus des documents de spécifications acoustiques fournis par le constructeur.

#### Eoliennes du parc existant Les Pierrots



#### Eoliennes du projet Les Cœurs de Bœuf





Au sens de la norme NF S31-010 (méthode d'expertise – analyse des niveaux sonores en dB(Lin) par bandes de 1/3 d'octave), ces éoliennes ne présentent pas de tonalité marquée à l'émission.

**Il n'y a donc pas de risque de détecter des tonalités marquées dans les zones riveraines, après propagation sonore (pas de déformation significative de la forme spectrale du bruit).**



# 4 MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

En amont du projet actuel retenu et des mesures de réduction associées, toute une démarche de définition du projet a été préalablement mise en œuvre avec notamment pour principales mesures d'évitement puis de réduction de l'impact sonore les actions suivantes :

- ▶ **Optimisation du nombre et de l'implantation des éoliennes** avec des distances entre les éoliennes et les habitations riveraines supérieures au critère d'éloignement minimal de 500 m.
- ▶ **Choix du meilleur compromis technico-économique** du type d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la viabilité du projet).
- ▶ **Modèle d'éoliennes avec serrations** pour toutes les machines, pour limiter les émissions sonores.

L'objectif visé par le maître d'ouvrage est l'absence de dépassement des seuils réglementaires dans l'ensemble des ZER, de jour comme de nuit, pour chaque vitesse et secteur de vent et pour chaque modèle d'éoliennes envisagées.

Les calculs réalisés pour l'implantation considérée ne mettent en évidence aucun dépassement des critères réglementaires pour l'ensemble des ZER contrôlées et ce quelle que soit la direction de vent considérée.

**Aucune optimisation du projet incluant un Plan de Gestion Acoustique n'est nécessaire, de jour comme de nuit dans la configuration étudiée.**

# 5 IMPACTS CUMULES AVEC LES PARCS ADJACENTS

## 5.1. PRESENTATION DU CONTEXTE

Les trois projets éoliens adjacents, « Charost », « Plou » et « Les Champs Blancs » sont respectivement « autorisé », « en service depuis 2024 (en projet au moment des mesures d'état initial) » et « en instruction ». Ils sont situés dans un rayon d'environ 800 m à 3 km autour de la zone d'étude. Ces projets ont été modélisés sur la base des données publiques disponibles et des données fournies par RWE Renouvelables France. Aucun autre projet éolien autorisé ou en instruction n'est relevé dans le rayon de 5 km.

Les parcs éoliens considérés pour l'étude d'impact sont indiqués dans le tableau suivant.

Nom du parc	Distance au projet	Statut du dossier	Type de machines	Prise en compte
<b>Parc éolien Les Pierrots</b>	-	Objet de l'étude	11 éoliennes Nordex N117/2400 STE, moyeu à h=98 m	<b>Prise en compte en mode Full Power</b>
<b>Projet Les Cœurs de Bœuf</b>			+ 6 éoliennes Vestas V117-4.2 mW STE, moyeu à h=91,5 m et 84 m	
<b>Parc éolien Charost</b>	2,4 km	Autorisé	3 éoliennes Nordex N117/3600 STE Moyeu à h=91 m	Prise en compte en mode Full Power
<b>Parc éolien de Plou</b>	2,9 km	En service depuis 2024 (en projet au moment des mesures d'état initial)	5 éoliennes Nordex N117/3000 STE Moyeu à h=106 m	Prise en compte en mode Full Power
<b>Parc Les Champs Blancs</b>	0,8 km	En instruction	4 éoliennes Siemens Gamesa SG145 4.X, 5MW, Moyeu à h=107,5 m	Prise en compte en mode Full Power

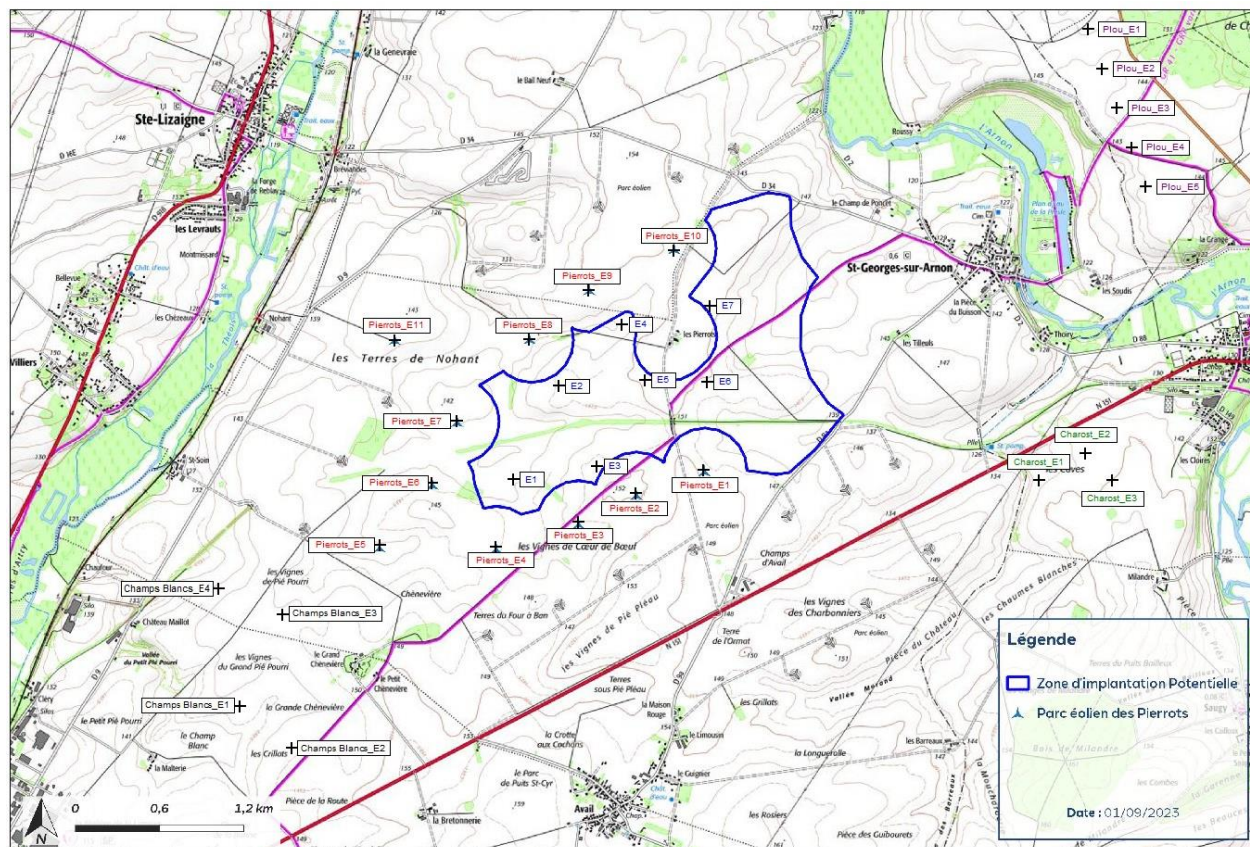
### Commentaires :

- ▶ La contribution sonore des parcs situés à une distance supérieure à 5 km est considérée comme négligeable.
- ▶ Les contributions sonores des parcs éoliens en exploitation au moment de la campagne de mesure pour l'état initial en 2021 sont, de fait, intégrées dans les niveaux résiduels retenus.
- ▶ Le parc de Plou était en projet au moment des mesures d'état initial de 2021 et sa contribution sonore n'est donc pas intégrée aux niveaux de bruit résiduel mesuré. Depuis 2024, ce parc a été mis en service.
- ▶ L'implantation des projets adjacents pris en compte et les données de puissance acoustique de leurs éoliennes sont synthétisées en annexe A6 du document.
- ▶ Le projet éolien Les Cœurs de Bœuf est considéré avec la variante Vestas V117-4.2 MW STE, moyeu à h=91,5 m et 84 m pour laquelle les contributions sonores sont les plus importantes, ce qui présente une approche plutôt « maximisante ».

- Pour rappel, les parcs éoliens de Les Tilleuls, Les Vignes, Les Joyeuses et Les Barbes d'or étaient en exploitation au moment des mesures d'état initial et leur contribution sonore a ainsi été prise en compte dans les niveaux résiduels mesurés.

La planche page suivante illustre la position des trois projets de parc éolien adjacents pris en considération pour le calcul des impacts cumulés.

**Planche 20 -** Localisation de la zone d'étude et des projets de parcs adjacents



Légende :	
<b>+Pierrots_Ex</b>	Eoliennes du parc éolien existant Les Pierrots
<b>+Ex</b>	Eoliennes du projet des Cœurs de Bœuf
<b>+Charost_Ex</b>	Eoliennes du futur parc éolien de Charost
<b>+Plou_Ex</b>	Eoliennes du parc éolien de Plou
<b>+Champs Blancs_Ex</b>	Eoliennes du futur parc éolien Les Champs Blancs

## 5.2. CONTRIBUTION SONORE DES DIFFERENTS PARCS

Les tableaux ci-après présentent les impacts cumulés des différents parcs éoliens évoqués ci-avant au regard du bruit résiduel mesuré en décembre 2021 pour :

- ▶ Le parc Les Pierrots et son extension dans leur fonctionnement optimisé,
- ▶ L'ensemble des projets adjacents en fonctionnement Full Power,
- ▶ Les deux secteurs de vents,
- ▶ Chacun des points de contrôle définis au §3.2.

### Commentaires :

- ▶ Il est rappelé que ces résultats sont informatifs. En effet, :
  - ▶ Les éventuels modes de fonctionnement particuliers des turbines (type bridages) ne sont pas connus sur les projets voisins. L'ensemble des éoliennes des projets adjacents sont considérées en fonctionnement standard et nominal, ce qui représente une approche à nouveau plutôt « maximisante ».
  - ▶ Les niveaux de puissance acoustique des turbines pour les projets voisins sont issues des données « publiques » disponibles auprès des constructeurs. Les variantes techniques de modèles de machines (modes réduits ou modes boostées) ou d'éventuelles garanties contractuelles particulières ne sont pas connues.

**Planche 21 - Impacts cumulés – Vents de secteur Sud-Ouest [150°-330°]**

<b>Impacts cumulés avec les projets voisins</b> <b>Période nocturne (22h-7h) en dB(A)</b> <b>N117/2400 STE HH98m et SG 5.0-145 DT</b> <b>HH102,5m</b> <b>Par vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]</b>		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
<b>R1-0-Nohant</b>	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	20,8	23,9	27,8	29,2	30,3	30,3	30,5	30,5	30,5
	Contribution des projets voisins	10,0	13,1	18,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1
	Contribution totale	<b>21,1</b>	<b>24,2</b>	<b>28,2</b>	<b>29,8</b>	<b>30,8</b>	<b>30,8</b>	<b>31,0</b>	<b>31,0</b>	<b>31,0</b>
<b>R2-0-Le Grand Chenevière</b>	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	25,8	28,9	32,8	33,8	34,8	34,6	34,9	35,0	35,0
	Contribution des projets voisins	21,4	24,7	29,8	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7
	Contribution totale	<b>27,1</b>	<b>30,3</b>	<b>34,6</b>	<b>36,3</b>	<b>36,9</b>	<b>36,8</b>	<b>36,9</b>	<b>37,0</b>	<b>37,0</b>
<b>R2-1-Le Petit Chenevière</b>	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	25,7	28,9	32,8	34,1	35,2	35,1	35,4	35,4	35,4
	Contribution des projets voisins	25,1	28,4	33,5	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
	Contribution totale	<b>28,4</b>	<b>31,7</b>	<b>36,2</b>	<b>38,4</b>	<b>38,9</b>	<b>38,8</b>	<b>38,9</b>	<b>38,9</b>	<b>38,9</b>
<b>R3-0-La Maison Rouge</b>	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	23,5	26,6	30,5	32,5	34,0	34,0	34,1	34,2	34,1
	Contribution des projets voisins	13,1	15,9	21,0	23,9	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1
	Contribution totale	<b>23,9</b>	<b>27,0</b>	<b>31,0</b>	<b>33,1</b>	<b>34,4</b>	<b>34,4</b>	<b>34,5</b>	<b>34,6</b>	<b>34,5</b>
<b>R4-0-Les Tilleuls</b>	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	22,9	25,9	29,9	32,6	34,3	34,4	34,5	34,5	34,4
	Contribution des projets voisins	16,8	17,9	22,8	25,9	26,2	26,2	26,2	26,2	26,2
	Contribution totale	<b>23,9</b>	<b>26,5</b>	<b>30,7</b>	<b>33,4</b>	<b>34,9</b>	<b>35,0</b>	<b>35,1</b>	<b>35,1</b>	<b>35,0</b>
<b>R4-1-Le Champ Poncet</b>	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	21,0	24,0	27,9	30,6	32,4	32,5	32,5	32,5	32,5
	Contribution des projets voisins	18,5	19,7	24,6	27,5	27,8	27,8	27,8	27,8	27,8
	Contribution totale	<b>22,9</b>	<b>25,4</b>	<b>29,6</b>	<b>32,3</b>	<b>33,7</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>
<b>R5-0-Le Bail Neuf</b>	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	22,9	26,0	29,8	31,9	33,4	33,4	33,5	33,6	33,6
	Contribution des projets voisins	10,4	13,4	18,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
	Contribution totale	<b>23,1</b>	<b>26,2</b>	<b>30,1</b>	<b>32,3</b>	<b>33,7</b>	<b>33,7</b>	<b>33,8</b>	<b>33,9</b>	<b>33,9</b>



## Planche 22 - Impacts cumulés – Vents de secteur Nord-Est [330°-150°]

Impacts cumulés avec les projets voisins Période nocturne (22h-7h) en dB(A) N117/2400 STE HH98m et V117-4,2MW STE HH91,5m et HH84m Par vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
R1-0-Nohant	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	21,9	25,0	28,9	30,4	31,6	31,6	31,8	31,8	31,8
	Contribution des projets voisins	9,9	12,7	17,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
	Contribution totale	<b>22,2</b>	<b>25,2</b>	<b>29,2</b>	<b>30,8</b>	<b>31,9</b>	<b>31,9</b>	<b>32,1</b>	<b>32,1</b>	<b>32,1</b>
R2-0-Le Grand Chenevière	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	26,8	30,0	33,8	35,0	36,0	35,8	36,1	36,2	36,2
	Contribution des projets voisins	21,1	24,3	29,4	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3
	Contribution totale	<b>27,8</b>	<b>31,0</b>	<b>35,1</b>	<b>36,9</b>	<b>37,5</b>	<b>37,4</b>	<b>37,6</b>	<b>37,7</b>	<b>37,7</b>
R2-1-Le Petit Chenevière	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	26,9	30,0	33,9	35,3	36,6	36,5	36,7	36,7	36,7
	Contribution des projets voisins	24,5	27,8	32,9	35,7	35,8	35,8	35,8	35,8	35,8
	Contribution totale	<b>28,9</b>	<b>32,0</b>	<b>36,4</b>	<b>38,5</b>	<b>39,2</b>	<b>39,2</b>	<b>39,3</b>	<b>39,3</b>	<b>39,3</b>
R3-0-La Maison Rouge	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	23,6	26,7	30,6	32,7	34,2	34,2	34,3	34,3	34,3
	Contribution des projets voisins	12,9	15,0	20,0	23,1	23,3	23,3	23,3	23,3	23,3
	Contribution totale	<b>24,0</b>	<b>27,0</b>	<b>31,0</b>	<b>33,2</b>	<b>34,5</b>	<b>34,5</b>	<b>34,6</b>	<b>34,6</b>	<b>34,6</b>
R4-0-Les Tilleuls	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	21,2	24,2	28,2	30,9	32,6	32,7	32,8	32,8	32,7
	Contribution des projets voisins	17,5	18,4	23,3	26,4	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7
	Contribution totale	<b>22,7</b>	<b>25,2</b>	<b>29,4</b>	<b>32,2</b>	<b>33,6</b>	<b>33,7</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>	<b>33,7</b>
R4-1-Le Champ Poncet	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	19,4	22,4	26,3	29,0	30,7	30,8	30,8	30,8	30,8
	Contribution des projets voisins	19,6	20,7	25,6	28,4	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
	Contribution totale	<b>22,5</b>	<b>24,6</b>	<b>29,0</b>	<b>31,7</b>	<b>32,9</b>	<b>32,9</b>	<b>32,9</b>	<b>32,9</b>	<b>32,9</b>
R5-0-Le Bail Neuf	Contribution du parc éolien Les Pierrots et de son projet d'extension	22,1	25,2	29,1	31,1	32,7	32,7	32,8	32,8	32,8
	Contribution des projets voisins	9,1	11,6	16,7	19,6	19,7	19,7	19,7	19,7	19,7
	Contribution totale	<b>22,3</b>	<b>25,4</b>	<b>29,3</b>	<b>31,4</b>	<b>32,9</b>	<b>32,9</b>	<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	<b>33,0</b>

## Commentaires :

- Les calculs des impacts acoustiques cumulés avec les parcs éoliens de Charost, du Plou et Les Champs Blancs, sur la base des hypothèses « maximisantes » concernant leurs fonctionnements, mettent en évidence une contribution sonore totale prévisionnelle légèrement supérieure au niveau des ZER situées dans la zone d'interaction des différents parcs par rapport à la situation où seul le parc Les Pierrots et Les Cœurs de Bœuf sont considérés. LES ZER concernées sont :
  - Le Grand Chenevière et Le Petit Chenevière pour la zone d'interaction des parcs Les Champs Blancs et Les Pierrots / Les Cœurs de Bœuf.
  - Les Tilleuls et Le Champ Poncet pour la zone d'interaction des parcs de Charost, du Plou et Les Pierrots / Les Cœurs de Bœuf.
- Ces niveaux sonores sont susceptibles de diminuer avec la mise en place de potentiels Plans de Gestion Acoustique sur ces projets voisins, selon les impacts évalués dans leurs études respectives.

# 6 CONCLUSION

Dans le cadre du projet d'extension du parc éolien existant Les Pierrots sur le territoire de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon, dans le département de l'Indre (36), une étude d'impact acoustique a été réalisée. Elle s'appuie sur :

- ▶ Une campagne de mesures de bruit au niveau de 5 Zones à Emergence Réglementée proches du projet, sur la période du 2 au 21 décembre 2021, dans le cadre du contrôle acoustique réglementaire du parc Les Pierrots.
- ▶ Une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet, à travers un calcul de la propagation sonore permettant de quantifier l'impact cumulé sur les habitations les plus proches des 11 éoliennes Nordex N117/2400 STE (moyeu 98 m) du parc existant Les Pierrots et des 6 éoliennes de l'extension envisagée, selon deux variantes :
  - ▶ Vestas V117-4.2MW STE (moyeu à 91,5 m et 84 m),
  - ▶ Nordex N117/3600 STE (moyeu à 91 m et 84 m).
- ▶ Une analyse croisée de ces précédents éléments permettant le calcul des émergences réglementaires pour les classes homogènes définies selon différents secteurs de vent du site et les périodes horaires diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h).

Sur la base des conditions rencontrées pendant la campagne de mesures d'état initial, de la modélisation réalisée et des données et hypothèses prises en compte dans les calculs, le calcul d'impact acoustique du projet d'extension du parc existant Les Pierrots met en évidence :

- ▶ Une sensibilité acoustique faible en période diurne. Aucun risque de dépassement du seuil réglementaire n'est mis en évidence.
- ▶ Une sensibilité acoustique faible en période nocturne. Aucun risque de dépassement du seuil réglementaire n'est mis en évidence pour deux variantes.
- ▶ Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation.
- ▶ L'absence de tonalités marquées.

Conformément aux exigences réglementaires, une campagne de mesures acoustiques sera réalisée dans une période d'un an suivant la mise en service du parc éolien afin d'avaliser cette étude prévisionnelle, et le cas échéant, de procéder à toute modification de fonctionnement des éoliennes permettant d'assurer le respect de la réglementation en vigueur et de prendre en compte toute avancée technologique des constructeurs.

# A1 Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011

**Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié 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**

**NOR : TREP2136555A**

## **Section 1**

**Art. 3.** – L'article 2.1 est ainsi modifié :

...

► Zones à émergence réglementée :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation ou à la date du permis de construire pour les installations existantes historiques, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation ou à la date du permis de construire pour les installations existantes historiques ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

## Section 6

### Bruit

**Art. 26.** – L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle 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.

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	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures
> 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2. Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R définie à l'article 2. Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à 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.

Lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.

**Art. 27.** – Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, hautparleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

**Art. 28.** –

- I. – L'exploitant fait vérifier la conformité acoustique de l'installation aux dispositions de l'article 26 du présent arrêté. Sauf cas particulier justifié et faisant l'objet d'un accord du préfet, cette vérification est faite dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle. Dans le cas d'une dérogation accordée par le préfet, la conformité acoustique de l'installation doit être vérifiée au plus tard dans les 18 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation.
- ~~II. – Les mesures effectuées pour vérifier le respect des dispositions de l'article 26, ainsi que leur traitement, sont conformes au protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées.~~

*Suite à la décision du Conseil d'Etat du 8 mars 2024 d'annuler l'article 14 de l'arrêté du 10 décembre 2021, en tant qu'il insère un alinéa II à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, le Protocole de mesures de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre est abrogé, faisant ainsi de nouveau référence à la norme NF S31-114 dans sa version de juillet 2011.*

**Art. 28 de l'arrêté du 26 août 2011.** – Lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

## A2 Matériel utilisé

Les sonomètres ont été calibrés au début et à la fin de chaque mesure, en vérifiant que l'écart entre les deux calibrages soit inférieur à 0,5 dB(A).

Les sonomètres et le calibre sont étalonnés tous les deux ans et soumis à une procédure d'auto-vérification tous les six mois.

Les enregistrements sont effectués en continu par la méthode des LAeq courts (1s) permettant une analyse statistique et la différenciation par codage des sources particulières, sur une durée suffisamment longue pour être représentative du bruit observé.

### Balises de surveillance acoustique:

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
E-BOX BRUIT (LD831)	EB_BR_07	0002727	I	021259	124174	30 Jan 2020
E-BOX BRUIT (LD831)	EB_BR_13	0003191	I	071087	328540	30 Mar 2021
E-BOX BRUIT (LD831)	EB_BR_16	0003236	I	023945	135272	06 May 2021
E-BOX BRUIT (LD831)	EB_BR_33	0004172	I	046332	161376	31 Jan 2020
E-BOX BRUIT (SV277C)	EB_BR_36	69258	I	71662	19681	23 Mar 2021
E-BOX BRUIT (SV277C)	EB_BR_45	69741	I	73676	21380	28 Jul 2021

### Accessoires de mesures :

Modèle
Kit de protection mesures extérieures (kit intempérie)



# A3

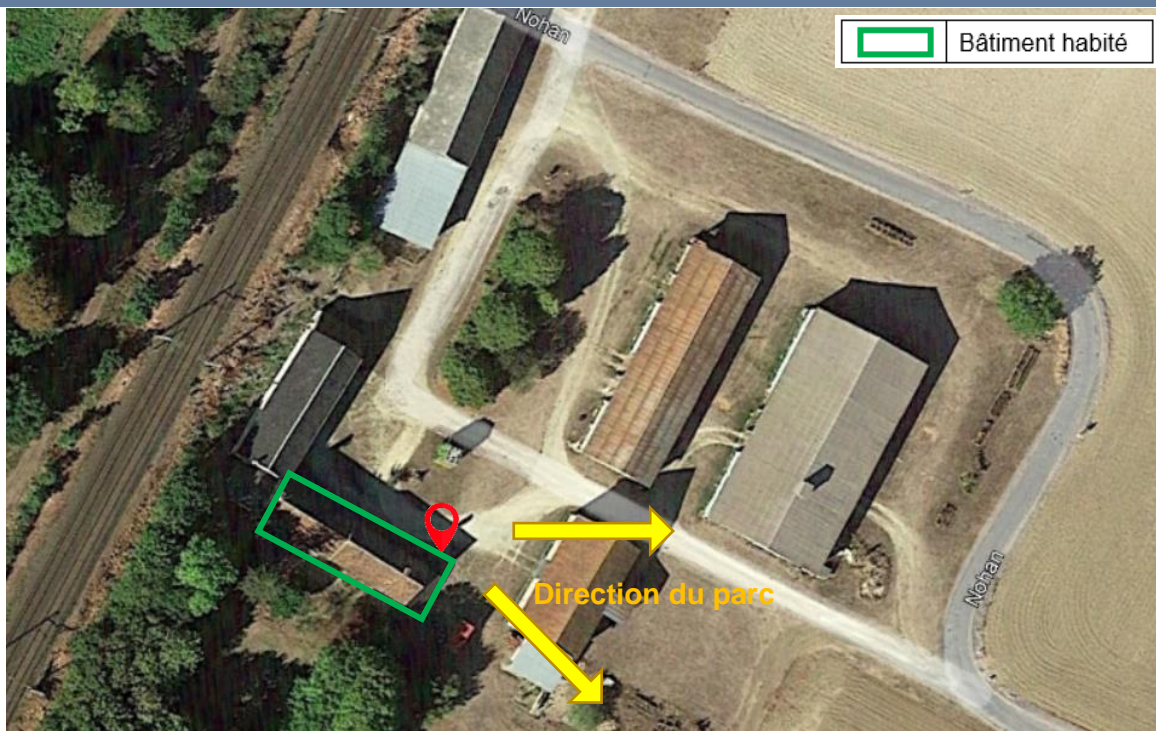
## Détail des mesures acoustiques

Point PF1 (Nohant)

La mesure a été réalisée dans la cour de la ferme abritée par le bâtiment à l'est car ce bâtiment n'est pas habité.

FICHE DE MESURE

PF1 (Nohant)



TYPE DE MESURE	LOCALISATION
Réception (résiduel)	Ferme de Nohant 36260 SAINTE-LIZAIGNE  En champ libre, côté exposé au parc. À h = 1,5m.
NOM DE LA SOURCE DE BRUIT	PERCEPTION
Parc éolien des Pierrots	A l'arrêt
Bruit du vent dans les arbres	++
Autre parc éolien voisin	+
Bruit de la nature (oiseaux)	++

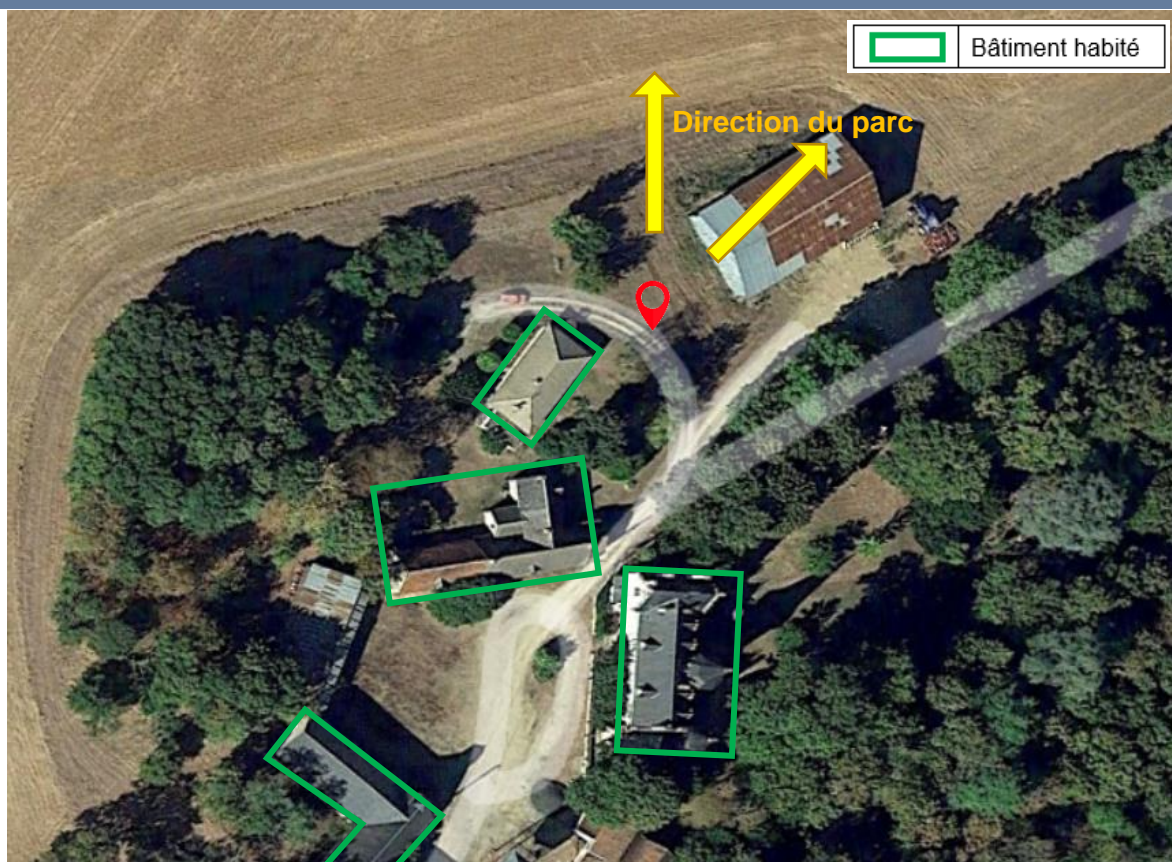
NP : non perceptible + : peu perceptible ++ : perceptible +++ : très perceptible



Point PF2 (Le Grand Chenevière)

FICHE DE MESURE

## PF2 (Le Grand Chenevière)



TYPE DE MESURE

LOCALISATION

### Réception (résiduel)

Le Grand Chenevière  
36195 SAINT-GEORGES-SUR-ARNON

En champ libre, côté exposé à la zone de projet.  
À h = 1,5m.



NOM DE LA SOURCE DE BRUIT



PERCEPTION

Parc éolien des Pierrots

**A l'arrêt**

Bruit du vent dans les arbres

**++**

Autre parc éolien voisin

**NP**

Bruit de la nature (oiseaux)

**++**

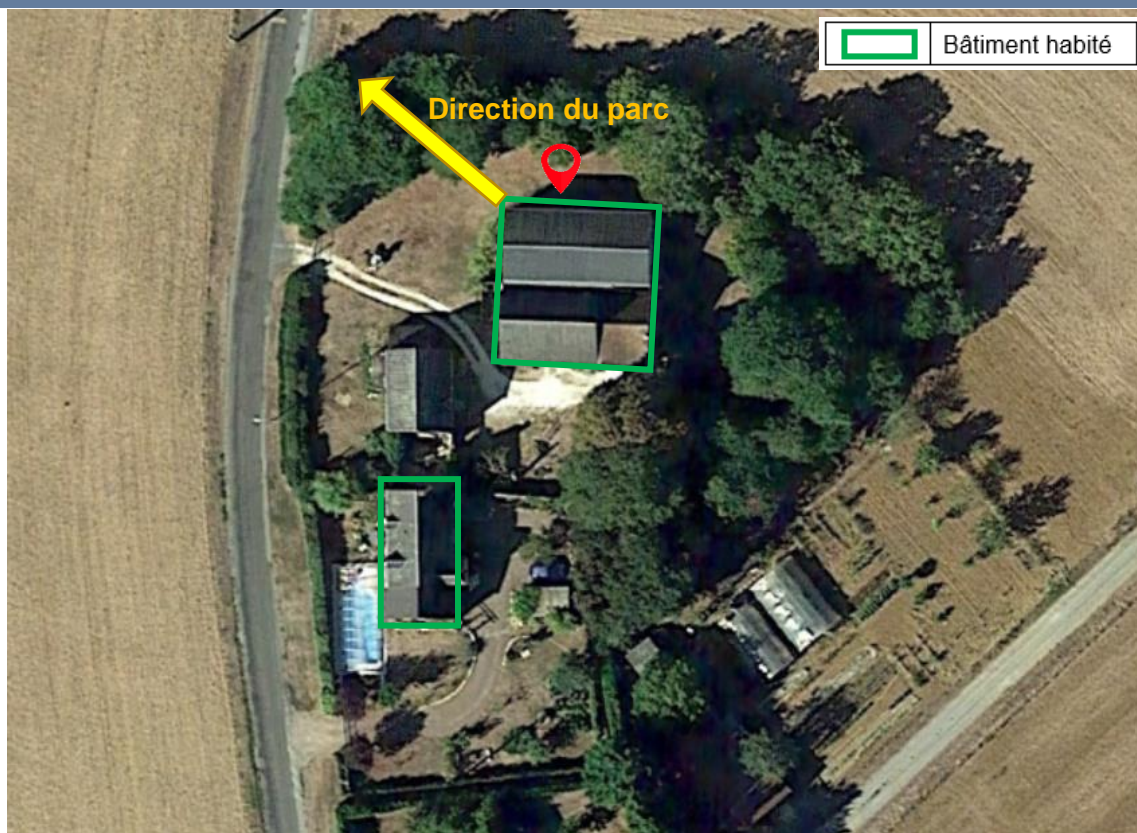
NP : non perceptible + : peu perceptible ++ : perceptible +++ : très perceptible



Point PF3 (La Maison Rouge)

FICHE DE MESURE

## PF3 (La Maison Rouge)



🔌 TYPE DE MESURE

📍 LOCALISATION

### Réception (résiduel)

La Maison Rouge  
36195 SAINT-GEORGES-SUR-ARNON

En champ libre, côté exposé à la zone de projet.  
À h = 1,5m.



NOM DE LA SOURCE DE BRUIT



PERCEPTION

Parc éolien des Pierrots

**A l'arrêt**

Bruit du vent dans les arbres

**++**

Autre parc éolien voisin

**NP**

Bruit de la nature (oiseaux)

**++**

Trafic routier de la N151

**++**

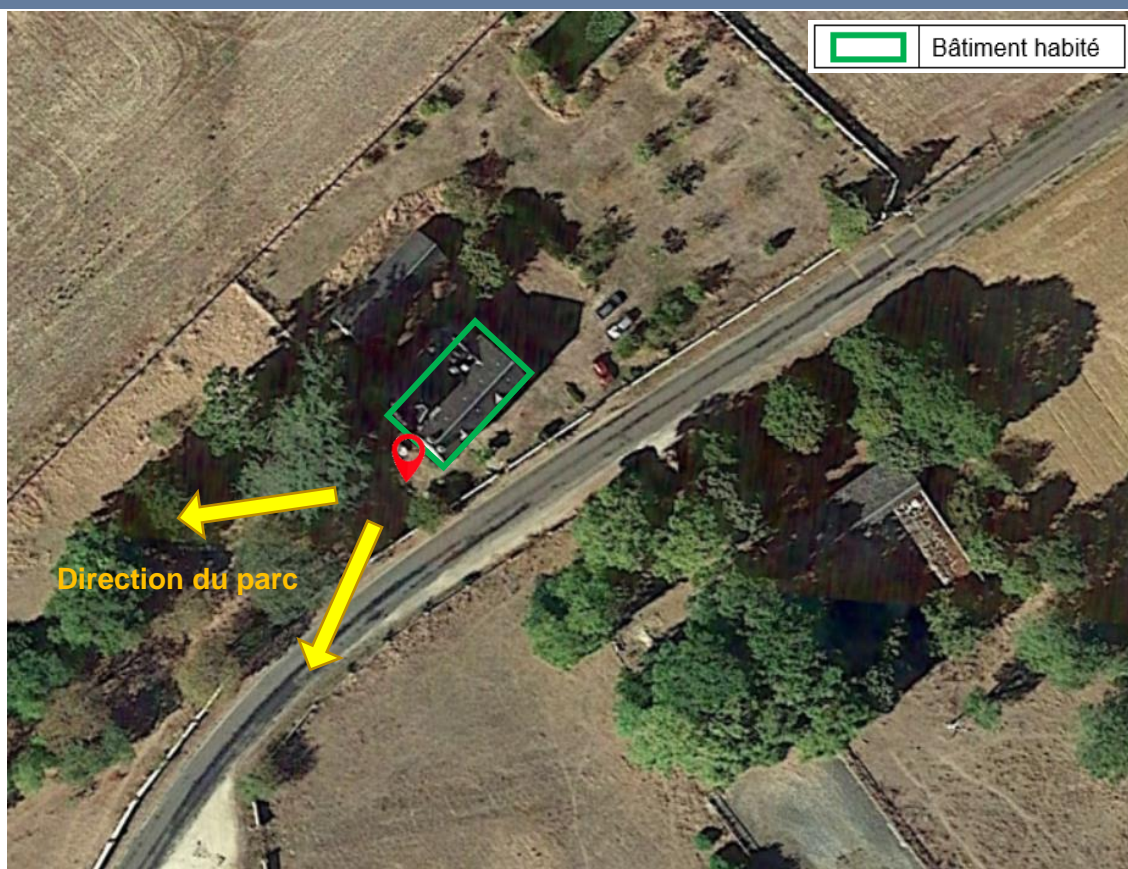
NP : non perceptible ++ : peu perceptible +++ : perceptible ++++ : très perceptible



Point PF4 (Les Tilleuls)

FICHE DE MESURE

## PF4 (Les Tilleuls)



🔌 TYPE DE MESURE

📍 LOCALISATION

### Réception (résiduel)

Les Tilleuls  
36195 SAINT-GEORGES-SUR-ARNON

En champ libre, côté exposé à la zone de projet.  
À h = 1,5m.



NOM DE LA SOURCE DE BRUIT



PERCEPTION

Parc éolien Les Pierrots

**A l'arrêt**

Bruit du vent dans les arbres

**++**

Animaux de basse-cour

**+++**

Autre parc éolien voisin

**NP**

Bruit de la nature (oiseaux)

**++**

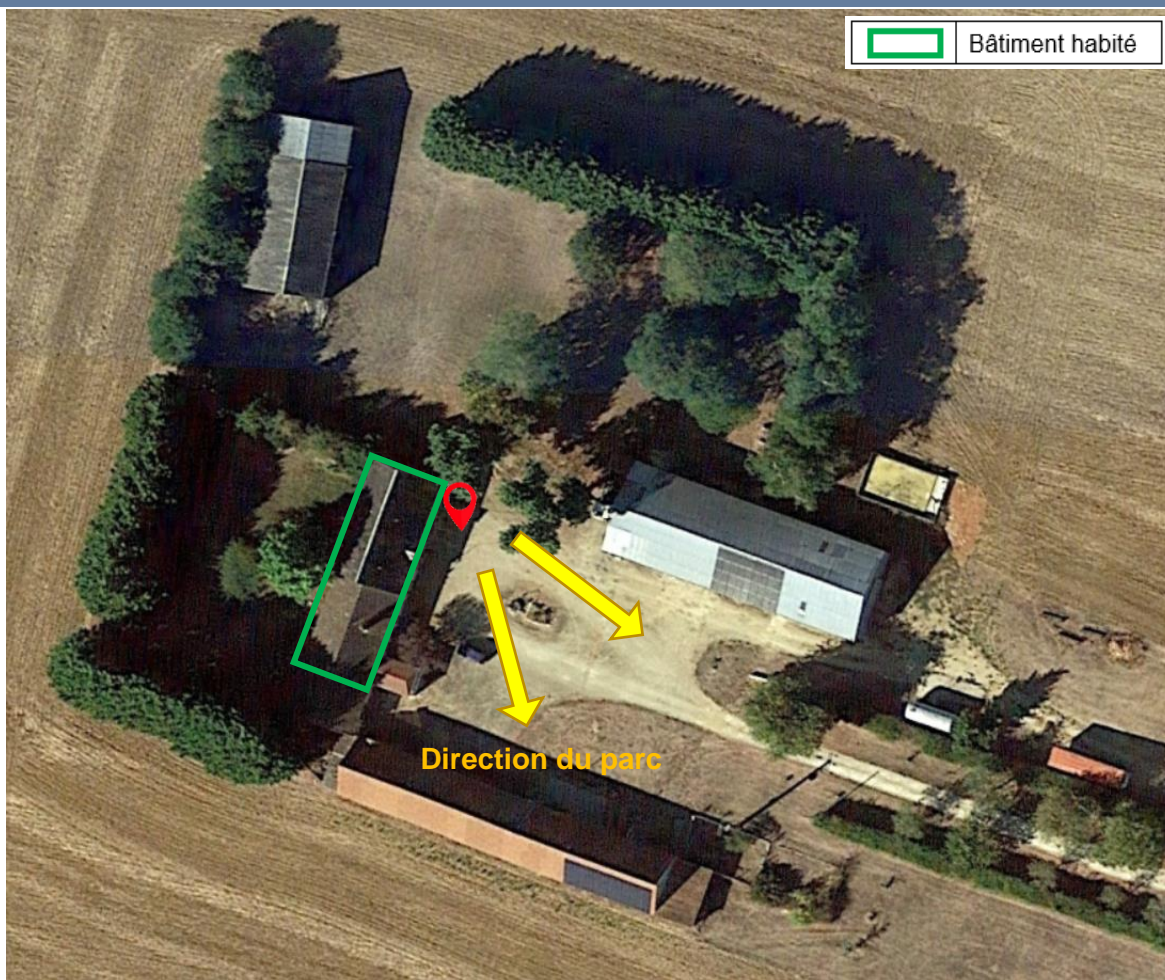
NP : non perceptible + : peu perceptible ++ : perceptible +++ : très perceptible



Point PF5 (Le Bail Neuf)

FICHE DE MESURE

## PF5 (Le Bail Neuf)



TYPE DE MESURE

LOCALISATION

### Réception (résiduel)

Le Bail Neuf  
36260 MIGNY

En champ libre, côté exposé à la zone de projet.  
À h = 1,5m.



NOM DE LA SOURCE DE BRUIT



PERCEPTION

Parc éolien Les Pierrots

**A l'arrêt**

Bruit du vent dans les arbres

**++**

Trafic routier au loin

**+**

Bruit de la nature (oiseaux)

**+**

Autre parc éolien voisin

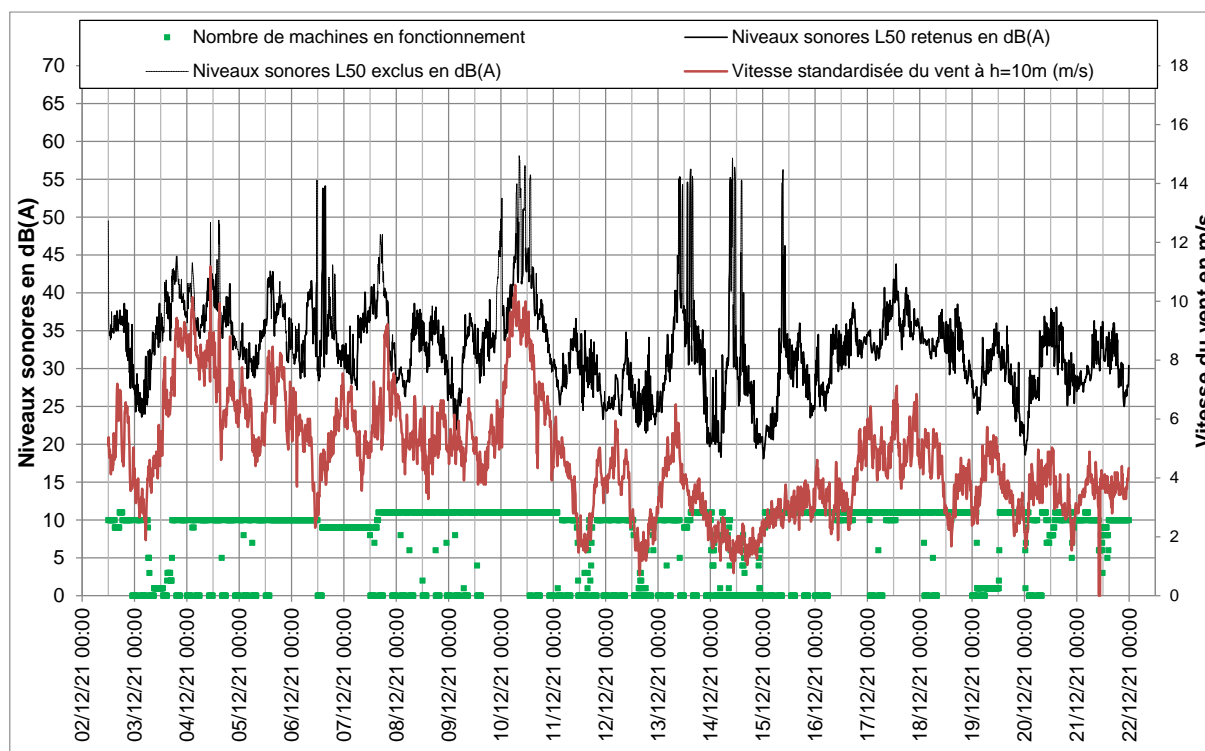
**NP**

NP : non perceptible + : peu perceptible ++ : perceptible +++ : très perceptible

# A4 Evolutions temporelles des niveaux sonores et de la vitesse du vent

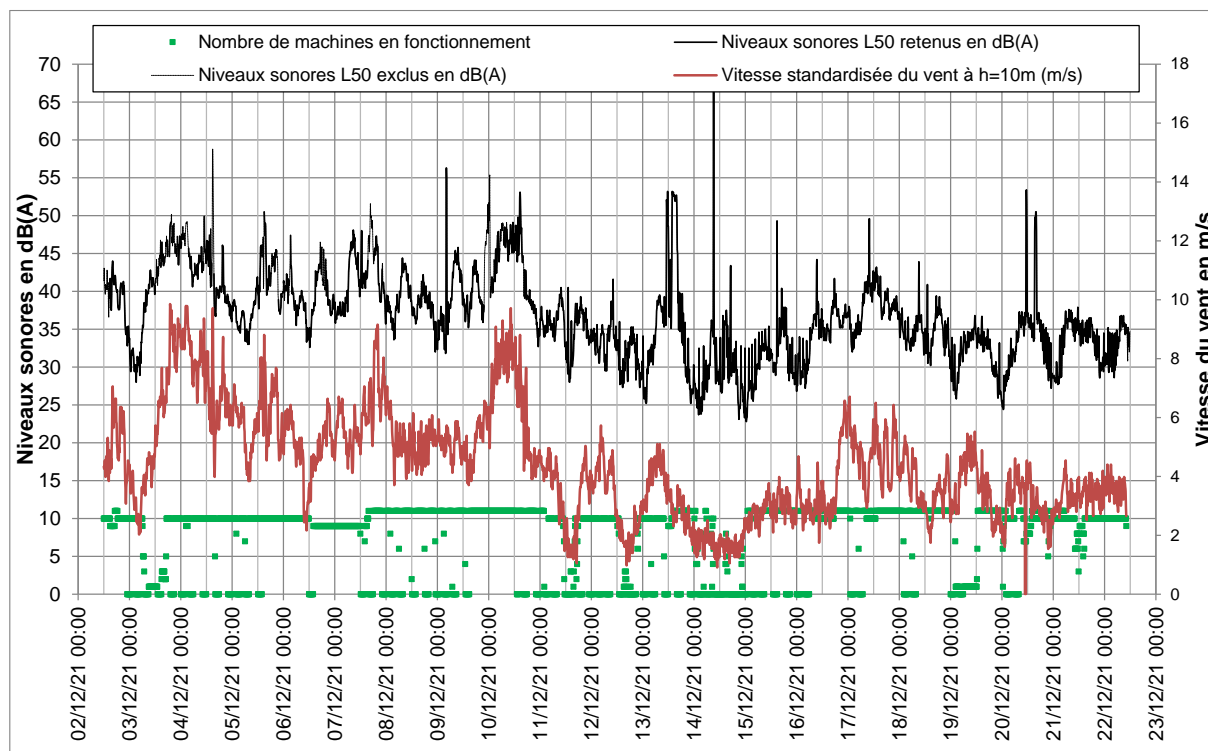
Pour rappel, seules les périodes de mesures avec arrêt complet des éoliennes existantes du parc éolien Les Pierrots sont considérées pour établir l'état initial du projet.

Point PF1 (Nohant)

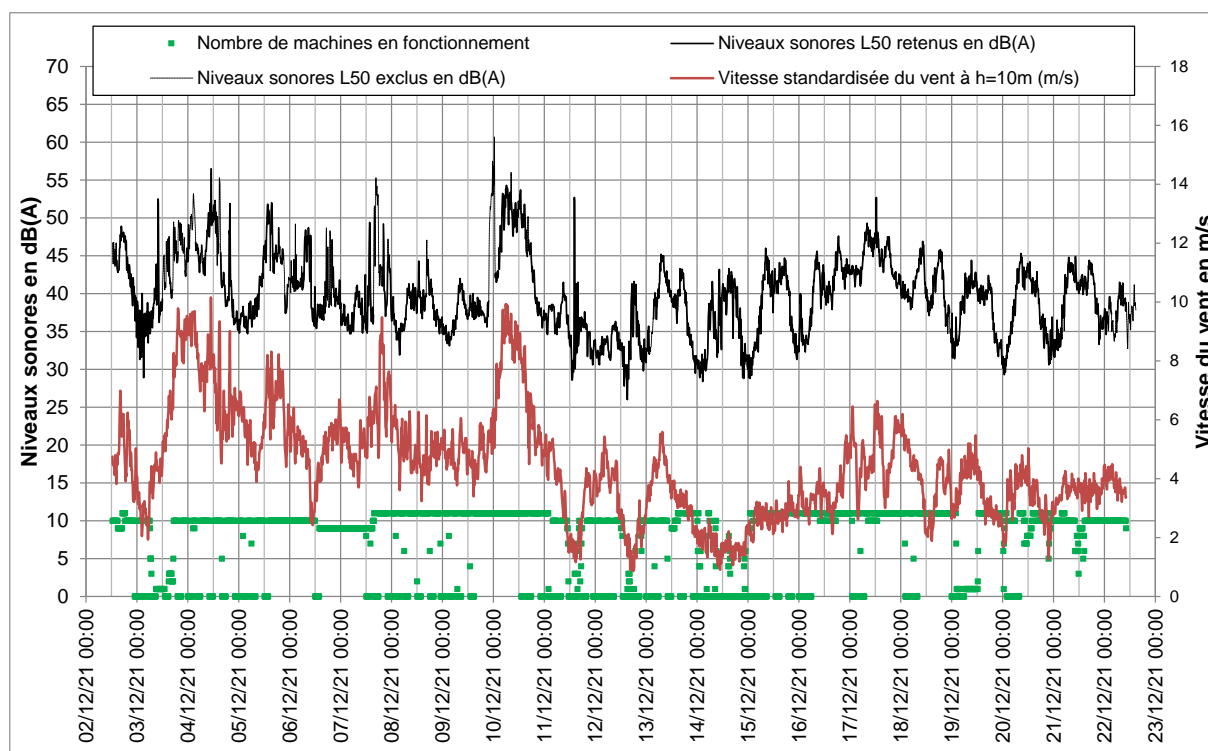




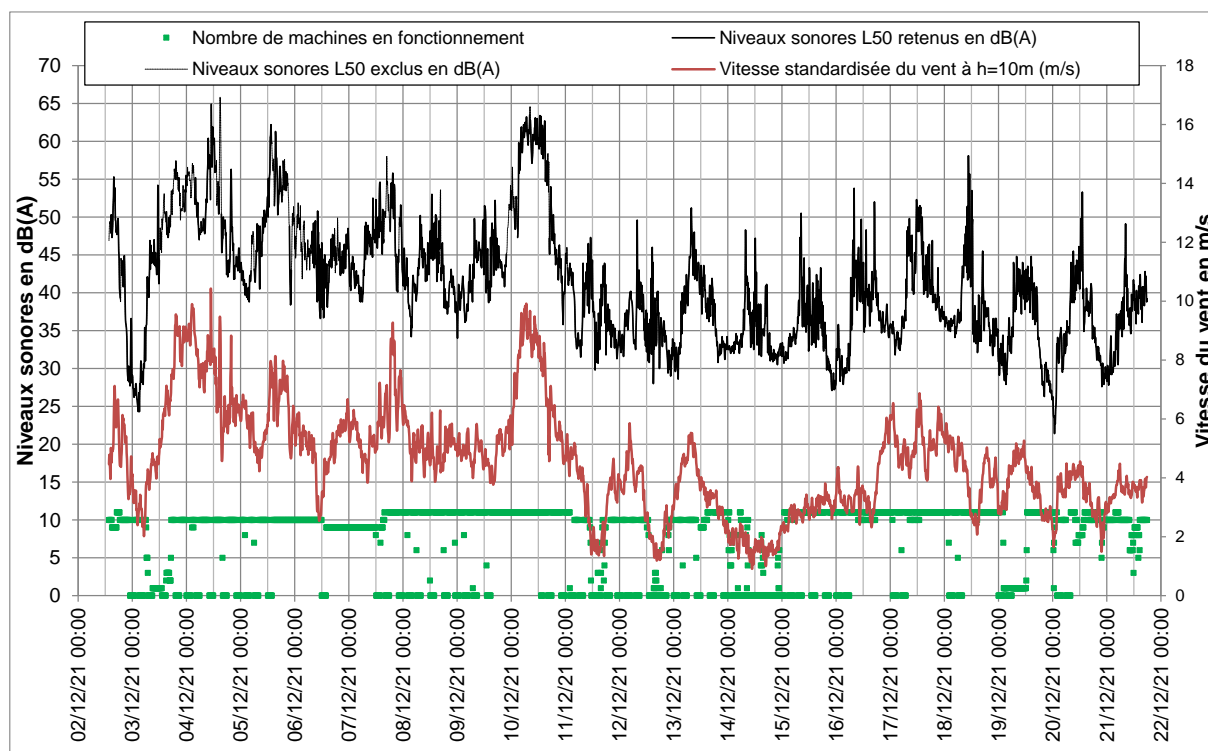
## Point PF2 (Le Grand Chenevière)



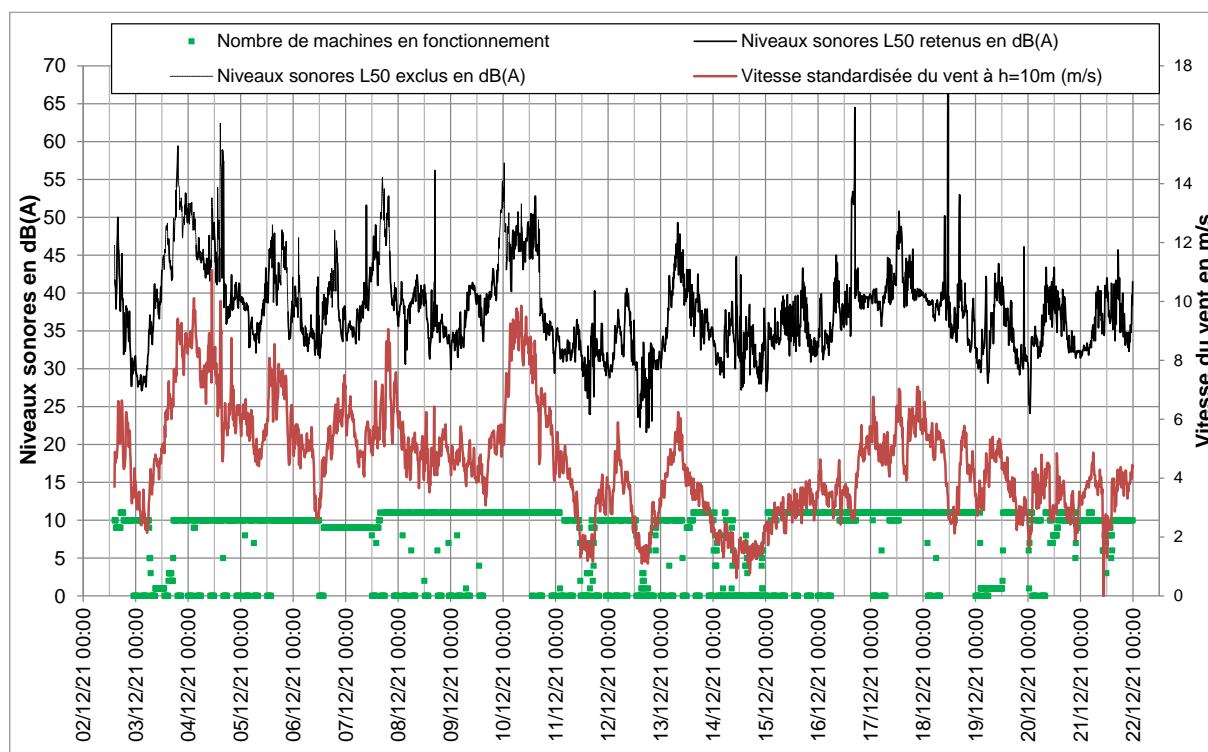
## Point PF3 (La Maison Rouge)



Point PF4 (Les Tilleuls)

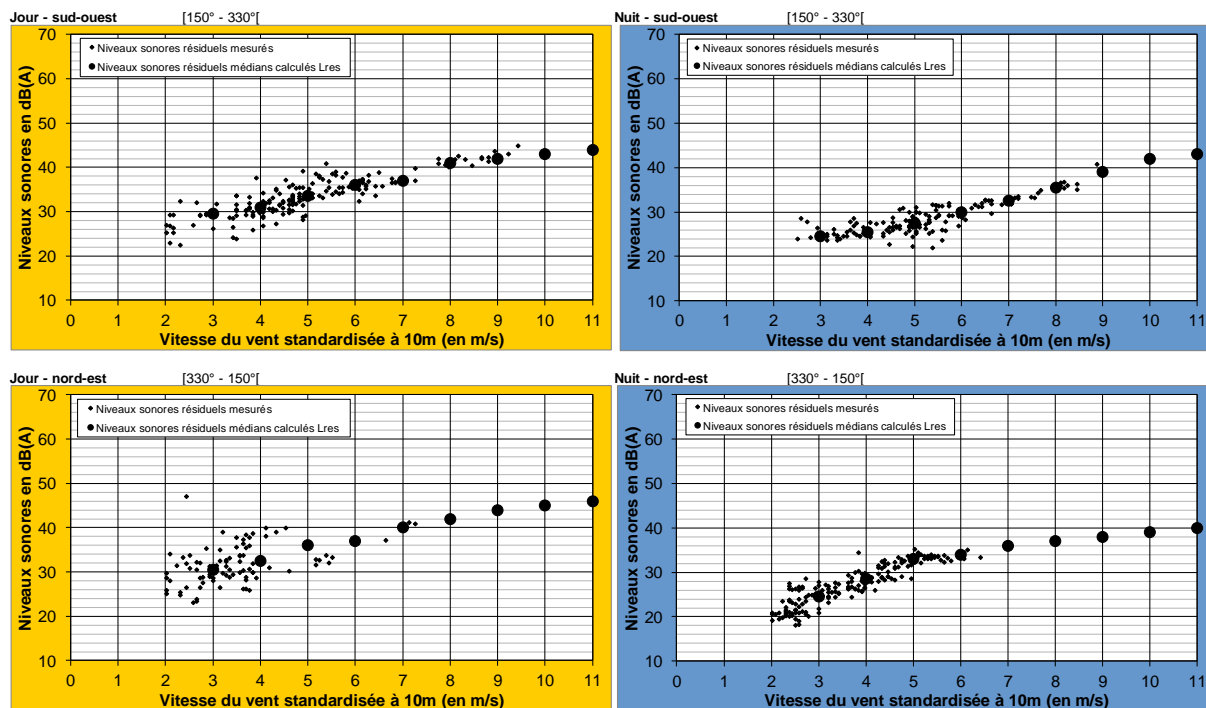


Point PF5 (Le Bail Neuf)

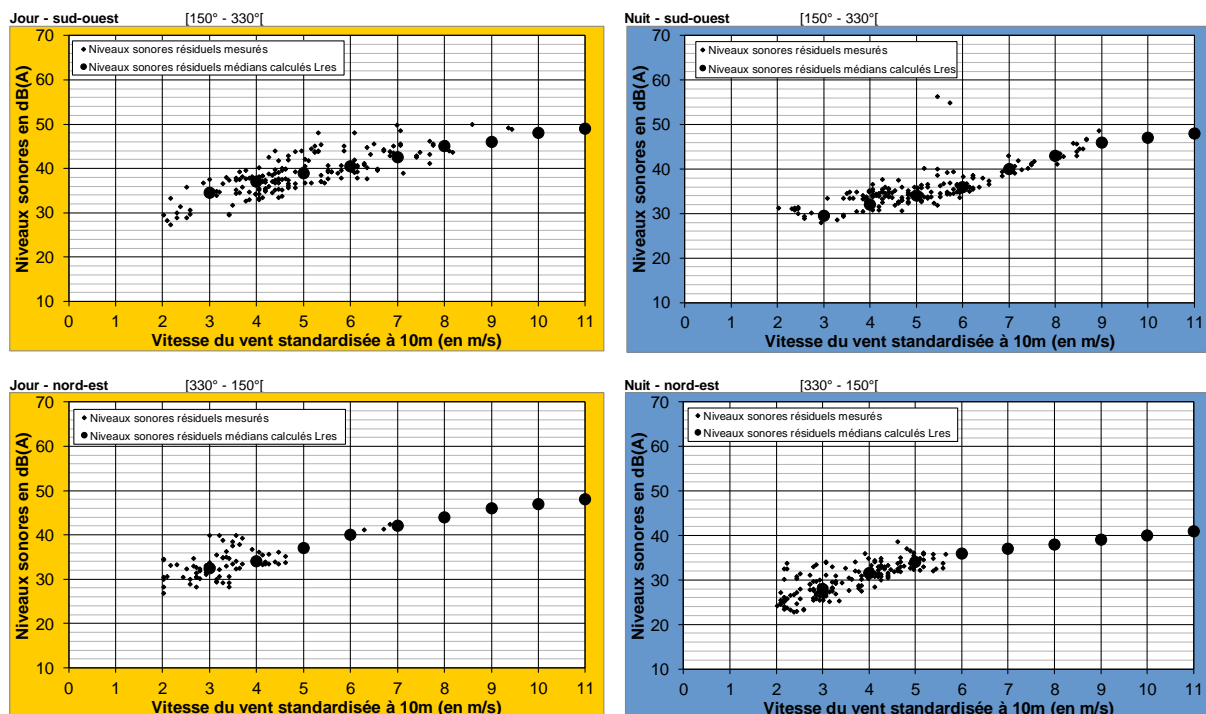


# A5 Graphes de nuages de points en dB(A)

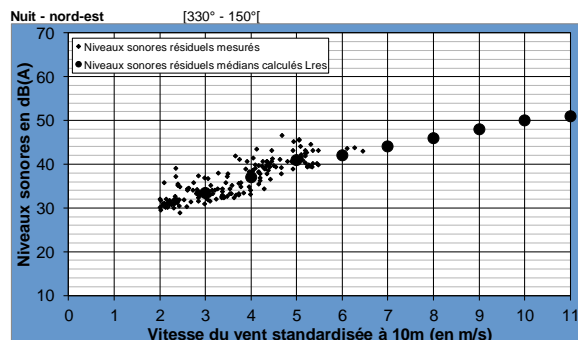
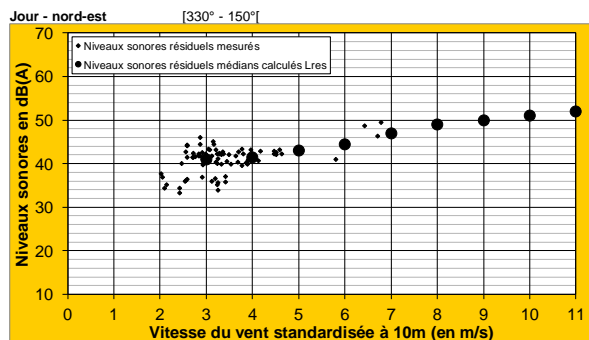
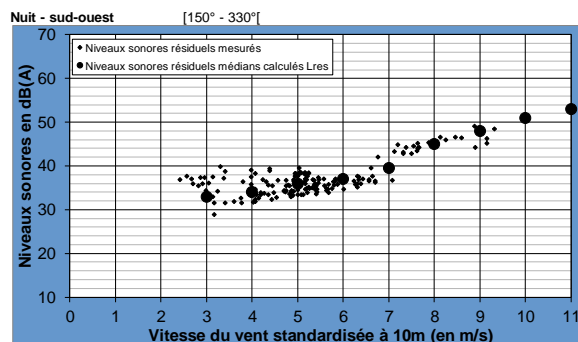
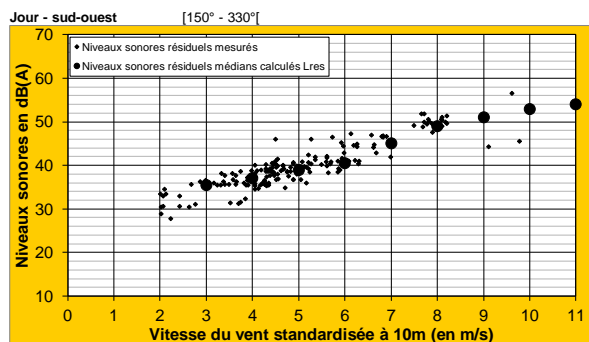
Point PF1 (Nohant)



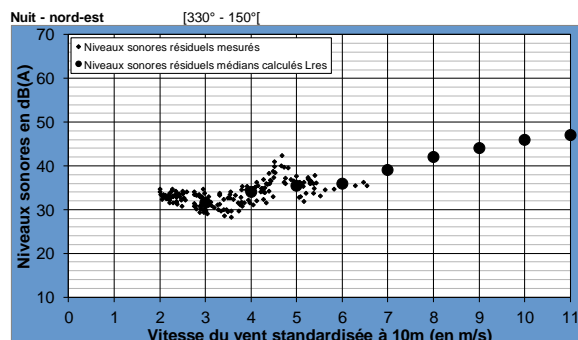
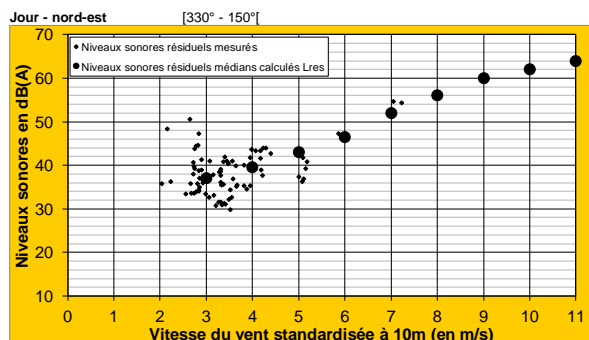
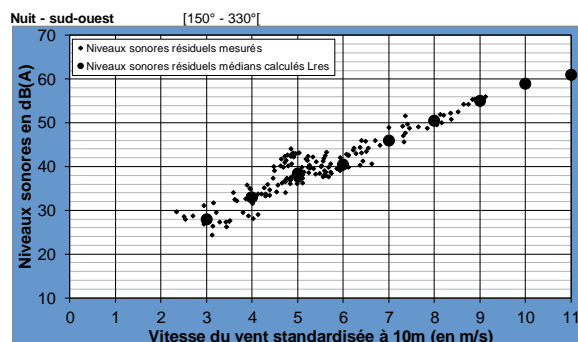
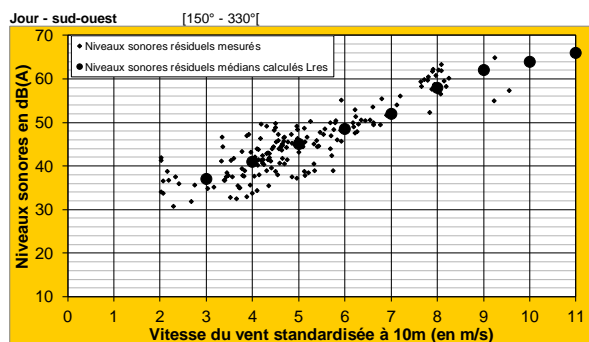
Point PF2 (Le Grand Chenevière)



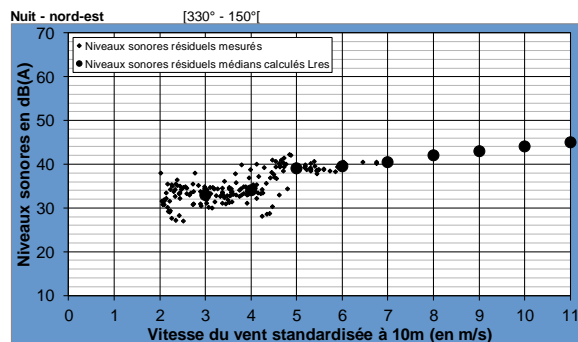
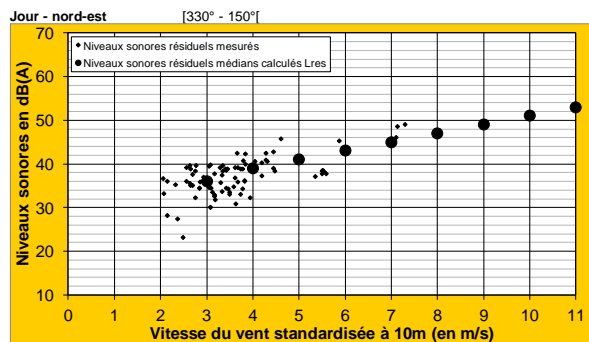
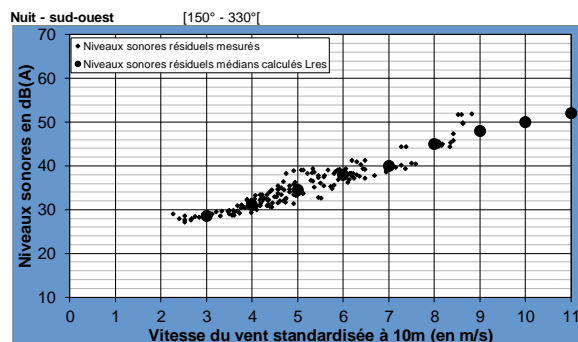
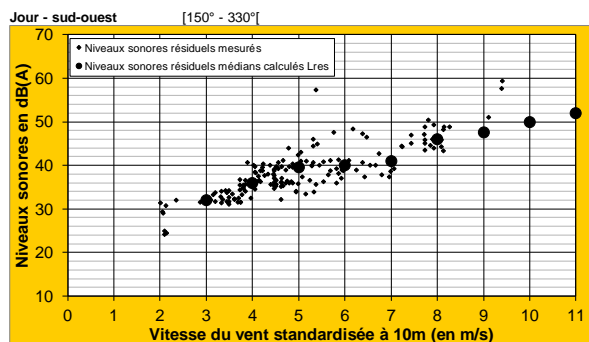
## Point PF3 (La Maison Rouge)



## Point PF4 (Les Tilleuls)



## Point PF5 (Le Bail Neuf)

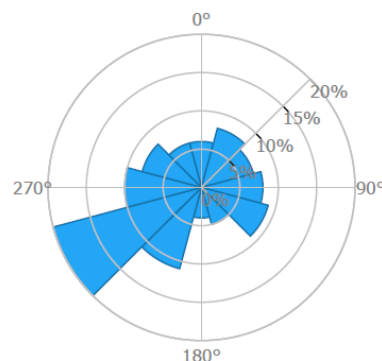


# A6 Données et hypothèses

Hypothèses de calcul CadnaA

Dans la modélisation du projet, les hypothèses suivantes sont retenues :

- ▶ Facteur de sol :  $G = 0,5$ .
- ▶ Paramètres météorologiques :
  - ▶ Température :  $10^{\circ}\text{C}$ .
  - ▶ Hygrométrie : 70 %.
  - ▶ Rose des vents moyenne du site (données issues de Global Wind Atlas).
  - ▶ Prise en compte des deux secteurs de vent :
    - Secteur Sud-Ouest [ $150^{\circ}$  ;  $330^{\circ}$ ].
    - Secteur Nord-Est [ $330^{\circ}$  ;  $150^{\circ}$ ].
- ▶ Prise en compte du bâtiment « habité » le plus exposé.
- ▶ Prise en compte des surfaces boisées selon carte IGN (H arbres = 10 m)



Implantation des éoliennes (Parc éolien Les Pierrots et le projet)

Parc	Réf.	Coordonnées Lambert 93		Type d'éolienne
		X (m)	Y (m)	
Projet Les Cœurs de Bœuf	E1	627 664	6 654 255	Vestas V117-4.2MW STE, 3 éoliennes avec moyeu à $h=91,5$ m (E1, E2 et E3) et 3 éoliennes avec moyeu à $h=84$ m (E4, E5 et E6)  Ou  Nordex N117/3600 STE, 3 éoliennes avec moyeu à $h=91$ m (E1, E2 et E3) et 3 éoliennes avec moyeu à $h=84$ m (E4, E5 et E6)
	E2	627 986	6 654 921	
	E3	628 260	6 654 351	
	E4	628 439	6 655 363	
	E5	628 601	6 654 964	
	E6	629 046	6 654 952	
Parc existant Les Pierrots	Pierrots_E1	629 021	6 654 324	Nordex N117/2400 STE, hauteur de moyeu $h=98$ m
	Pierrots_E2	628 537	6 654 155	
	Pierrots_E3	628 127	6 653 952	
	Pierrots_E4	627 540	6 653 775	
	Pierrots_E5	626 709	6 653 785	
	Pierrots_E6	627 084	6 654 228	
	Pierrots_E7	627 261	6 654 672	
	Pierrots_E8	627 776	6 655 257	
	Pierrots_E9	628 203	6655 603	
	Pierrots_E10	628 807	6 655 893	
	Pierrots_E11	626 816	6 655 250	



Données acoustiques Nordex N117/2400 STE, moyeu à 98 m (éoliennes actuelles du parc éolien Les Pierrots)

Les calculs ont été réalisés en bandes d'octaves suivants les données fournies par le constructeur dans les documents :

 F008\_146\_A13\_EN\_R04\_Nordex\_N117\_2400.pdf

 F008\_146\_A14\_EN\_R00\_Nordex\_N117\_2400.pdf

 F008\_146\_A17\_EN\_R00\_Nordex\_N117\_2400.pdf


N117/2400 STE TS98	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)									
Vitesses standardisées à h=10 m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	12m/s
<b>Mode 0</b>	94,0	97,2	101,1	101,5	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
<b>Mode 1</b>	94,0	97,2	100,5	101,0	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5
<b>Mode 2</b>	94,0	97,2	100,0	100,5	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
<b>Mode 3</b>	94,0	97,2	99,5	100,0	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
<b>Mode 4</b>	94,0	97,2	99,0	99,5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Mode 5</b>	94,0	96,0	96,7	97,4	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
<b>Mode 6</b>	94,0	96,1	98,1	100,1	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
<b>Mode 7</b>	93,0	94,0	95,0	100,6	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0

Données acoustiques Vestas V117-4.2MW STE, moyeu à 91,5 m et 84 m (extension du parc éolien Les Pierrots)

Les calculs ont été réalisés en bandes d'octaves suivants les données fournies par le constructeur dans les documents :

 0067-7063\_V06 - Performance Specification V117-4.0\_4.2MW Strong Wind.pdf

 0155-6303\_V00 - Performance Specification V117-4.0\_4.2MW FR Noise Modes.pdf

 0067-7587\_V02 - V117-4.0, 4.2MW Third Octaves.pdf

 0157-2593\_V00 - V117-4MW Noise Modes Third Octaves.pdf

V117-4.2MW STE HH91,5m	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10 m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
<b>Mode PO1</b>	93,1	96,0	100,2	104,0	105,9	106,0	106,0	106,0	106,0
<b>Mode SO1</b>	93,1	96,0	100,2	103,5	104,9	105,0	105,0	105,0	105,0
<b>Mode SO2</b>	93,1	96,0	100,0	101,9	102,3	102,5	102,9	103,0	103,0
<b>Mode SO3</b>	93,1	96,0	99,9	100,9	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
<b>Mode SO11</b>	91,6	93,9	95,6	97,4	98,8	99,0	99,0	99,2	99,2
<b>Mode SO12</b>	91,8	94,3	97,1	99,1	99,8	99,9	99,9	99,9	99,9
<b>Mode SO13</b>	91,4	92,1	93,2	95,0	96,2	96,9	97,0	97,0	97,0

V117-4.2MW STE HH84m	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10 m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
<b>Mode PO1</b>	93,0	95,8	100,0	103,7	105,8	106,0	106,0	106,0	106,0
<b>Mode SO1</b>	93,0	95,8	100,0	103,3	104,8	105,0	105,0	105,0	105,0
<b>Mode SO2</b>	93,0	95,8	99,9	101,9	102,3	102,5	102,9	103,0	103,0
<b>Mode SO3</b>	93,0	95,8	99,8	100,9	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
<b>Mode SO11</b>	91,6	93,8	95,5	97,3	98,7	99,0	99,0	99,2	99,2
<b>Mode SO12</b>	91,8	94,1	97,0	99,0	99,7	99,9	99,9	99,9	99,9
<b>Mode SO13</b>	91,4	92,0	93,1	94,9	96,2	96,9	97,0	97,0	97,0

Données acoustiques Nordex N117/3600 STE, moyeu à 91 m et 84 m (extension du parc éolien Les Pierrots)

Les calculs ont été réalisés en bandes d'octaves suivants les données fournies par le constructeur dans les documents :

 F008\_256\_A12\_EN\_R07\_Nordex\_N117\_3600.pdf

 F008\_256\_A13\_EN\_R08\_Nordex\_N117\_3600.pdf

 F008\_256\_A14\_EN\_R01\_Nordex\_N117\_3600.pdf

 F008\_256\_A17\_EN\_R01\_Nordex\_N117\_3600.pdf

N117/3600 STE HH91m	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10 m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
<b>Mode 0</b>	92,5	94,5	100,0	103,0	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
<b>Mode 1</b>	92,5	94,5	100,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
<b>Mode 2</b>	92,5	94,5	100,0	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5
<b>Mode 3</b>	92,5	94,5	100,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
<b>Mode 4</b>	92,5	94,5	100,0	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5
<b>Mode 5</b>	92,5	94,5	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
<b>Mode 6</b>	92,5	94,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
<b>Mode 7</b>	92,5	94,5	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
<b>Mode 8</b>	92,5	94,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
<b>Mode 9</b>	92,5	94,5	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0
<b>Mode 10</b>	92,5	94,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5
<b>Mode 11</b>	92,5	94,5	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
<b>Mode 12</b>	92,5	94,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5

N117/3600 STE HH84m	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10 m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
Mode 0	92,5	94,5	99,7	102,9	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
Mode 1	92,5	94,5	99,7	102,9	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Mode 2	92,5	94,5	99,7	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5
Mode 3	92,5	94,5	99,7	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
Mode 4	92,5	94,5	99,7	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5
Mode 5	92,5	94,5	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Mode 6	92,5	94,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Mode 7	92,5	94,5	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
Mode 8	92,5	94,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Mode 9	92,5	94,5	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0
Mode 10	92,5	94,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5
Mode 11	92,5	94,5	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Mode 12	92,5	94,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5	95,5

Données relatives aux éoliennes du projet voisin (Parc éolien de Plou)

L'implantation considérée dans le cadre de cette étude est la suivante :

Réf.	Coordonnées Lambert 93		Hauteur de moyeu	Modèle
	X (m)	Y (m)		
E1	631 763	6 657 471	106 m	Nordex N117/3000 STE
E2	631 866	6 657 189		
E3	631 970	6 656 906		
E4	632 074	6 656 626		
E5	632 178	6 656 344		

Les calculs ont été réalisés en bandes d'octaves suivants les données fournies par le constructeur dans les documents :

 F008\_274\_A13\_EN\_R01\_Nordex\_N117\_3000\_Controlled.pdf

 F008\_274\_A14\_EN\_R01\_Nordex\_N117\_3000\_Controlled.pdf

 F008\_274\_A17\_EN\_R01\_Nordex\_N117\_3000\_Controlled.pdf

N117/3000 STE HH106	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10 m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
Mode 0	92,5	94,9	100,4	103	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5

Données relatives aux éoliennes du projet voisin (Parc éolien de Charost)

L'implantation considérée dans le cadre de cette étude est la suivante :

Réf.	Coordonnées Lambert 93		Hauteur de moyeu	Modèle
	X (m)	Y (m)		
E1	631 414	6 654 251	91 m	Nordex N117/3600 STE
E2	631 747	6 654 445		
E3	631 940	6 654 251		

Les calculs ont été réalisés en bandes d'octaves suivants les données fournies par le constructeur dans les documents :

 F008\_256\_A13\_EN\_R08\_Nordex\_N117\_3600.pdf

 F008\_256\_A14\_EN\_R01\_Nordex\_N117\_3600.pdf

 F008\_256\_A17\_EN\_R01\_Nordex\_N117\_3600.pdf


N117/3600 STE HH91	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10 m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
<b>Mode 0</b>	92,5	94,5	100	103	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5

Données relatives aux éoliennes du projet voisin (Parc éolien Les Champs Blancs)

L'implantation considérée dans le cadre de cette étude est la suivante :

Réf.	Coordonnées Lambert 93		Hauteur de moyeu	Modèle
	X (m)	Y (m)		
E1	625 716	6 652 639	107,5 m	SG145 4.X, 5MW
E2	626 081	6 652 337		
E3	626 018	6 653 293		
E4	625 561	6 653 474		

Les calculs ont été réalisés en bandes d'octaves suivants les données fournies par le constructeur dans les documents :

 Developer package SG 5.0-145 EN\_Sep2022.pdf

SG145 4.X, 5MW HH107,5	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10 m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
<b>Mode 0</b>	95,1	98,4	103,5	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3	106,3