

# PROJET ÉOLIEN DU SOUFFLE DE GARGANTUA

COMMUNES DE BOIS-LÈS-PARGNY ET MONCEAU-LE-NEUF-ET-FAUCOUZY  
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE LA SERRE  
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE THIÉRACHE DU CENTRE  
DÉPARTEMENT DE L' AISNE (02)

## Étude d'impact sur l'environnement

*Tome 3 : Volet environnement humain*

*Annexe 1 : Étude acoustique*

# PROJET DE PARC EOLIEN DE SOUFFLE DE GARGANTUA (02) - RAPPORT D'IMPACT ACOUSTIQUE

RA-19374-02-D - 07/04/2023

## *Synthèse*

*Dans le cadre du projet de parc éolien de Souffle de Gargantua dans le département de l'Aisne (02), la société wpd onshore France a confié au bureau d'ingénierie Sixense Engineering la réalisation du volet acoustique des études d'impact environnementales du projet.*

*L'étude d'impact acoustique est conforme aux recommandations du protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre (version du 22 mars 2022), ainsi qu'à l'arrêté du 10 décembre 2021 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.*

*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 a été caractérisé à l'aide des mesures de bruit au niveau de 6 zones habitées, et de relevés météorologiques à l'aide d'un mât grande hauteur installé par wpd onshore France. Ces mesures ont été réalisées sur une période de 25 jours du 30 avril au 24 mai 2020. L'analyse croisée des données Bruit et Vent a conduit à définir des situations type et a permis de retenir des niveaux sonores résiduels pour chaque zone habitée.*

*Le calcul d'impact acoustique du projet a été 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 permet de définir la sensibilité acoustique du projet en termes d'émergences sonores dans l'environnement, et de prévenir les éventuels dépassements des seuils réglementaires.*

#### **SIXENSE Engineering**

22-24 rue Lavoisier – Bâtiment A – 1<sup>er</sup> étage – 92000 NANTERRE – France  
Tél. 01 55 17 20 83

[www.sixense-group.com](http://www.sixense-group.com) - [environnement@sixense-group.com](mailto:environnement@sixense-group.com)

SAS au capital de 274 174 Euros – SIRET SIEGE : 392 367 041 00200 – RCS : Nanterre Cedex - APE 7112 B

## Sommaire

<u>1</u>	<i>Introduction</i> .....	4
<u>2</u>	<i>Etat acoustique initial</i> .....	8
<u>3</u>	<i>Calcul d'impact du projet</i> .....	17
<u>4</u>	<i>Mesures de réduction et d'accompagnement</i> .....	32
<u>5</u>	<i>Prise en compte des parcs adjacents</i> .....	35
<u>6</u>	<i>Conclusion</i> .....	37

## Annexes

<u>A1</u>	<i>Arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié</i> .....	38
<u>A2</u>	<i>Matériel de mesure</i> .....	40
<u>A3</u>	<i>Evolutions temporelles</i> .....	41
<u>A4</u>	<i>Graphes de nuages de points</i> .....	44
<u>A5</u>	<i>Données et hypothèses de calculs</i> .....	51
<u>A6</u>	<i>Impact acoustique après optimisation</i> .....	52
<u>A7</u>	<i>Contributions des parcs adjacents</i> .....	53

## Rédaction

**Élodie PUJOL**

## Approbation

**Amandine MOULIN**

# 1 INTRODUCTION

## 1.1. OBJET DE L'ETUDE

La société wpd onshore France envisage l'implantation d'un parc éolien sur le territoire des communes de Bois-lès-Pargny et Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy dans le département de l'Aisne (02).

Le Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale au titre ICPE relatif à ce projet nécessite la réalisation d'un dossier d'étude d'impact et le bureau d'ingénierie Sixense Engineering – Pôle Environnement a été sollicité pour en réaliser le volet acoustique.

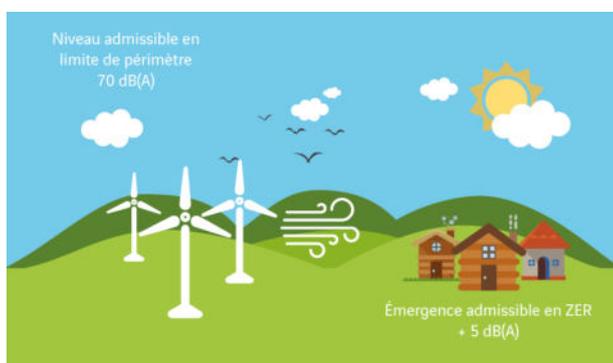
L'étude d'impact acoustique, qui a pour but d'évaluer la sensibilité acoustique du projet, se décompose en 4 phases :

- ▶ Mesures acoustiques de caractérisation de l'état initial, avec analyse météorologique.
- ▶ Calcul de l'impact acoustique avec prise en compte de la rose des vents moyenne du site.
- ▶ Evaluation de la sensibilité acoustique du projet, avec notamment le calcul des émergences sonores en ZER (émergences globales) selon l'arrêté du 10 décembre 2021 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 modifié.
- ▶ Mesures de réduction le cas échéant (fonctionnement optimisé).

## 1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le parc éolien sera soumis aux exigences de l'Arrêté du 26 août 2011 modifié par l'Arrêté du 22 juin 2020, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Les sections de l'arrêté relatives au bruit sont présentées en annexe 1, et schématisées ci-après :



### Commentaires :

- ▶ Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) désignent, de façon simplifiée, les zones habitées potentiellement exposées aux nuisances sonores 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).
- ▶ Les valeurs présentées s'entendent pour un fonctionnement continu de l'installation.
- ▶ En outre, l'arrêté précise qu'un contrôle de tonalité marquée doit être réalisé ainsi qu'en limite de périmètre.

### 1.3. DESCRIPTIF DU SITE

Description	Caractéristiques	Remarques
Caractérisation de l'état initial sur le site	1 campagne de mesures de 25 jours en 6 points fixes (PF)	Du 30 avril au 24 mai 2020
Implantation	Sur le territoire des communes de Bois-lès-Pargny et Monceau-le-Neuf-et-Faucouzye	Département de l'Aisne (02)
Habitations	Plusieurs hameaux ou villages autour de la zone	Chevresis-Monceau, Monceau-le-Neuf et Faucouzy, Sons-et-Ronchères
Infrastructures	Route D967 au Nord-Ouest de la zone d'étude.	Circulées de jour, peu circulées la nuit.
	Route D58 au Nord-Est de la zone d'étude.	
	Route D64 au Sud-Ouest de la zone d'étude.	
	Route D641 au Sud-Est de la zone d'étude.	
Végétations & relief	Vallonné	Parcelles principalement dédiées aux activités agricoles et forêts
Projet	Caractéristiques	Remarques
Localisation	La zone d'étude est située au Nord de Bois-lès-Pargny	Voir planche page suivante
Projet	5 éoliennes avec serrations	Gabarit du projet : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diamètre des éoliennes maximal : 150 m</li> <li>▶ Hauteur totale maximale : 200 m</li> <li>▶ Puissance maximale : 6 MW</li> </ul>

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

Ref.	Coordonnées spatiales en Lambert 93	
	X	Y
PF1 – Valécourt	744 795	6 961 554
PF2 – Monceau-le-Neuf	744 357	6 963 044
PF3 – Murcy	744 761	6 964 284
PF4 – Faucouzy	746 094	6 965 752
PF5 – Sons-et-Ronchères	748 343	6 963 100
PF6 – Bois-lès-Pargny	746 778	6 959 479
Mât météo	745 993	6 963 078

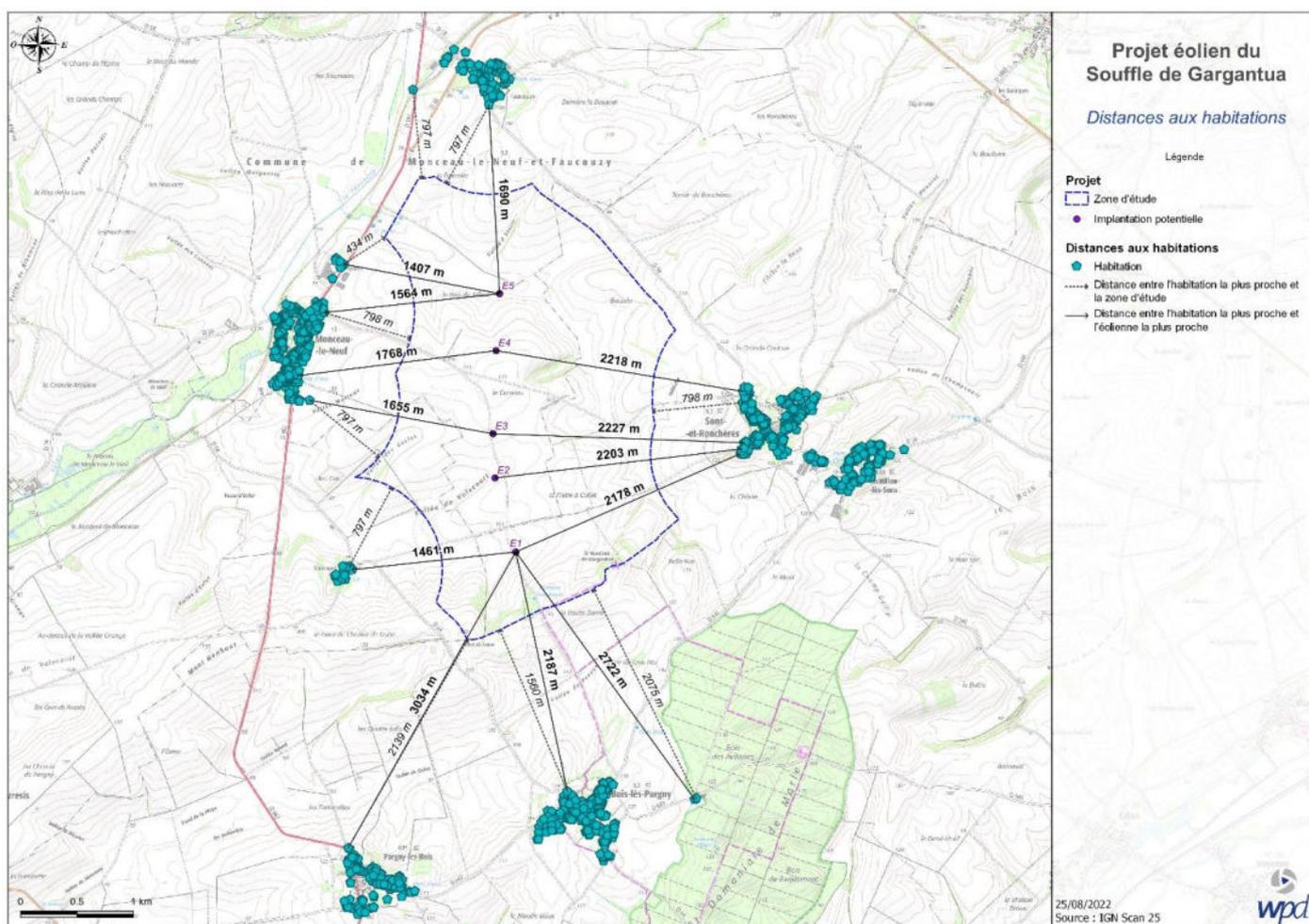
Les points de mesures acoustiques sont situés au niveau des habitations les plus proches du site, dans la mesure du possible, et en direction du projet.

Les coordonnées des 5 éoliennes sont indiquées dans le tableau suivant :

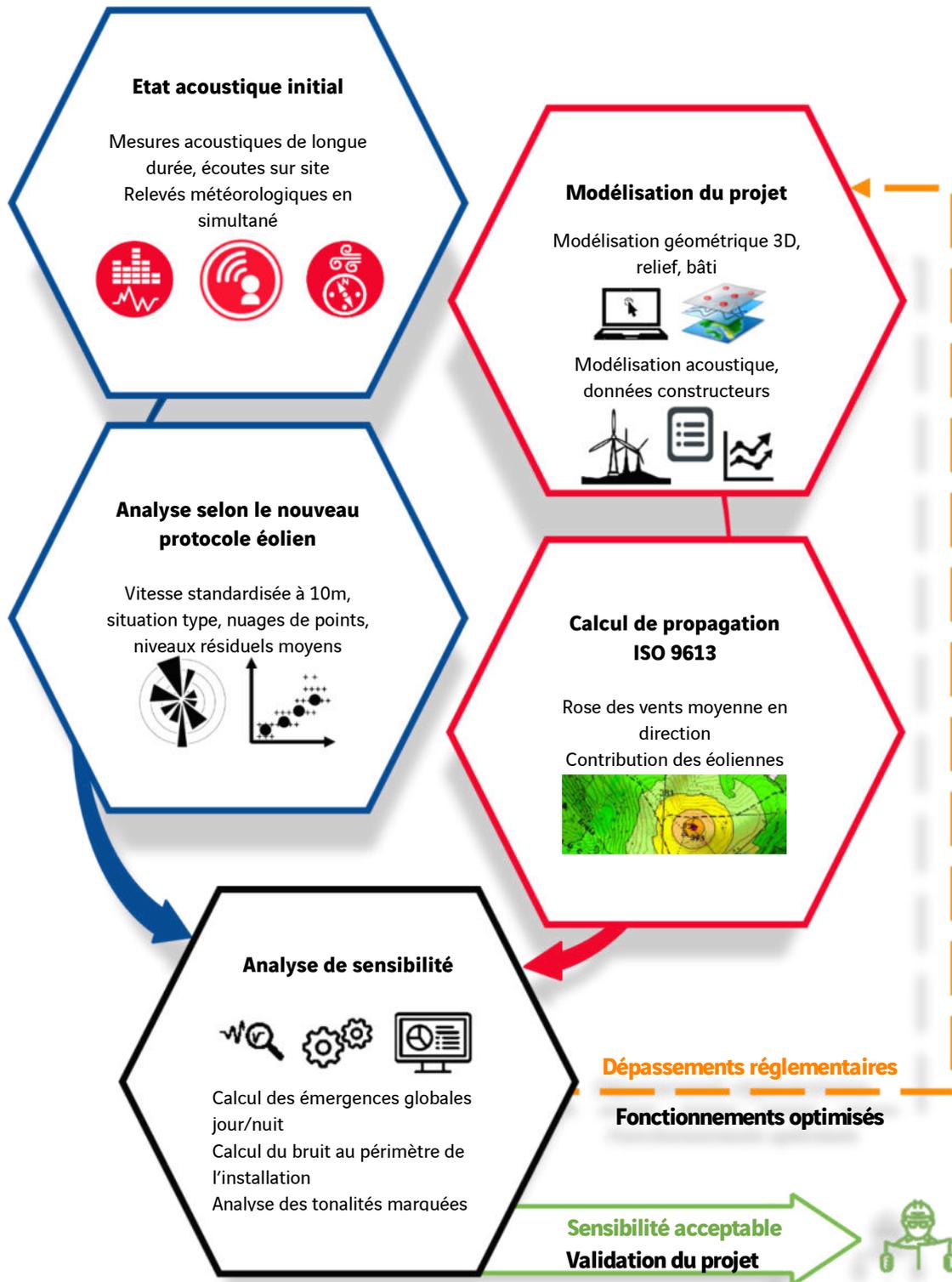
Réf.	Coordonnées Lambert 93	
	X (m)	Y (m)
E1	746 314	6 961 666
E2	746 130	6 962 328
E3	746 112	6 962 723
E4	746 139	6 963 466
E5	746 170	6 963 975

La planche ci-après présente les éloignements des éoliennes par rapport aux habitations les plus proches

Planche 1 - Distance d'éloignement minimum des habitations aux éoliennes du projet



## 1.4. METHODOLOGIES UTILISEES



# 2 ETAT ACOUSTIQUE INITIAL

La caractérisation du niveau sonore résiduel a été réalisée **du 30 avril au 24 mai 2020, soit 25 jours**.

Cette période de début de printemps peut être considérée comme une saison intermédiaire du point de vue acoustique du fait de la reprise des activités humaines extérieures et du début du « réveil » de la faune et de la flore à la sortie de l'hiver.

## 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 réalisées durant toute la période par wpd onshore France à l'aide d'un mât météo grande hauteur de 50 m situé sur la zone d'implantation du projet. Ce moyen de mesures météorologiques permet de diminuer fortement les incertitudes et ainsi obtenir des relevés de meilleure qualité. Les relevés pluviométriques sont issus de la station Météofrance la plus proche : Aulnois-sous-Laon (02).

**L'analyse croisée** des données Bruit et Vent permet d'aboutir à des niveaux sonores résiduels moyens par périodes, vitesses et directions 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 par vitesse de vent, sur la base de périodes élémentaires de 10 minutes, en niveaux  $L_{50}^1$ .
- ▶ Sont alors retenus des niveaux acoustiques représentatifs par périodes, vitesses et directions de vent, caractérisant les différentes ambiances sonores. Ils sont déterminés par calcul statistique des médianes des échantillons mesurés par classe de vitesses de vent. Une interpolation linéaire aux valeurs de vitesses de vent entières est ensuite réalisée (cf. §2.5.6.2 du protocole de mesure du 22/03/2022). Cette analyse statistique permet de retenir des niveaux sonores représentatifs par périodes selon les vitesses et les directions de vent rencontrées lors des mesures.
- ▶ Si le nombre d'échantillons n'est pas suffisant (le nombre minimal d'échantillons considéré comme acceptable est de 10) 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 400 parcs éoliens).

**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.

---

<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 dans le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres ainsi que dans le protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien.

## 2.2. CONDITIONS DE MESURES

Le tableau ci-après présente les différents points de mesures acoustiques retenus lors de la campagne. La liste des sources de bruit n'est pas exhaustive et le degré de perception associé à chaque source correspond à l'intensité constatée au moment de l'installation de l'instrument et ne traduit donc pas forcément l'environnement sonore de fond et notamment en période nocturne.

Réf.	Localisation	Prises de vue	Degré de perception des sources de bruit au moment de la pose des capteurs (De NP à +++)
<b>PF1 Valécourt</b>	M. LEVENT Antoine 2 hameau Valécourt 02270 Chevresis-Monceau  En champ libre, h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Travaux soudure (ponctuel +)</li> <li>- Oiseaux (++)</li> <li>- Route (++)</li> <li>- Chiens dans la cour (+++)</li> <li>- Anes (NP)</li> <li>- Engins agricoles dans cour (+++)</li> </ul>
<b>PF2 Monceau-le-Neuf</b>	M. CASTANI Pierre 4 rue de Verdun 02270 Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy  En champ libre, h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruit du vent dans les arbres (+)</li> <li>- Route départementale (D967) (+++)</li> </ul>
<b>PF3 Murcy</b>	Mme VAN ISACKER Jean Ferme de Murcy 02270 Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy  En champ libre, h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engins agricoles sur les routes (+)</li> <li>- Trafic routier (++)</li> <li>- Vent dans les arbres (+++)</li> <li>- Poules / Oies (++ épisodique)</li> <li>- Piscine (NP)</li> </ul>
<b>PF4 Faucouzy</b>	M. LEVENT Xavier 3 rue des fermes 02270 Monceau-le-Neuf-et-Faucouzy  En champ libre, h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chien (+++)</li> <li>- Mouton (++)</li> <li>- Activités agricoles (NP)</li> <li>- Route (+)</li> </ul>
<b>PF5 Sons-et-Ronchères</b>	M. LEGRAND Pierre 25 rue du Grand Gué 02270 Sons-et-Ronchères  En champ libre, h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oiseaux (+++)</li> <li>- Route (++)</li> <li>- Eolienne domestique (NP)</li> <li>- Chien (+++)</li> </ul>
<b>PF6 Bois-lès-Pargny</b>	M. LAYE Aldric 2 rue du Pré 02270 Bois-lès-Pargny  En champ libre, h = 1,5m.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bruit de la nature (oiseaux) (++)</li> <li>- Activités agricoles (+++)</li> <li>- Trafic routier local (+++)</li> </ul>

Légende : (NP) Non perceptible, (+) Perceptible, (++) Assez perceptible, (+++) Très perceptible.

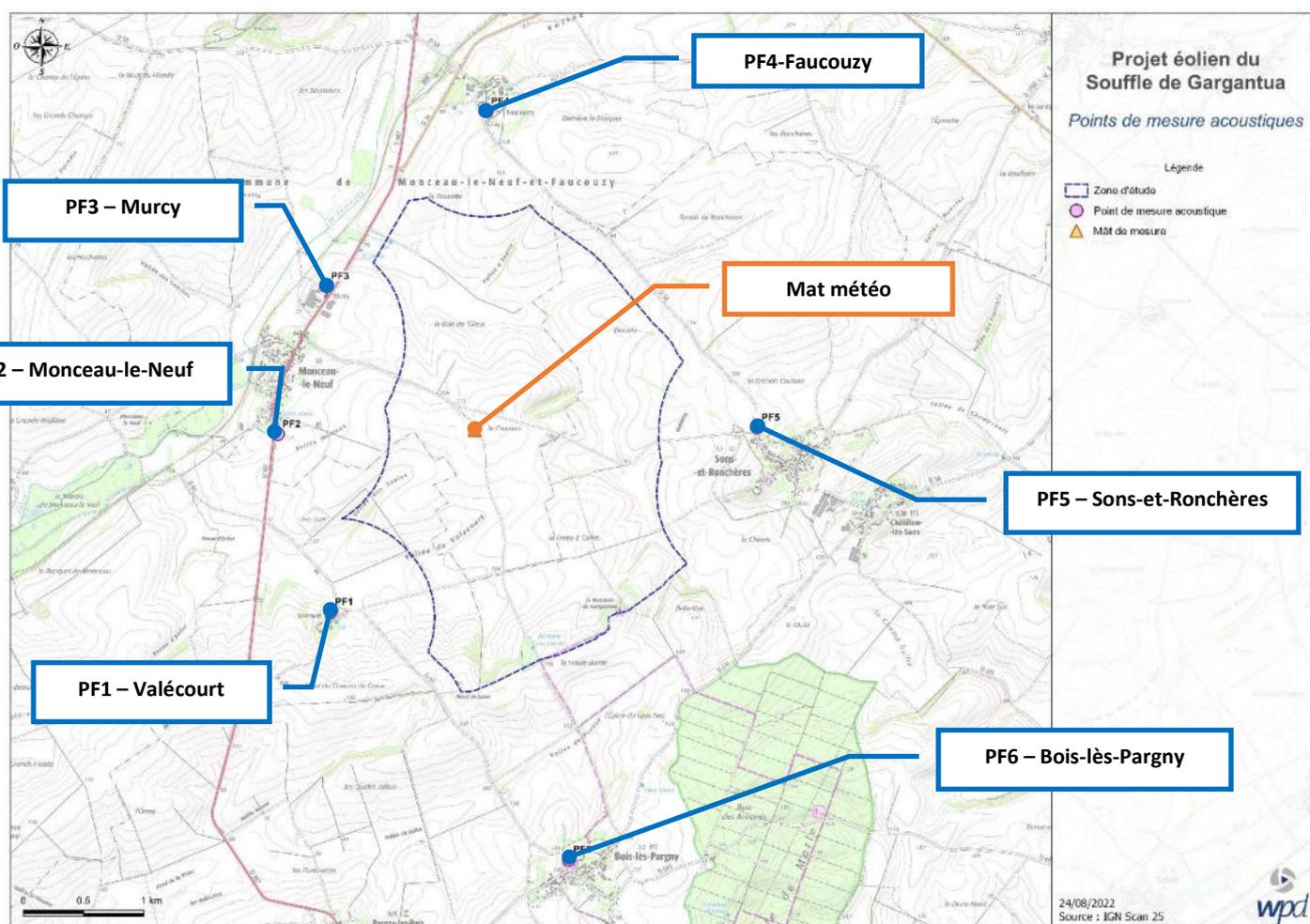
Chaque microphone est équipé d'une protection "tout-temps" (boule anti-pluie, diamètre > 7 cm) et est relié à un sonomètre intégrateur de classe I. Chaque chaîne de mesures (sonomètre + câble + microphone) a été calibrée avant et après les mesures, sans qu'aucune dérive particulière n'ait été constatée.

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 2 du présent rapport.

La planche ci-dessous permet de visualiser le site, ainsi que la position des points de mesures d'état initial.

Planche 2 - Localisation de la zone d'étude et des points de mesures réalisés



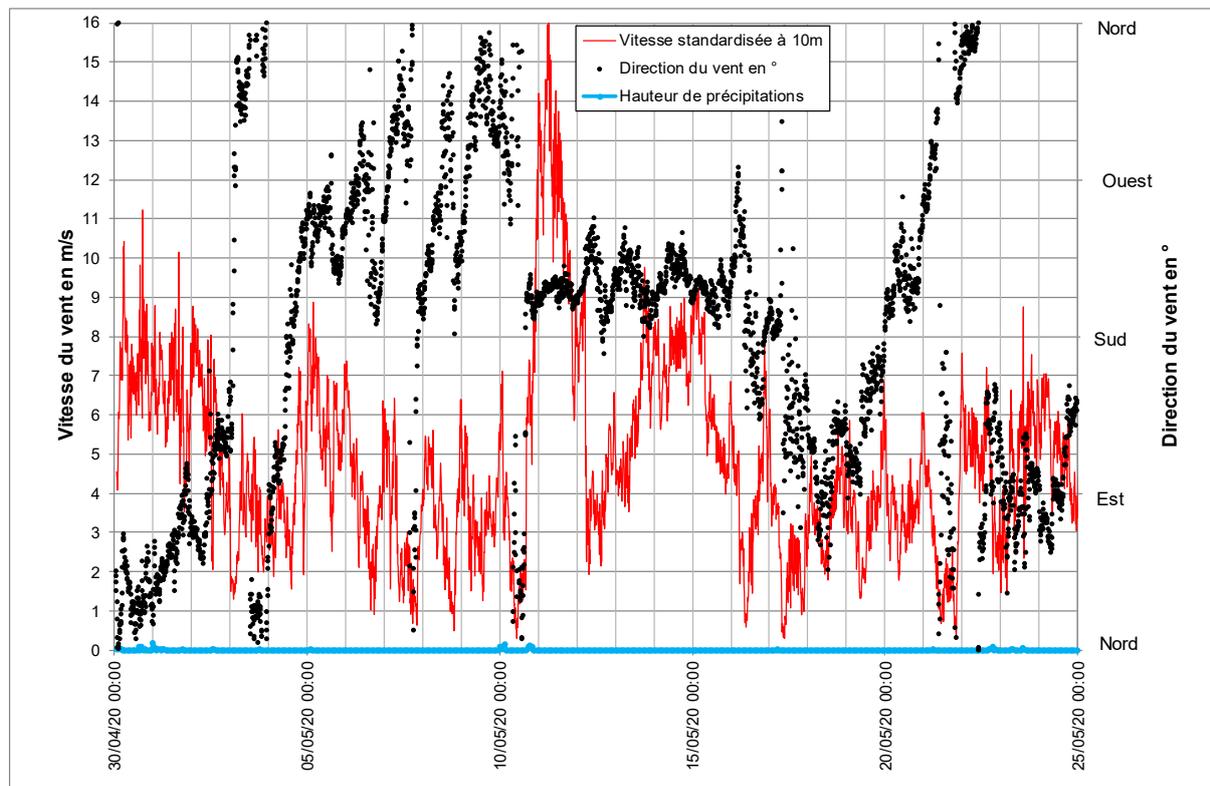
## 2.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions de mesures sont conformes à la norme NF S31-010, à laquelle renvoie le nouveau protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre du 22/03/2022.

Les planches suivantes présentent, sur la période de mesure, l'évolution temporelle des données météorologiques relevées via un mât météo grande hauteur ainsi que les roses des vents obtenues.

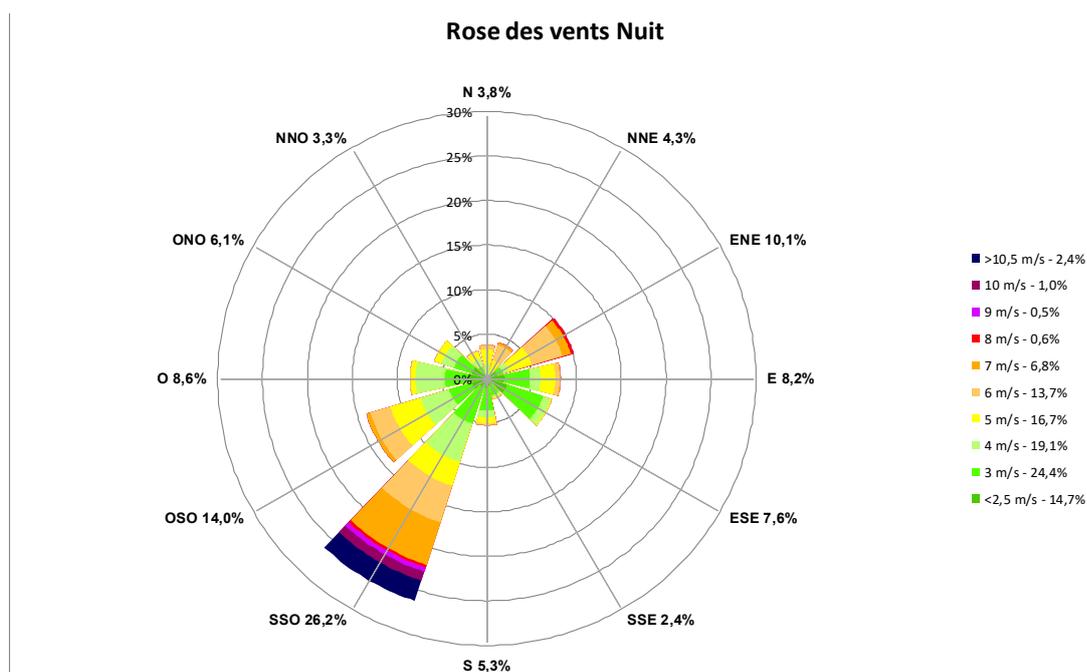
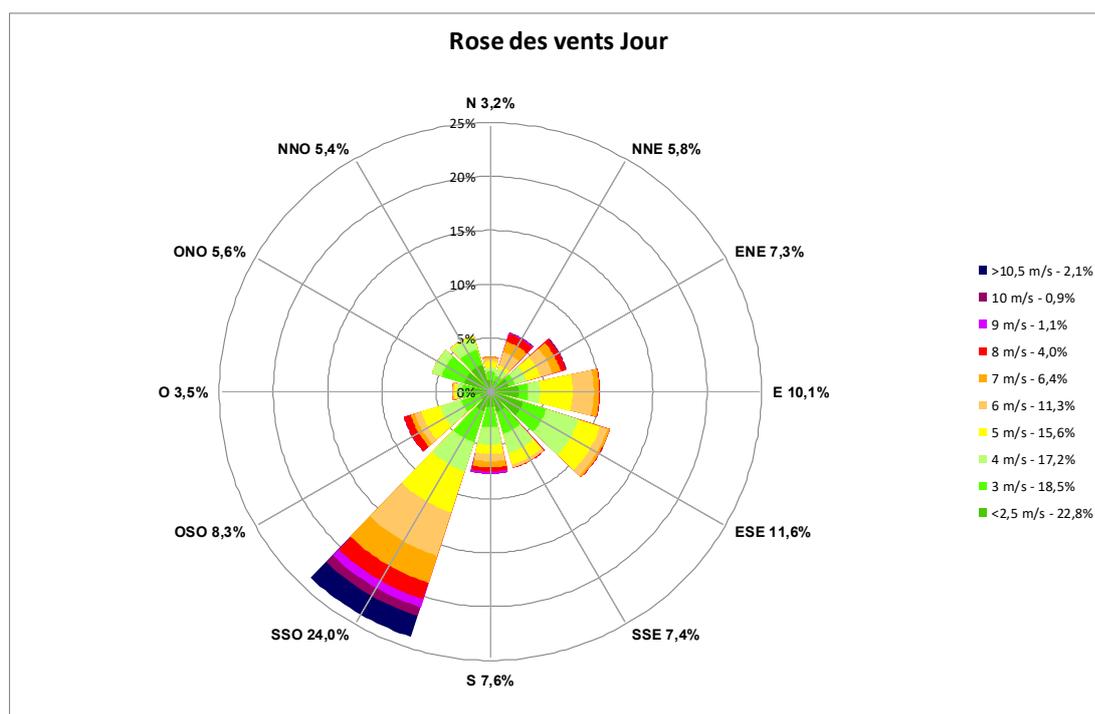
Il s'agit des **valeurs standardisées à 10 m de hauteur par wpd onshore France suivant la méthode V2 du nouveau protocole** (données transmises le 13 avril 2022).

Planche 3 - Relevés météorologiques du 30 avril au 24 mai 2020



## Planche 4 - Roses des vents constatés pendant les mesures

Roses des vents constatés pendant les mesures (retranscription Sixense des données du mât de mesure) :



### Commentaires :

- ▶ Les périodes de précipitations perturbant les niveaux sonores mesurés ont été supprimées des analyses.
- ▶ La vitesse du vent (standardisée à 10m) fluctue globalement entre 1 et 14 m/s tout au long de la campagne.
- ▶ Les directions de vent rencontrées pendant la campagne de mesure sont essentiellement orientées Sud-Ouest de jour comme de nuit, correspondant à la direction dominante du vent sur le site d'étude. Quelques passages en Nord-Est (direction secondaire du site) ont toutefois été rencontrés.

## 2.4. ANALYSES DES NIVEAUX SONORES

### 2.4.1. Evolutions temporelles

Les évolutions temporelles des mesures, corrélées aux vitesses de vent sont présentées sur les graphes en annexe 3 de ce document, sur lesquels sont tracés les niveaux sonores  $L_{50}$ .

#### Commentaires :

- ▶ Les graphes illustrent clairement les variations sonores au cours des périodes diurnes et nocturnes successives.
- ▶ Les interruptions dans le tracé des graphes correspondent à des périodes particulièrement bruyantes et 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. Situations types

Les niveaux sonores enregistrés varient différemment avec la vitesse du vent selon les conditions de mesure (période de la journée, paramètres météorologiques, sources de bruit particulières sur site, saisonnalité...). Ainsi, conformément au protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien dans sa version du 22/03/2022, des situations types sont définies afin d'obtenir une meilleure cohérence et une meilleure représentativité de l'évolution des niveaux résiduels en fonction de la vitesse du vent.

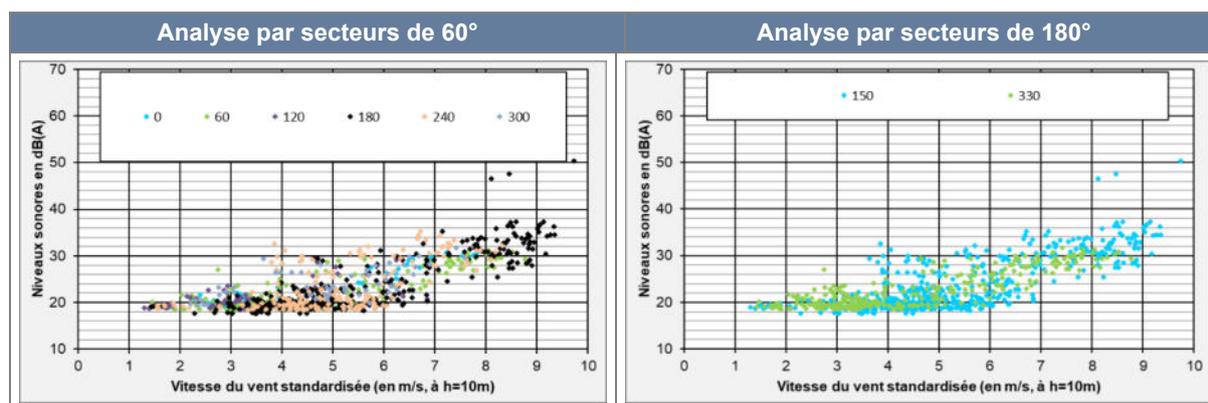
#### Analyse de la dispersion des échantillons en fonction de la période :

Le chorus matinal (réveil de la nature, oiseaux) n'a pas été observé significativement aux différents points de mesure pour constituer une situation type au contraire de la sous-période de soirée qui se distingue sensiblement et qui a donc été retenue comme sous-période d'analyse.

#### Analyse de la dispersion des échantillons par vitesse de vent :

Les graphiques de la planche 4 présentent l'analyse des mesures sous forme de nuages de points, en considérant un découpage des secteurs de vent par tranche de  $60^\circ$  et  $180^\circ$ , pour le point PF1 (Valécourt), en période nocturne.

Planche 5 - Echantillons de bruit résiduel du PF1 (Valécourt) en période nocturne



#### Commentaire :

- ▶ **Pour l'ensemble des points de mesure**, comme le montrent les graphes de la planche 4 pour le point PF1 (à titre d'illustration), le découpage par secteurs de vent de  $60^\circ$  ne se justifie pas.
- ▶ Un découpage par secteurs de  $180^\circ$  selon les vents prédominants du site est retenu pour une meilleure caractérisation sonore au point PF1.
- ▶ Pour le point PF2, un secteur de vent réduit  $[300^\circ ; 10^\circ]$  plus bruyant se détache du nuage de points global. Néanmoins, au regard de son occurrence dans la rose des vents long terme, cette situation type n'est pas retenue. Comme pour les points PF3 et PF4, l'analyse du bruit résiduel sera donc menée toutes directions de vent confondues.

## Planche 6 - Situations types retenues

Classes homogènes diurnes (7h – 22h)		Classes homogènes nocturnes (22h – 7h)	
<b>Période Jour 7h-21h</b> Secteur Sud-Ouest [150° ;330°[	<b>Période de soirée 21h-22h</b> Toutes directions de vents confondues	<b>Période Nuit 22h-5h</b> Secteur Sud-Ouest [150° ;330°[	<b>Période de matinée 5h-7h</b> Toutes directions de vent confondues
<b>Période Jour 7h-21h</b> Secteur Nord-Est [330° ;150°[		<b>Période Nuit 22h-5h</b> 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 situation type, représentant la dispersion des échantillons sonores<sup>2</sup> par vitesse de vent. Ils sont fournis en annexe 4.

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

**Commentaires :**

- ▶ **En période diurne**, les niveaux sonores sont compris entre 38 et 55 dB(A) selon les points de mesure. Les ambiances sonores en journée sont globalement plus faibles pour des vents de direction Nord-Est.
- ▶ **En période soirée**, les niveaux sonores sont compris entre 26 et 48 dB(A) selon les points de mesure.
- ▶ **En période nocturne**, les niveaux sonores sont compris entre 16,5 et 47 dB(A) selon les points de mesure et la direction du vent considérée. Les ambiances sonores nocturnes sont globalement plus faibles pour des vents de direction Nord-Est.
- ▶ **En période de matinée**, les niveaux sonores sont compris entre 38 et 50 dB(A) selon les points de mesure.

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

## Planche 7 - Niveaux résiduels retenus – période diurne

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne 7h-21h – Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°] Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valécourt	PF2 Monceau-le-Neuf	PF3 Murcy	PF4 Faucouzy	PF5 Sons-et-Ronchères	PF6 Bois-lès-Pargny
3	40,0	38,0	44,5	39,5	41,0	39,5
4	41,0	38,5	45,5	39,5	42,0	41,5
5	42,5	39,0	47,0	39,5	43,0	41,5
6	43,5	40,0	48,5	40,0	43,5	42,0
7	45,5	41,5	50,5	41,0	43,5	43,0
8	46,5	42,0	51,0	42,0	43,5	45,5
9	48,0	43,0	52,0	42,5	46,0	48,5
10	49,5	45,0	53,0	44,0	49,0	52,0
> 10	50,0	48,5	54,0	46,0	51,0	54,5

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne 7h-21h – Secteur Nord-Est [330° ; 150°] Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valécourt	PF2 Monceau-le-Neuf	PF3 Murcy	PF4 Faucouzy	PF5 Sons-et-Ronchères	PF6 Bois-lès-Pargny
3	41,5	38,5	44,5	41,0	40,0	40,5
4	42,5	39,0	46,5	41,5	40,0	42,0
5	43,0	39,5	47,0	42,5	41,5	42,5
6	43,5	41,0	49,0	43,5	43,0	44,0
7	44,0	41,5	49,5	43,5	45,0	44,5
8	44,5	44,0	52,0	44,0	47,5	45,5
9	45,5	45,0	53,0	45,0	48,5	46,0
10	46,0	46,0	54,0	46,0	49,0	47,0
> 10	47,0	47,0	55,0	47,0	50,0	48,0

## Planche 8 - Niveaux résiduels retenus – période de soirée

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période de soirée 21h-22h – Toutes directions Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valécourt	PF2 Monceau-le-Neuf	PF3 Murcy	PF4 Faucouzy	PF5 Sons-et-Ronchères	PF6 Bois-lès-Pargny
3	28,0	26,0	29,5	27,0	38,0	33,0
4	29,5	28,0	31,0	27,0	38,0	33,0
5	30,0	29,0	32,5	28,5	38,0	34,0
6	33,0	30,0	37,0	30,0	38,5	35,5
7	37,5	32,5	41,5	31,0	39,0	38,5
8	42,0	35,0	44,0	35,0	41,0	41,0
9	45,0	37,0	46,0	37,0	42,5	42,0
10	47,0	39,0	47,0	39,0	44,0	43,0
> 10	48,0	40,0	48,0	40,0	45,0	44,0

## Planche 9 - Niveaux résiduels retenus – période nocturne

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nocturne 22h-5h – Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°] Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valécourt	PF2 Monceau-le-Neuf	PF3 Murcy	PF4 Faucouzy	PF5 Sons-et-Ronchères	PF6 Bois-lès-Pargny
3	19,0	18,0	23,5	18,5	19,5	16,5
4	19,5	18,0	24,0	19,0	21,5	20,0
5	21,0	19,0	26,0	20,0	24,0	25,5
6	24,5	21,0	30,0	22,5	28,0	30,0
7	28,0	24,5	39,5	26,0	32,0	33,5
8	31,5	27,5	43,0	29,0	36,5	35,5
9	37,5	32,0	45,0	32,0	41,0	36,0
10	39,0	37,0	46,0	34,0	43,0	37,0
> 10	40,0	40,0	47,0	36,0	44,0	38,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nocturne 22h-5h – Secteur Nord-Est [330° ; 150°] Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valécourt	PF2 Monceau-le-Neuf	PF3 Murcy	PF4 Faucouzy	PF5 Sons-et-Ronchères	PF6 Bois-lès-Pargny
3	19,5	17,0	24,5	19,0	18,5	17,5
4	20,0	17,5	26,0	19,0	19,5	19,5
5	23,0	17,5	31,0	20,5	23,5	21,5
6	26,0	18,5	36,5	25,0	26,0	26,0
7	29,0	21,0	40,5	27,0	31,5	33,0
8	29,5	23,0	43,0	28,0	33,5	36,0
9	31,0	26,0	45,0	29,0	36,0	38,0
10	32,0	28,0	46,0	30,0	38,0	39,0
> 10	33,0	30,0	47,0	31,0	39,0	40,0

## Planche 10 - Niveaux résiduels retenus – période de matinée

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période de matinée 5h-7h – Toutes Directions Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valécourt	PF2 Monceau-le-Neuf	PF3 Murcy	PF4 Faucouzy	PF5 Sons-et-Ronchères	PF6 Bois-lès-Pargny
3	46,5	41,0	44,5	38,0	46,0	43,0
4	47,0	41,0	45,0	38,5	46,5	43,0
5	47,5	41,0	45,0	40,5	46,5	43,5
6	48,0	41,0	45,5	41,0	46,5	44,0
7	49,0	41,0	46,0	42,0	47,0	45,0
8	49,0	42,0	47,0	42,5	47,5	46,0
9	49,5	43,0	47,5	43,0	48,0	47,0
10	50,0	44,0	48,0	43,5	48,0	48,0
> 10	50,0	45,0	48,5	44,0	48,0	49,0

# 3 CALCUL D'IMPACT DU PROJET

## 3.1. ELEMENTS METHODOLOGIQUES

### 3.1.1. Calcul des contributions 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, incluant la position des habitations proches 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 1,5 m du sol (homogène avec la hauteur des points de mesures).
- ▶ Utilisation de la rose des vents du site en direction (conditions de propagations favorables).

Pour les calculs, une discrétisation selon les 2 directions de vent dominant de la rose des vents long-terme du site est retenue :

- ▶ Vent de secteur sud-ouest [150° ; 330°].
- ▶ Vent de secteur nord-est [330° ; 150°].

### 3.1.2. Emergences globales à l'extérieur

Les contributions sonores calculées des éoliennes et les niveaux sonores résiduels moyens retenus pour chaque vitesse de vent permettent de calculer pour chaque situation type et chaque vitesse de vent :

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

Cette analyse est présentée sous la forme de tableaux récapitulatifs du même type que la planche page suivante, indiquée pour exemple (valeurs arrondies à 0,5 dB(A) pour les calculs d'émergence et de dépassement).

### Planche 11 - Aide à la lecture de l'analyse de sensibilité

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A)		Vitesse du vent standardisée à h=10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
<b>Niveau résiduel retenu PFX (Nom)</b>		<b>26,5</b>	<b>28,0</b>	<b>29,0</b>	<b>30,0</b>	<b>32,0</b>	<b>35,0</b>	<b>37,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>
<b>RXX - Nom Recepteur</b>	Contribution du parc	24,4	25,1	30,9	34,6	35,1	35,1	34,5	34,5	34,5
	Niveau ambiant futur	28,5	30,0	33,0	36,0	37,0	38,0	39,0	39,5	40,5
	Emergence	2,0	2,0	4,0	6,0	5,0	3,0	2,0	1,5	1,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0

#### 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, tel que modifié par l'arrêté du 10/12/2021 à partir des seuils d'émergence max (de 3 dB(A) de nuit et de 5 dB(A) 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 pour que le parc devienne conforme. Le gain est calculé à partir de l'émergence calculée précédemment, du seuil autorisé jour ou nuit et du seuil de 35 dB(A).

#### Exemples :

- ▶ Si l'émergence est de 5,0 dB(A) pour la période nocturne à une vitesse de vent donnée, mais que le niveau sonore ambiant futur est inférieur au seuil de 35 dB(A), alors le critère d'émergence ne s'applique pas : aucune non-conformité.

Si l'émergence est de 5 dB(A) pour la période nocturne et que le niveau sonore ambiant est supérieur à 35 dB(A), alors le critère d'émergence de +3 dB(A) maximum s'applique pour la période nocturne (+5 dB(A) le jour). Dans ce cas, il y aura potentiellement des dépassements d'émergence qu'il est nécessaire de traiter.

- ▶ Dans le cas où l'on constate une émergence nocturne de 6 dB(A) pour un niveau sonore ambiant de 37 dB(A). Le dépassement est de +2 dB(A) bien que l'émergence soit de 6 dB(A). En effet, le critère d'émergence ne s'applique qu'à partir de 35 dB(A). Diminuer la valeur du niveau de bruit ambiant de 2 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 périmètre correspondant au plus petit polygone convexe dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon  $R$ , avec  $R = 1,2 \times$  (hauteur du moyeu + longueur d'un demi-rotor).

Le gabarit défini pour le projet présente les caractéristiques suivantes : diamètre de rotor maximal de 150 m, hauteur totale maximale de 200 m et puissance unitaire maximale de 6 MW. L'éolienne étudiée dans le cadre de cette étude est une Vestas V150 de puissance 5.6 MW, de hauteur de moyeu 125 m, modèle représentatif des dimensions du gabarit défini pour le projet.

Le rayon  $R$  pour ce modèle (hauteur de moyeu de 125 m) est de **240m**.

Le niveau sonore sera contrôlé en calculant une carte de bruit cumulé des éoliennes, à la vitesse de vent standardisée à  $h=10$  m de 10 m/s, pour laquelle la puissance acoustique des machines est maximale. Les données de puissance acoustique des éoliennes sont disponibles en annexe A5 et les résultats des calculs sont présentés au paragraphe 3.3.2 – *Niveaux sonores au périmètre de mesure du bruit de l'installation*.

### 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 dBLin), fourni par le constructeur des éoliennes et présenté au paragraphe.3.3.3 - *Analyse des tonalités marquées*.

### 3.1.5. Impacts cumulés avec les parcs adjacents

L'article R122-5 du Code de l'Environnement demande 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 ».*

Dans le cadre du projet éolien du souffle de Gargantua, plusieurs projets sont susceptibles de rentrer dans le cadre de l'analyse des effets cumulés. Cette analyse est présentée au Chapitre 5.

<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 330 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

### 3.2. DEFINITION DES ZONES DE CONTROLE

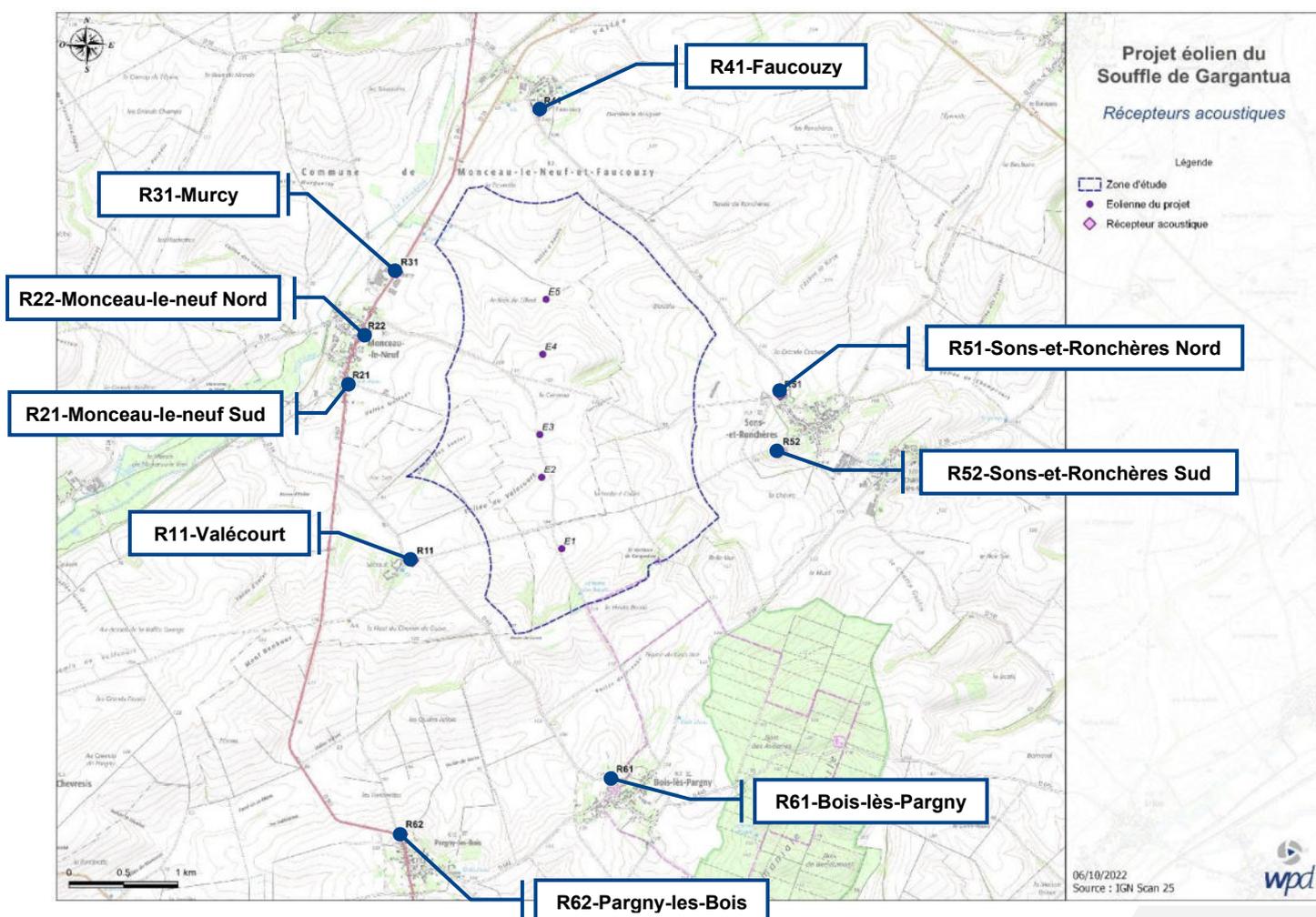
Neuf points de calculs de l'émergence sont retenus pour évaluer la sensibilité acoustique du projet. Ils sont associés à un niveau résiduel mesuré et jugé représentatif. Le choix des niveaux résiduels associés est fait notamment par rapport aux caractéristiques de la zone (exposition au vent, proximité des points de mesures de bruit résiduel, végétation...).

Ces points de calculs correspondent aux habitations les plus impactées de chaque zone.

Points de contrôle	Coordonnées spatiales (Lambert 93)		Niveau résiduel jugé représentatif
	X (m)	Y (m)	
R11-Valécourt	744 942	6 961 557	PF1
R21-Monceau-le-neuf Sud	744 351	6 963 182	PF2
R22-Monceau-le-neuf Nord	744 492	6 963 639	
R31-Murcy	744 795	6 964 229	PF3
R41-Faucouzy	746 110	6 965 723	PF4
R51-Sons-et-Ronchères Nord	748 318	6 963 098	PF5
R52-Sons-et-Ronchères Sud	748 302	6 962 566	
R61-Bois-lès-Pargny	746 774	6 959 535	PF6
R62-Pargny-les-Bois	744 840	6 959 023	

La planche page suivante présente le projet d'implantation étudié et les points de contrôle de l'émergence.

Planche 12 - Localisation des points de contrôle et du projet éolien



## 3.3. SENSIBILITE ACOUSTIQUE DU PROJET

### 3.3.1. Emergences globales à l'extérieur

Le gabarit défini pour le projet comporte les dimensions suivantes :

- ▶ Diamètre des éoliennes maximal : 150 m
- ▶ Hauteur totale maximale : 200 m
- ▶ Puissance maximale : 6 MW

Les modèles pris en compte pour les modélisations acoustiques sont des Vestas V150 de puissance 5.6 MW, de hauteur de moyeu 125 m et comportant des correcteurs acoustiques STE sur les pales. Ce modèle est représentatif des dimensions du gabarit défini pour le projet.

Les données et hypothèses retenues dans les calculs sont présentées en annexe 5 du document.

Les résultats par périodes, directions et vitesses de vent sont donnés dans les planches pages suivantes.

#### Commentaires :

Sur la base des niveaux résiduels mesurés et analysés selon les dispositions du protocole de mesure de l'impact acoustique d'un parc éolien (version du 22/03/2022), de l'implantation des 5 éoliennes en fonctionnement nominal (sans bridage) et des données acoustiques retenues :

- ▶ En période diurne et en sous période de soirée et de matinée, l'impact sonore du projet éolien du Souffle de Gargantua sera limité, quelles que soient la vitesse et la direction du vent considérée et le modèle d'éolienne retenu. Aucun dépassement n'est constaté dans l'ensemble des ZER contrôlés.
- ▶ En période nocturne, l'impact sonore du projet éolien du Souffle de Gargantua sera modéré, selon la vitesse et la direction du vent considérée. Des risques de dépassements sont identifiés au niveau d'une ZER par vent de Nord-Est.

**Les calculs réalisés ici montrent un risque potentiel de dépassement des critères réglementaires sur certaines zones et en présence de certaines conditions de vent ; cela en période de nuit. Il sera nécessaire de mettre en place une optimisation du projet pour cette périodes précitées et les type d'éolienne considéré.**

**D'éventuels dépassements réglementaires ne pourront être mis en évidence qu'à la suite de mesures in-situ. Cependant, il est proposé par la suite, au chapitre 4 "Mesures de réduction et d'accompagnement", l'étude de solutions adaptées aux résultats de calculs suivants. Ces solutions permettront de ramener le parc dans une situation réglementaire par optimisation des émissions acoustiques de chacune des éoliennes du projet.**

Seules les mesures de contrôle environnemental post-installation permettront de statuer sur le respect réglementaire du parc éolien et de valider le plan de fonctionnement mis en place. L'ambiance sonore autour de la zone d'étude peut être amenée à évoluer, tout comme les performances acoustiques des éoliennes du gabarit considéré pour le projet. Pour ces raisons, les mesures de réduction ne pourront être confirmées qu'à la suite de ces mesures.

## Planche 13 - Analyses de sensibilité

Période diurne - Vents de secteur sud-ouest [150° ; 330°]

Analyse de sensibilité Période diurne (7h-21h) en dB(A) 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m 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>40,0</b>	<b>41,0</b>	<b>42,5</b>	<b>43,5</b>	<b>45,5</b>	<b>46,5</b>	<b>48,0</b>	<b>49,5</b>	<b>50,0</b>
<b>R11-Valécourt</b>	Contribution du parc	20,3	24,0	28,4	31,2	31,8	32,3	32,3	32,3	32,2
	Niveau ambiant futur	40,0	41,0	42,5	43,5	45,5	46,5	48,0	49,5	50,0
	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 PF2</b>		<b>38,0</b>	<b>38,5</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>	<b>41,5</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>45,0</b>	<b>48,5</b>
<b>R21-Monceau-le-neuf Sud</b>	Contribution du parc	19,4	23,2	27,6	30,4	31,0	31,5	31,5	31,4	31,3
	Niveau ambiant futur	38,0	38,5	39,5	40,5	42,0	42,5	43,5	45,0	48,5
	Emergence	0,0	0,0	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
<b>R22-Monceau-le-neuf Nord</b>	Contribution du parc	17,8	21,6	26,0	28,7	29,3	29,9	29,8	29,8	29,7
	Niveau ambiant futur	38,0	38,5	39,0	40,5	42,0	42,5	43,0	45,0	48,5
	Emergence	0,0	0,0	0,0	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
<b>Niveau résiduel retenu PF3</b>		<b>44,5</b>	<b>45,5</b>	<b>47,0</b>	<b>48,5</b>	<b>50,5</b>	<b>51,0</b>	<b>52,0</b>	<b>53,0</b>	<b>54,0</b>
<b>R31-Murcy</b>	Contribution du parc	19,4	23,2	27,6	30,3	30,9	31,5	31,5	31,4	31,3
	Niveau ambiant futur	44,5	45,5	47,0	48,5	50,5	51,0	52,0	53,0	54,0
	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>39,5</b>	<b>39,5</b>	<b>39,5</b>	<b>40,0</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>42,5</b>	<b>44,0</b>	<b>46,0</b>
<b>R41-Faucouzy</b>	Contribution du parc	17,7	21,4	25,8	28,6	29,2	29,7	29,7	29,6	29,5
	Niveau ambiant futur	39,5	39,5	39,5	40,5	41,5	42,0	42,5	44,0	46,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	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
<b>Niveau résiduel retenu PF5</b>		<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>43,5</b>	<b>43,5</b>	<b>43,5</b>	<b>46,0</b>	<b>49,0</b>	<b>51,0</b>
<b>R51-Sons-et-Ronchères Nord</b>	Contribution du parc	18,4	22,2	26,6	29,3	29,9	30,5	30,5	30,4	30,3
	Niveau ambiant futur	41,0	42,0	43,0	43,5	43,5	43,5	46,0	49,0	51,0
	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>R52-Sons-et-Ronchères Sud</b>	Contribution du parc	15,9	19,7	24,1	26,9	27,5	28,0	28,0	27,9	27,8
	Niveau ambiant futur	41,0	42,0	43,0	43,5	43,5	43,5	46,0	49,0	51,0
	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 PF6</b>		<b>39,5</b>	<b>41,5</b>	<b>41,5</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>45,5</b>	<b>48,5</b>	<b>52,0</b>	<b>54,5</b>
<b>R61-Bois-lès-Pargny</b>	Contribution du parc	13,6	17,3	21,7	24,5	25,1	25,6	25,6	25,5	25,4
	Niveau ambiant futur	39,5	41,5	41,5	42,0	43,0	45,5	48,5	52,0	54,5
	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>R62-Pargny-les-Bois</b>	Contribution du parc	7,6	11,3	15,7	18,4	19,0	19,6	19,7	19,5	19,3
	Niveau ambiant futur	39,5	41,5	41,5	42,0	43,0	45,5	48,5	52,0	54,5
	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

Période diurne - Vents de secteur nord-est [330°; 150°]

Analyse de sensibilité Période diurne (7h-21h) en dB(A) 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m 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>41,5</b>	<b>42,5</b>	<b>43,0</b>	<b>43,5</b>	<b>44,0</b>	<b>44,5</b>	<b>45,5</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>
<b>R11-Valécourt</b>	Contribution du parc	21,3	25,1	29,5	32,2	32,8	33,4	33,3	33,3	33,2
	Niveau ambiant futur	41,5	42,5	43,0	44,0	44,5	45,0	46,0	46,0	47,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	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
<b>Niveau résiduel retenu PF2</b>		<b>38,5</b>	<b>39,0</b>	<b>39,5</b>	<b>41,0</b>	<b>41,5</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>
<b>R21-Monceau-le-neuf Sud</b>	Contribution du parc	20,2	23,9	28,3	31,1	31,7	32,2	32,2	32,1	32,0
	Niveau ambiant futur	38,5	39,0	40,0	41,5	42,0	44,5	45,0	46,0	47,0
	Emergence	0,0	0,0	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>R22-Monceau-le-neuf Nord</b>	Contribution du parc	18,1	21,9	26,3	29,1	29,7	30,2	30,2	30,1	30,0
	Niveau ambiant futur	38,5	39,0	39,5	41,5	42,0	44,0	45,0	46,0	47,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	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
<b>Niveau résiduel retenu PF3</b>		<b>44,5</b>	<b>46,5</b>	<b>47,0</b>	<b>49,0</b>	<b>49,5</b>	<b>52,0</b>	<b>53,0</b>	<b>54,0</b>	<b>55,0</b>
<b>R31-Murcy</b>	Contribution du parc	19,6	23,4	27,8	30,6	31,2	31,7	31,7	31,6	31,5
	Niveau ambiant futur	44,5	46,5	47,0	49,0	49,5	52,0	53,0	54,0	55,0
	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>41,0</b>	<b>41,5</b>	<b>42,5</b>	<b>43,5</b>	<b>43,5</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>
<b>R41-Faucouzy</b>	Contribution du parc	16,4	20,1	24,5	27,3	27,9	28,4	28,4	28,3	28,2
	Niveau ambiant futur	41,0	41,5	42,5	43,5	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0
	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>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>41,5</b>	<b>43,0</b>	<b>45,0</b>	<b>47,5</b>	<b>48,5</b>	<b>49,0</b>	<b>50,0</b>
<b>R51-Sons-et-Ronchères Nord</b>	Contribution du parc	17,3	21,1	25,5	28,2	28,8	29,4	29,4	29,3	29,2
	Niveau ambiant futur	40,0	40,0	41,5	43,0	45,0	47,5	48,5	49,0	50,0
	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>R52-Sons-et-Ronchères Sud</b>	Contribution du parc	15,0	18,7	23,1	25,9	26,5	27,0	27,0	27,0	26,9
	Niveau ambiant futur	40,0	40,0	41,5	43,0	45,0	47,5	48,5	49,0	50,0
	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 PF6</b>		<b>40,5</b>	<b>42,0</b>	<b>42,5</b>	<b>44,0</b>	<b>44,5</b>	<b>45,5</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R61-Bois-lès-Pargny</b>	Contribution du parc	14,7	18,5	22,8	25,6	26,2	26,8	26,7	26,7	26,5
	Niveau ambiant futur	40,5	42,0	42,5	44,0	44,5	45,5	46,0	47,0	48,0
	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>R62-Pargny-les-Bois</b>	Contribution du parc	9,9	13,7	18,1	20,8	21,4	22,0	22,0	21,9	21,7
	Niveau ambiant futur	40,5	42,0	42,5	44,0	44,5	45,5	46,0	47,0	48,0
	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

Sous-période diurne dite de soirée - sud-ouest [150° ; 330°]

Analyse de sensibilité Période soirée (21h-22h) en dB(A) 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m 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>28,0</b>	<b>29,5</b>	<b>30,0</b>	<b>33,0</b>	<b>37,5</b>	<b>42,0</b>	<b>45,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R11-Valécourt</b>	Contribution du parc	20,3	24,0	28,4	31,2	31,8	32,3	32,3	32,3	32,2
	Niveau ambiant futur	28,5	30,5	32,5	35,0	38,5	42,5	45,0	47,0	48,0
	Emergence	0,5	1,0	2,5	2,0	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
<b>Niveau résiduel retenu PF2</b>		<b>26,0</b>	<b>28,0</b>	<b>29,0</b>	<b>30,0</b>	<b>32,5</b>	<b>35,0</b>	<b>37,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R21-Monceau-le-neuf Sud</b>	Contribution du parc	19,4	23,2	27,6	30,4	31,0	31,5	31,5	31,4	31,3
	Niveau ambiant futur	27,0	29,0	31,5	33,0	35,0	36,5	38,0	39,5	40,5
	Emergence	1,0	1,0	2,5	3,0	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R22-Monceau-le-neuf Nord</b>	Contribution du parc	17,8	21,6	26,0	28,7	29,3	29,9	29,8	29,8	29,7
	Niveau ambiant futur	26,5	29,0	31,0	32,5	34,0	36,0	38,0	39,5	40,5
	Emergence	0,5	1,0	2,0	2,5	1,5	1,0	1,0	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>29,5</b>	<b>31,0</b>	<b>32,5</b>	<b>37,0</b>	<b>41,5</b>	<b>44,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R31-Murcy</b>	Contribution du parc	19,4	23,2	27,6	30,3	30,9	31,5	31,5	31,4	31,3
	Niveau ambiant futur	30,0	31,5	33,5	38,0	42,0	44,0	46,0	47,0	48,0
	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>27,0</b>	<b>27,0</b>	<b>28,5</b>	<b>30,0</b>	<b>31,0</b>	<b>35,0</b>	<b>37,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R41-Faucouzy</b>	Contribution du parc	17,7	21,4	25,8	28,6	29,2	29,7	29,7	29,6	29,5
	Niveau ambiant futur	27,5	28,0	30,5	32,5	33,0	36,0	37,5	39,5	40,5
	Emergence	0,5	1,0	2,0	2,5	2,0	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 PF5</b>		<b>38,0</b>	<b>38,0</b>	<b>38,0</b>	<b>38,5</b>	<b>39,0</b>	<b>41,0</b>	<b>42,5</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>
<b>R51-Sons-et-Ronchères Nord</b>	Contribution du parc	18,4	22,2	26,6	29,3	29,9	30,5	30,5	30,4	30,3
	Niveau ambiant futur	38,0	38,0	38,5	39,0	39,5	41,5	43,0	44,0	45,0
	Emergence	0,0	0,0	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
<b>R52-Sons-et-Ronchères Sud</b>	Contribution du parc	15,9	19,7	24,1	26,9	27,5	28,0	28,0	27,9	27,8
	Niveau ambiant futur	38,0	38,0	38,0	39,0	39,5	41,0	42,5	44,0	45,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	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
<b>Niveau résiduel retenu PF6</b>		<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	<b>34,0</b>	<b>35,5</b>	<b>38,5</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>44,0</b>
<b>R61-Bois-lès-Pargny</b>	Contribution du parc	13,6	17,3	21,7	24,5	25,1	25,6	25,6	25,5	25,4
	Niveau ambiant futur	33,0	33,0	34,0	36,0	38,5	41,0	42,0	43,0	44,0
	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>R62-Pargny-les-Bois</b>	Contribution du parc	7,6	11,3	15,7	18,4	19,0	19,6	19,7	19,5	19,3
	Niveau ambiant futur	33,0	33,0	34,0	35,5	38,5	41,0	42,0	43,0	44,0
	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

Sous-période diurne dite de soirée - nord-est [330°; 150°]

Analyse de sensibilité Période soirée (21h-22h) en dB(A) 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m 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>28,0</b>	<b>29,5</b>	<b>30,0</b>	<b>33,0</b>	<b>37,5</b>	<b>42,0</b>	<b>45,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R11-Valécourt</b>	Contribution du parc	21,3	25,1	29,5	32,2	32,8	33,4	33,3	33,3	33,2
	Niveau ambiant futur	29,0	31,0	33,0	35,5	39,0	42,5	45,5	47,0	48,0
	Emergence	1,0	1,5	3,0	2,5	1,5	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>26,0</b>	<b>28,0</b>	<b>29,0</b>	<b>30,0</b>	<b>32,5</b>	<b>35,0</b>	<b>37,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R21-Monceau-le-neuf Sud</b>	Contribution du parc	20,2	23,9	28,3	31,1	31,7	32,2	32,2	32,1	32,0
	Niveau ambiant futur	27,0	29,5	31,5	33,5	35,0	37,0	38,0	40,0	40,5
	Emergence	1,0	1,5	2,5	3,5	2,5	2,0	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>R22-Monceau-le-neuf Nord</b>	Contribution du parc	18,1	21,9	26,3	29,1	29,7	30,2	30,2	30,1	30,0
	Niveau ambiant futur	26,5	29,0	31,0	32,5	34,5	36,0	38,0	39,5	40,5
	Emergence	0,5	1,0	2,0	2,5	2,0	1,0	1,0	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>29,5</b>	<b>31,0</b>	<b>32,5</b>	<b>37,0</b>	<b>41,5</b>	<b>44,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R31-Murcy</b>	Contribution du parc	19,6	23,4	27,8	30,6	31,2	31,7	31,7	31,6	31,5
	Niveau ambiant futur	30,0	31,5	34,0	38,0	42,0	44,0	46,0	47,0	48,0
	Emergence	0,5	0,5	1,5	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>Niveau résiduel retenu PF4</b>		<b>27,0</b>	<b>27,0</b>	<b>28,5</b>	<b>30,0</b>	<b>31,0</b>	<b>35,0</b>	<b>37,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R41-Faucouzy</b>	Contribution du parc	16,4	20,1	24,5	27,3	27,9	28,4	28,4	28,3	28,2
	Niveau ambiant futur	27,5	28,0	30,0	32,0	32,5	36,0	37,5	39,5	40,5
	Emergence	0,5	1,0	1,5	2,0	1,5	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 PF5</b>		<b>38,0</b>	<b>38,0</b>	<b>38,0</b>	<b>38,5</b>	<b>39,0</b>	<b>41,0</b>	<b>42,5</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>
<b>R51-Sons-et-Ronchères Nord</b>	Contribution du parc	17,3	21,1	25,5	28,2	28,8	29,4	29,4	29,3	29,2
	Niveau ambiant futur	38,0	38,0	38,0	39,0	39,5	41,5	42,5	44,0	45,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	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
<b>R52-Sons-et-Ronchères Sud</b>	Contribution du parc	15,0	18,7	23,1	25,9	26,5	27,0	27,0	27,0	26,9
	Niveau ambiant futur	38,0	38,0	38,0	38,5	39,0	41,0	42,5	44,0	45,0
	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 PF6</b>		<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	<b>34,0</b>	<b>35,5</b>	<b>38,5</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>44,0</b>
<b>R61-Bois-lès-Pargny</b>	Contribution du parc	14,7	18,5	22,8	25,6	26,2	26,8	26,7	26,7	26,5
	Niveau ambiant futur	33,0	33,0	34,5	36,0	38,5	41,0	42,0	43,0	44,0
	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
<b>R62-Pargny-les-Bois</b>	Contribution du parc	9,9	13,7	18,1	20,8	21,4	22,0	22,0	21,9	21,7
	Niveau ambiant futur	33,0	33,0	34,0	35,5	38,5	41,0	42,0	43,0	44,0
	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

Période nocturne - Vents de secteur sud-ouest [150°; 330°]

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-5h) en dB(A) 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m 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>19,0</b>	<b>19,5</b>	<b>21,0</b>	<b>24,5</b>	<b>28,0</b>	<b>31,5</b>	<b>37,5</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R11-Valécourt</b>	Contribution du parc	20,3	24,0	28,4	31,2	31,8	32,3	32,3	32,3	32,2
	Niveau ambiant futur	22,5	25,5	29,0	32,0	33,5	35,0	38,5	40,0	40,5
	Emergence	3,5	6,0	8,0	7,5	5,5	3,5	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>18,0</b>	<b>18,0</b>	<b>19,0</b>	<b>21,0</b>	<b>24,5</b>	<b>27,5</b>	<b>32,0</b>	<b>37,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R21-Monceau-le-neuf Sud</b>	Contribution du parc	19,4	23,2	27,6	30,4	31,0	31,5	31,5	31,4	31,3
	Niveau ambiant futur	22,0	24,5	28,0	31,0	32,0	33,0	35,0	38,0	40,5
	Emergence	4,0	6,5	9,0	10,0	7,5	5,5	3,0	1,0	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R22-Monceau-le-neuf Nord</b>	Contribution du parc	17,8	21,6	26,0	28,7	29,3	29,9	29,8	29,8	29,7
	Niveau ambiant futur	21,0	23,0	27,0	29,5	30,5	32,0	34,0	38,0	40,5
	Emergence	3,0	5,0	8,0	8,5	6,0	4,5	2,0	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 PF3</b>		<b>23,5</b>	<b>24,0</b>	<b>26,0</b>	<b>30,0</b>	<b>39,5</b>	<b>43,0</b>	<b>45,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>
<b>R31-Murcy</b>	Contribution du parc	19,4	23,2	27,6	30,3	30,9	31,5	31,5	31,4	31,3
	Niveau ambiant futur	25,0	26,5	30,0	33,0	40,0	43,5	45,0	46,0	47,0
	Emergence	1,5	2,5	4,0	3,0	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 PF4</b>		<b>18,5</b>	<b>19,0</b>	<b>20,0</b>	<b>22,5</b>	<b>26,0</b>	<b>29,0</b>	<b>32,0</b>	<b>34,0</b>	<b>36,0</b>
<b>R41-Faucouzy</b>	Contribution du parc	17,7	21,4	25,8	28,6	29,2	29,7	29,7	29,6	29,5
	Niveau ambiant futur	21,0	23,5	27,0	29,5	31,0	32,5	34,0	35,5	37,0
	Emergence	2,5	4,5	7,0	7,0	5,0	3,5	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>Niveau résiduel retenu PF5</b>		<b>19,5</b>	<b>21,5</b>	<b>24,0</b>	<b>28,0</b>	<b>32,0</b>	<b>36,5</b>	<b>41,0</b>	<b>43,0</b>	<b>44,0</b>
<b>R51-Sons-et-Ronchères Nord</b>	Contribution du parc	18,4	22,2	26,6	29,3	29,9	30,5	30,5	30,4	30,3
	Niveau ambiant futur	22,0	25,0	28,5	31,5	34,0	37,5	41,5	43,0	44,0
	Emergence	2,5	3,5	4,5	3,5	2,0	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>R52-Sons-et-Ronchères Sud</b>	Contribution du parc	15,9	19,7	24,1	26,9	27,5	28,0	28,0	27,9	27,8
	Niveau ambiant futur	21,0	23,5	27,0	30,5	33,5	37,0	41,0	43,0	44,0
	Emergence	1,5	2,0	3,0	2,5	1,5	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 PF6</b>		<b>16,5</b>	<b>20,0</b>	<b>25,5</b>	<b>30,0</b>	<b>33,5</b>	<b>35,5</b>	<b>36,0</b>	<b>37,0</b>	<b>38,0</b>
<b>R61-Bois-lès-Pargny</b>	Contribution du parc	13,6	17,3	21,7	24,5	25,1	25,6	25,6	25,5	25,4
	Niveau ambiant futur	18,5	22,0	27,0	31,0	34,0	36,0	36,5	37,5	38,0
	Emergence	2,0	2,0	1,5	1,0	0,5	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>R62-Pargny-les-Bois</b>	Contribution du parc	7,6	11,3	15,7	18,4	19,0	19,6	19,7	19,5	19,3
	Niveau ambiant futur	17,0	20,5	26,0	30,5	33,5	35,5	36,0	37,0	38,0
	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

Période nocturne - Vents de secteur nord-est [330°; 150°]

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-5h) en dB(A) 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m 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>19,5</b>	<b>20,0</b>	<b>23,0</b>	<b>26,0</b>	<b>29,0</b>	<b>29,5</b>	<b>31,0</b>	<b>32,0</b>	<b>33,0</b>
<b>R11-Valécourt</b>	Contribution du parc	21,3	25,1	29,5	32,2	32,8	33,4	33,3	33,3	33,2
	Niveau ambiant futur	23,5	26,5	30,5	33,0	34,5	35,0	35,5	35,5	36,0
	Emergence	4,0	6,5	7,5	7,0	5,5	5,5	4,5	3,5	3,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0
<b>Niveau résiduel retenu PF2</b>		<b>17,0</b>	<b>17,5</b>	<b>17,5</b>	<b>18,5</b>	<b>21,0</b>	<b>23,0</b>	<b>26,0</b>	<b>28,0</b>	<b>30,0</b>
<b>R21-Monceau-le-neuf Sud</b>	Contribution du parc	20,2	23,9	28,3	31,1	31,7	32,2	32,2	32,1	32,0
	Niveau ambiant futur	22,0	25,0	28,5	31,5	32,0	32,5	33,0	33,5	34,0
	Emergence	5,0	7,5	11,0	13,0	11,0	9,5	7,0	5,5	4,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R22-Monceau-le-neuf Nord</b>	Contribution du parc	18,1	21,9	26,3	29,1	29,7	30,2	30,2	30,1	30,0
	Niveau ambiant futur	20,5	23,0	27,0	29,5	30,0	31,0	31,5	32,0	33,0
	Emergence	3,5	5,5	9,5	11,0	9,0	8,0	5,5	4,0	3,0
	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>24,5</b>	<b>26,0</b>	<b>31,0</b>	<b>36,5</b>	<b>40,5</b>	<b>43,0</b>	<b>45,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>
<b>R31-Murcy</b>	Contribution du parc	19,6	23,4	27,8	30,6	31,2	31,7	31,7	31,6	31,5
	Niveau ambiant futur	25,5	28,0	32,5	37,5	41,0	43,5	45,0	46,0	47,0
	Emergence	1,0	2,0	1,5	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 PF4</b>		<b>19,0</b>	<b>19,0</b>	<b>20,5</b>	<b>25,0</b>	<b>27,0</b>	<b>28,0</b>	<b>29,0</b>	<b>30,0</b>	<b>31,0</b>
<b>R41-Faucouzy</b>	Contribution du parc	16,4	20,1	24,5	27,3	27,9	28,4	28,4	28,3	28,2
	Niveau ambiant futur	21,0	22,5	26,0	29,5	30,5	31,0	31,5	32,0	33,0
	Emergence	2,0	3,5	5,5	4,5	3,5	3,0	2,5	2,0	2,0
	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>18,5</b>	<b>19,5</b>	<b>23,5</b>	<b>26,0</b>	<b>31,5</b>	<b>33,5</b>	<b>36,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>
<b>R51-Sons-et-Ronchères Nord</b>	Contribution du parc	17,3	21,1	25,5	28,2	28,8	29,4	29,4	29,3	29,2
	Niveau ambiant futur	21,0	23,5	27,5	30,0	33,5	35,0	37,0	38,5	39,5
	Emergence	2,5	4,0	4,0	4,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R52-Sons-et-Ronchères Sud</b>	Contribution du parc	15,0	18,7	23,1	25,9	26,5	27,0	27,0	27,0	26,9
	Niveau ambiant futur	20,0	22,0	26,5	29,0	32,5	34,5	36,5	38,5	39,5
	Emergence	1,5	2,5	3,0	3,0	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 PF6</b>		<b>17,5</b>	<b>19,5</b>	<b>21,5</b>	<b>26,0</b>	<b>33,0</b>	<b>36,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R61-Bois-lès-Pargny</b>	Contribution du parc	14,7	18,5	22,8	25,6	26,2	26,8	26,7	26,7	26,5
	Niveau ambiant futur	19,5	22,0	25,0	29,0	34,0	36,5	38,5	39,0	40,0
	Emergence	2,0	2,5	3,5	3,0	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>R62-Pargny-les-Bois</b>	Contribution du parc	9,9	13,7	18,1	20,8	21,4	22,0	22,0	21,9	21,7
	Niveau ambiant futur	18,0	20,5	23,0	27,0	33,5	36,0	38,0	39,0	40,0
	Emergence	0,5	1,0	1,5	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

Sous-période nocturne dite de matinée - sud-ouest [150° ; 330°]

Analyse de sensibilité Période matinée (5h-7h) en dB(A) 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m 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>46,5</b>	<b>47,0</b>	<b>47,5</b>	<b>48,0</b>	<b>49,0</b>	<b>49,0</b>	<b>49,5</b>	<b>50,0</b>	<b>50,0</b>
<b>R11-Valécourt</b>	Contribution du parc	20,3	24,0	28,4	31,2	31,8	32,3	32,3	32,3	32,2
	Niveau ambiant futur	46,5	47,0	47,5	48,0	49,0	49,0	49,5	50,0	50,0
	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 PF2</b>		<b>41,0</b>	<b>41,0</b>	<b>41,0</b>	<b>41,0</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>
<b>R21-Monceau-le-neuf Sud</b>	Contribution du parc	19,4	23,2	27,6	30,4	31,0	31,5	31,5	31,4	31,3
	Niveau ambiant futur	41,0	41,0	41,0	41,5	41,5	42,5	43,5	44,0	45,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	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
<b>R22-Monceau-le-neuf Nord</b>	Contribution du parc	17,8	21,6	26,0	28,7	29,3	29,9	29,8	29,8	29,7
	Niveau ambiant futur	41,0	41,0	41,0	41,0	41,5	42,5	43,0	44,0	45,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	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 PF3</b>		<b>44,5</b>	<b>45,0</b>	<b>45,0</b>	<b>45,5</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>47,5</b>	<b>48,0</b>	<b>48,5</b>
<b>R31-Murcy</b>	Contribution du parc	19,4	23,2	27,6	30,3	30,9	31,5	31,5	31,4	31,3
	Niveau ambiant futur	44,5	45,0	45,0	45,5	46,0	47,0	47,5	48,0	48,5
	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>38,0</b>	<b>38,5</b>	<b>40,5</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>42,5</b>	<b>43,0</b>	<b>43,5</b>	<b>44,0</b>
<b>R41-Faucouzy</b>	Contribution du parc	17,7	21,4	25,8	28,6	29,2	29,7	29,7	29,6	29,5
	Niveau ambiant futur	38,0	38,5	40,5	41,0	42,0	42,5	43,0	43,5	44,0
	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>46,0</b>	<b>46,5</b>	<b>46,5</b>	<b>46,5</b>	<b>47,0</b>	<b>47,5</b>	<b>48,0</b>	<b>48,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R51-Sons-et-Ronchères Nord</b>	Contribution du parc	18,4	22,2	26,6	29,3	29,9	30,5	30,5	30,4	30,3
	Niveau ambiant futur	46,0	46,5	46,5	46,5	47,0	47,5	48,0	48,0	48,0
	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>R52-Sons-et-Ronchères Sud</b>	Contribution du parc	15,9	19,7	24,1	26,9	27,5	28,0	28,0	27,9	27,8
	Niveau ambiant futur	46,0	46,5	46,5	46,5	47,0	47,5	48,0	48,0	48,0
	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 PF6</b>		<b>43,0</b>	<b>43,0</b>	<b>43,5</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>	<b>49,0</b>
<b>R61-Bois-lès-Pargny</b>	Contribution du parc	13,6	17,3	21,7	24,5	25,1	25,6	25,6	25,5	25,4
	Niveau ambiant futur	43,0	43,0	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0
	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>R62-Pargny-les-Bois</b>	Contribution du parc	7,6	11,3	15,7	18,4	19,0	19,6	19,7	19,5	19,3
	Niveau ambiant futur	43,0	43,0	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0
	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

Sous-période nocturne dite de matinée - nord-est [330°; 150°]

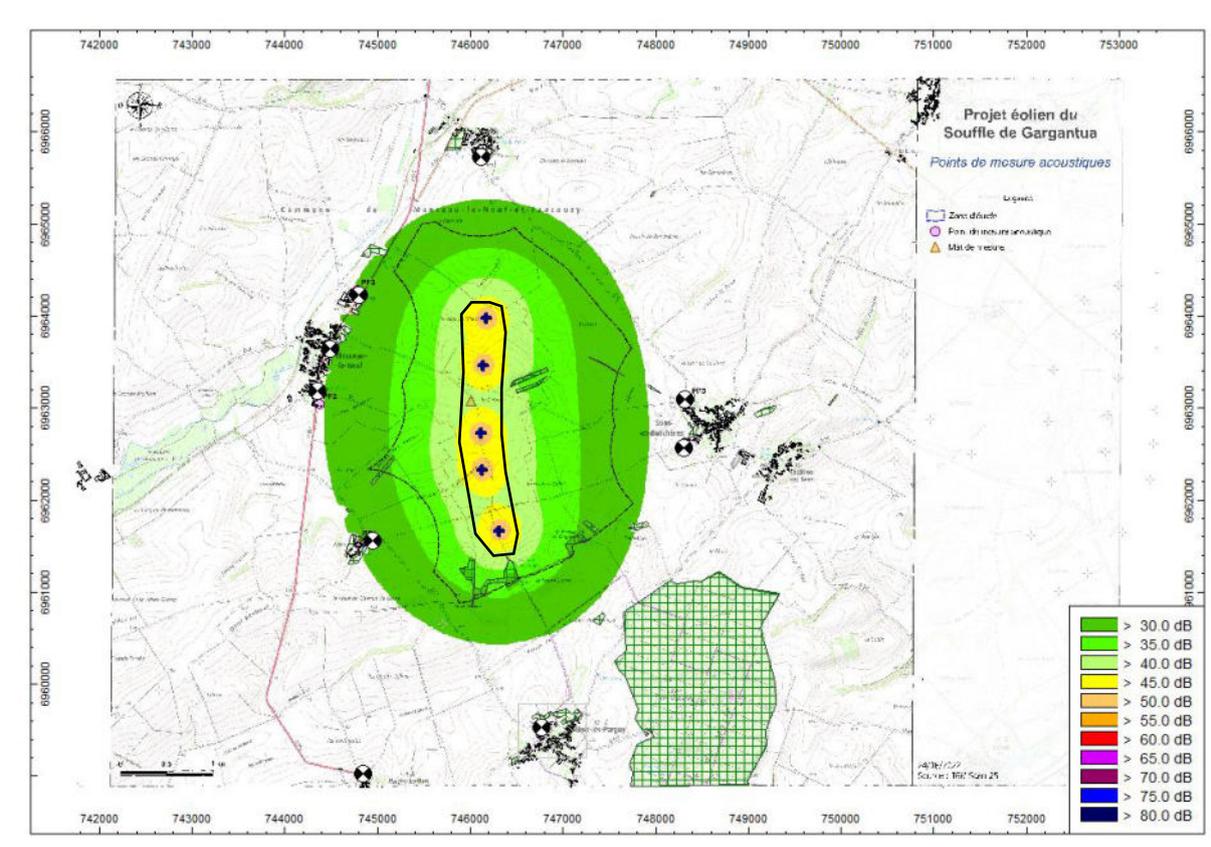
Analyse de sensibilité Période matinée (5h-7h) en dB(A) 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m Par vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Vitesse du vent standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
<b>Niveau résiduel retenu PF1</b>		<b>46,5</b>	<b>47,0</b>	<b>47,5</b>	<b>48,0</b>	<b>49,0</b>	<b>49,0</b>	<b>49,5</b>	<b>50,0</b>	<b>50,0</b>
<b>R11-Valécourt</b>	Contribution du parc	21,3	25,1	29,5	32,2	32,8	33,4	33,3	33,3	33,2
	Niveau ambiant futur	46,5	47,0	47,5	48,0	49,0	49,0	49,5	50,0	50,0
	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 PF2</b>		<b>41,0</b>	<b>41,0</b>	<b>41,0</b>	<b>41,0</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>43,0</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>
<b>R21-Monceau-le-neuf Sud</b>	Contribution du parc	20,2	23,9	28,3	31,1	31,7	32,2	32,2	32,1	32,0
	Niveau ambiant futur	41,0	41,0	41,0	41,5	41,5	42,5	43,5	44,5	45,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	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>R22-Monceau-le-neuf Nord</b>	Contribution du parc	18,1	21,9	26,3	29,1	29,7	30,2	30,2	30,1	30,0
	Niveau ambiant futur	41,0	41,0	41,0	41,5	41,5	42,5	43,0	44,0	45,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	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
<b>Niveau résiduel retenu PF3</b>		<b>44,5</b>	<b>45,0</b>	<b>45,0</b>	<b>45,5</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>47,5</b>	<b>48,0</b>	<b>48,5</b>
<b>R31-Murcy</b>	Contribution du parc	19,6	23,4	27,8	30,6	31,2	31,7	31,7	31,6	31,5
	Niveau ambiant futur	44,5	45,0	45,0	45,5	46,0	47,0	47,5	48,0	48,5
	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>38,0</b>	<b>38,5</b>	<b>40,5</b>	<b>41,0</b>	<b>42,0</b>	<b>42,5</b>	<b>43,0</b>	<b>43,5</b>	<b>44,0</b>
<b>R41-Faucouzy</b>	Contribution du parc	16,4	20,1	24,5	27,3	27,9	28,4	28,4	28,3	28,2
	Niveau ambiant futur	38,0	38,5	40,5	41,0	42,0	42,5	43,0	43,5	44,0
	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>46,0</b>	<b>46,5</b>	<b>46,5</b>	<b>46,5</b>	<b>47,0</b>	<b>47,5</b>	<b>48,0</b>	<b>48,0</b>	<b>48,0</b>
<b>R51-Sons-et-Ronchères Nord</b>	Contribution du parc	17,3	21,1	25,5	28,2	28,8	29,4	29,4	29,3	29,2
	Niveau ambiant futur	46,0	46,5	46,5	46,5	47,0	47,5	48,0	48,0	48,0
	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>R52-Sons-et-Ronchères Sud</b>	Contribution du parc	15,0	18,7	23,1	25,9	26,5	27,0	27,0	27,0	26,9
	Niveau ambiant futur	46,0	46,5	46,5	46,5	47,0	47,5	48,0	48,0	48,0
	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 PF6</b>		<b>43,0</b>	<b>43,0</b>	<b>43,5</b>	<b>44,0</b>	<b>45,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>	<b>48,0</b>	<b>49,0</b>
<b>R61-Bois-lès-Pargny</b>	Contribution du parc	14,7	18,5	22,8	25,6	26,2	26,8	26,7	26,7	26,5
	Niveau ambiant futur	43,0	43,0	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0
	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>R62-Pargny-les-Bois</b>	Contribution du parc	9,9	13,7	18,1	20,8	21,4	22,0	22,0	21,9	21,7
	Niveau ambiant futur	43,0	43,0	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0
	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

### 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.

#### Planche 14 - Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation

Calcul à  $h=1,5m$  - 5x V150 5,6MW STE HH125 - à  $V_s = 8$  m/s.



#### Légende

	Périmètre de l'installation
	Position des éoliennes

#### Commentaires :

- ▶ Le seuil maximal autorisé de 60 dB(A) en période nocturne (et a fortiori le seuil de 70 dB(A) en période diurne) n'est pas dépassé, en fonctionnement nominal de l'ensemble des machines. Les performances acoustiques des éoliennes considérées sont maximales et n'évoluent plus au-delà de la vitesse standardisée à 10m de hauteur  $V_s = 8$  m/s, comme indiqué en Annexe 5.

### 3.3.3. Analyse des tonalités marquées

Les spectres d'émission sonore des modèles d'éolienne ont été vérifiés par Sixense Engineering.

Ces spectres sont issus des documents de spécifications acoustiques, fournis par les constructeurs :

- ▶  20191108 Performance Specification V150-5.6 MW 0081-5059\_V04.pdf
- ▶  20190520 V150-5.6MW Third Octaves 0079-5099\_V02.pdf

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

## 4.1. MESURES DE REDUCTION A LA CONCEPTION DU PROJET

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 :

- ▶ **Éloignement** minimal de plus de 1400 m entre les machines et les habitations riveraines.
- ▶ **Optimisation du nombre et de l'implantation des éoliennes.**
- ▶ **Choix du meilleur compromis technico-économique** du type d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la viabilité du projet).
- ▶ **Éoliennes équipées de serrations** afin de réduire les émissions sonores à la source.

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

Un programme type de management du bruit est proposé et est présenté dans les chapitres ci-après. Grâce à cette technologie, des plans de bridage pourront être mis en œuvre afin de garantir la conformité du parc dans l'ensemble des ZER avoisinantes et ce dans toutes les conditions d'environnement (périodes, vitesses et directions de vent).

**Seules les mesures de contrôle environnemental post-installation permettent de statuer sur le respect réglementaire et de valider le plan de fonctionnement mis en place. L'ambiance sonore autour de la zone d'étude peut être amenée à évoluer, tout comme les performances acoustiques des éoliennes du gabarit considéré pour le projet. Pour ces raisons, l'éventuel plan de bridage définitif ne pourra être confirmé qu'à la suite de ces mesures. Le plan de bridage ici présenté a pour objectif d'anticiper les conditions dans lesquelles le parc pourrait avoir à opérer en cas de sensibilité acoustique avérée.**

i

### Bridage des éoliennes

Un bridage permet de limiter la puissance acoustique de l'éolienne. Le principe est donné ci-dessous :

- **Pourquoi ?** La limitation de la puissance acoustique permet le respect de la réglementation lorsqu'il y a des dépassements possibles.
- **Comment ?** L'orientation des pales est modifiée, ce qui entraîne une diminution de la vitesse de rotation et de la prise au vent. Le niveau de bruit s'en trouve ainsi sensiblement réduit.
- **Comment le bridage est déterminé ?** L'étude d'impact acoustique peut mettre en évidence des risques de dépassements réglementaires pour des conditions données (direction du vent, vitesse du vent, moment de la journée ou de la nuit...). Des bridages pour les éoliennes à l'origine des dépassements, sont alors déterminés afin de garantir la conformité réglementaire. Les constructeurs proposent généralement plusieurs modes de bridage. Un mode de bridage correspond à un réglage spécifique de l'éolienne soit un compromis « production électrique / émissions sonores ». Les gains par mode de chaque éolienne sont présentés en annexe 5. Suivant le dépassement le mode de bridage le plus adapté est choisi.
- **Comment le bridage est mis en place ?** Les bridages sont programmés dans la machine afin que les éoliennes gèrent automatiquement leur mise en place lorsque les conditions sont réunies (vitesse, direction, heure).

## 4.2. MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT PENDANT LA PERIODE D'EXPLOITATION

### 4.2.1. Mesure de réduction

Les analyses précédentes ont montré la nécessité potentielle de limiter l'impact acoustique du parc éolien de Souffle de Gargantua à sa mise en service, en période nocturne. Par vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°].

**L'exemple de plans d'optimisation proposé ci-après correspond aux bridages minimums permettant de supprimer les dépassements des seuils d'émergences réglementaires, en combinant les différents modes de fonctionnement. Ce plan de bridage constitue l'une des solutions possibles permettant d'atteindre le respect des critères réglementaires. L'ambiance sonore autour de la zone d'étude peut être amenée à évoluer, tout comme les performances acoustiques des éoliennes du gabarit considéré pour le projet. Pour ces raisons, les éventuels plans de bridage définitifs à mettre en place seront validés et potentiellement adaptés sur la base des résultats de la réception environnementale post-implantation.**

Les plans de fonctionnement optimisés sont définis pour la période nocturne, selon les vents de secteur [330° ; 150°].

Dans toutes les autres conditions, le parc éolien sera en fonctionnement standard.

Les plans d'optimisation sont donnés dans les tableaux ci-après, selon le code couleur ci-contre, permettant d'en faciliter la lecture.

	Fonctionnement standard
	Mode bridé (version)
	Arrêt

**Les exemples de plans de bridage présentés ci-après sont susceptibles d'évoluer avant la mise en service pour prendre en compte différents éléments techniques et les données les plus récentes des machines définitivement retenues.**

## Planche 15 - Exemple de plan de fonctionnement optimisé

Optimisation en Période nocturne (22h-5h) - 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m - 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
1 - V150 5,6MW HH125							Mode SO0	Mode SO2	
2 - V150 5,6MW HH125									
3 - V150 5,6MW HH125									
4 - V150 5,6MW HH125									
5 - V150 5,6MW HH125									

**Commentaires :**

- ▶ Il est présenté dans les tableaux précédents les plans de bridages correspondant aux périodes où des risques de dépassements réglementaires ont été identifiés. Pour les autres périodes, les éoliennes fonctionnent en mode Standard (Full Power).
- ▶ Ces plans de bridages permettent un juste respect des critères sur les émergences réglementaires, sans marge.
- ▶ Les tableaux de sensibilité, tenant compte de ces plans d'optimisation de fonctionnement, sont présentés en annexe 6.

**4.2.2. Mesure d'accompagnement**

La campagne de mesure de réception acoustique qui sera réalisée dans l'année suivant la mise en service du parc, conformément à l'arrêté modificatif du 10 décembre 2021, pourra donner lieu à une actualisation du plan de bridage retenu si nécessaire.

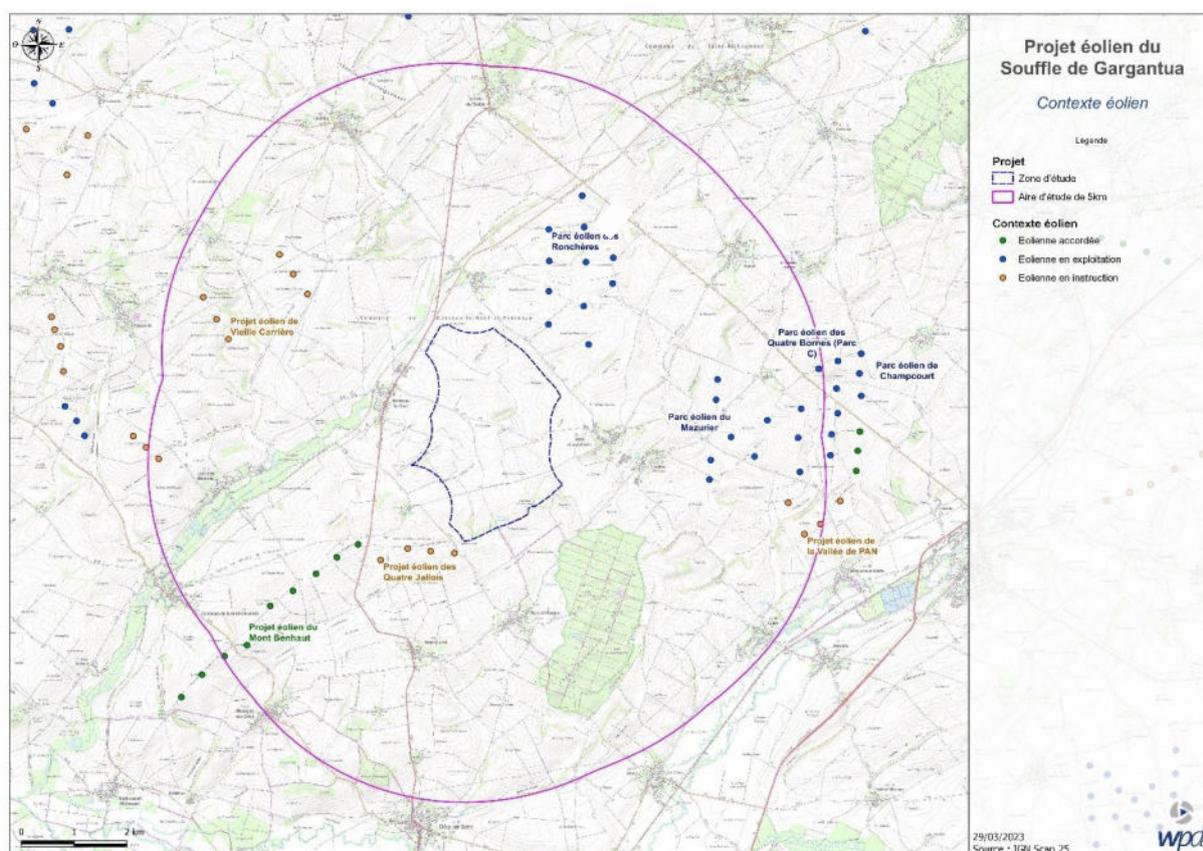
# 5 PRISE EN COMPTE DES PARCS ADJACENTS

## 5.1. PRESENTATION DU CONTEXTE

Les parcs adjacents au projet dans un rayon de 5 km sont pris en compte dans l'étude des impacts cumulés.

La planche ci-dessous présente le contexte dans lequel s'insère le projet du parc du Souffle de Gargantua.

Planche 16 - Implantation des parcs et projets adjacents au projet



Nom du parc	Caractéristique	Remarques	Prise en compte
Projet éolien des Ronchères	Parc éolien en service	11 éoliennes Vestas V136/3450 HH112	Intégré au niveau résiduel mesuré
Projet éolien du Mazurier	Parc éolien en service	4 éoliennes Siemens SWT-3.2-113 HH103.5	Intégré au niveau résiduel mesuré
Projet éolien du Souffle de Gargantua	Etude en cours	Sur Gabarit, modélisation avec 5 éoliennes de type Vestas V150 5.6 MW STE HH125	Objet de l'étude : prise en compte en mode OPTIMISE
Projet éolien de Vieille Carrière	Projet en instruction	12 éoliennes Vestas V110/2200 HH95	Prise en compte en mode FULL POWER
Projet éolien des Quatre Jallois	Projet en instruction	4 éoliennes Nordex N149 5.7MW HH104.7	Prise en compte en mode FULL POWER
Projet éolien du Mont Benhaut	Accordé	9 éoliennes Nordex N131 3.6MW HH99	Prise en compte en mode FULL POWER

**Commentaires :**

- ▶ Les contributions des parcs des Ronchères et du Mazurier sont intégrés dans le résiduel mesuré.
- ▶ Les parcs adjacents au projet sont pris en compte en mode Full Power.

## 5.2. CONTRIBUTION DES PARCS ADJACENTS

Les contributions des différents parcs sont présentées en annexe 7 pour les deux secteurs de vents en dB(A), arrondis à 0,1 dB(A) :

Comme pour l'étude d'impact seule présentée aux chapitres précédents, la contribution totale des différents scénarios est calculée en chaque point de contrôle défini au paragraphe 3.2. Un récapitulatif des résultats est présenté ci-dessous :

Planche 17 - Impacts cumulés

Points de contrôle	Vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	Vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°]
R11-Valécourt	Projet éolien des Quatre Jallois prépondérant	Projet éolien des Quatre Jallois prépondérant
R21-Monceau-le-neuf Sud	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
R22-Monceau-le-neuf Nord	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
R31-Murcy	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
R41-Faucouzy	Projet éolien de Ronchères prépondérant	Projet éolien de Ronchères prépondérant
R51-Sons-et-Ronchères Nord	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant	Projet éolien de Ronchères prépondérant
R52-Sons-et-Ronchères Sud	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant	Projet éolien de Ronchères prépondérant
R61-Bois-lès-Pargny	Projet éolien des Quatre Jallois prépondérant	Projet éolien des Quatre Jallois prépondérant
R62-Pargny-les-Bois	Projet éolien des Quatre Jallois prépondérant	Projet éolien des Quatre Jallois prépondérant

**Commentaires :**

- ▶ Seule la ZER de Sons-et-Ronchères présente des contributions proches pour le projet du Souffle de gargantua et du projet éolien de Ronchères. Leurs contributions respectives restent contenues aux alentours de 30 dBA lorsque les éoliennes sont à pleine puissance.
- ▶ Pour rappel, il est considéré ici les contributions des éoliennes adjacentes à pleine puissance (sans plan de fonctionnement optimisé dont ils pourraient faire l'objet) dans une volonté de présentation des résultats maximisante.

# 6 CONCLUSION

Dans le cadre du projet du parc éolien de Souffle de Gargantua dans le département de l'Aisne (02), une étude d'impact acoustique a été réalisée. Elle s'appuie sur :

- ▶ Une campagne de mesures de bruit réalisée du 30 avril au 24 mai 2020, corrélée à un relevé météorologique permettant de caractériser l'état initial sur le site au niveau de 6 Zones à Emergence Réglementée (ZER) autour du projet.
- ▶ Un calcul de la propagation sonore du bruit depuis les éoliennes, à partir d'une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet, permettant de quantifier leur impact sur les habitations les plus proches sur la base du gabarit pressenti.
- ▶ Une analyse croisée des 2 éléments précédents permettant le calcul des émergences réglementaires en périodes diurne, matinée, soirée et nocturne.

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 éolien met en évidence :

- ▶ Une sensibilité acoustique faible en période diurne, soirée et matinée et faible à modérée en période nocturne.
- ▶ La nécessité d'envisager à ce stade la mise en œuvre de plans de fonctionnement en fonction notamment de la période réglementaire considérée et de la vitesse et direction du vent. Ceci sera à vérifier in situ à la suite de mesures de contrôles acoustiques. Ces mesures permettront également de définir le mode de fonctionnement du parc qui permettra de satisfaire au respect réglementaire.
- ▶ Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation.
- ▶ L'absence de tonalité marquée.

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.

Dans le cas où de futures analyses économiques aboutiraient au choix d'un modèle ou de fabricant d'éolienne différent (dans le gabarit défini pour le projet), le porteur de projet s'engage dans tous les cas à respecter la réglementation acoustique en vigueur et à fournir toute actualisation de l'étude l'attestant.

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

**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 : TREP2210024S**

## 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.

# A2 Matériel de mesure

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 calibreur sont étalonnés tous les 2 ans.

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_11	0003189	I	023920	135580	31 Jan 2019
E-BOX BRUIT (LD831)	EB_BR_13	0003191	I	023921	151253	31 Jan 2019
E-BOX BRUIT (LD831)	EB_BR_23	0003598	I	029505	142501	02 Aug 2018
E-BOX BRUIT (SV277)	EB_BR_42	69560	I	73539	76537	26 Jun 2018
E-BOX BRUIT (SV277)	EB_BR_49	69725	I	77801	71203	16 Jul 2019
E-BOX BRUIT (SV277)	EB_BR_50	69729	I	77815	72240	16 Jul 2019

## Sources références:

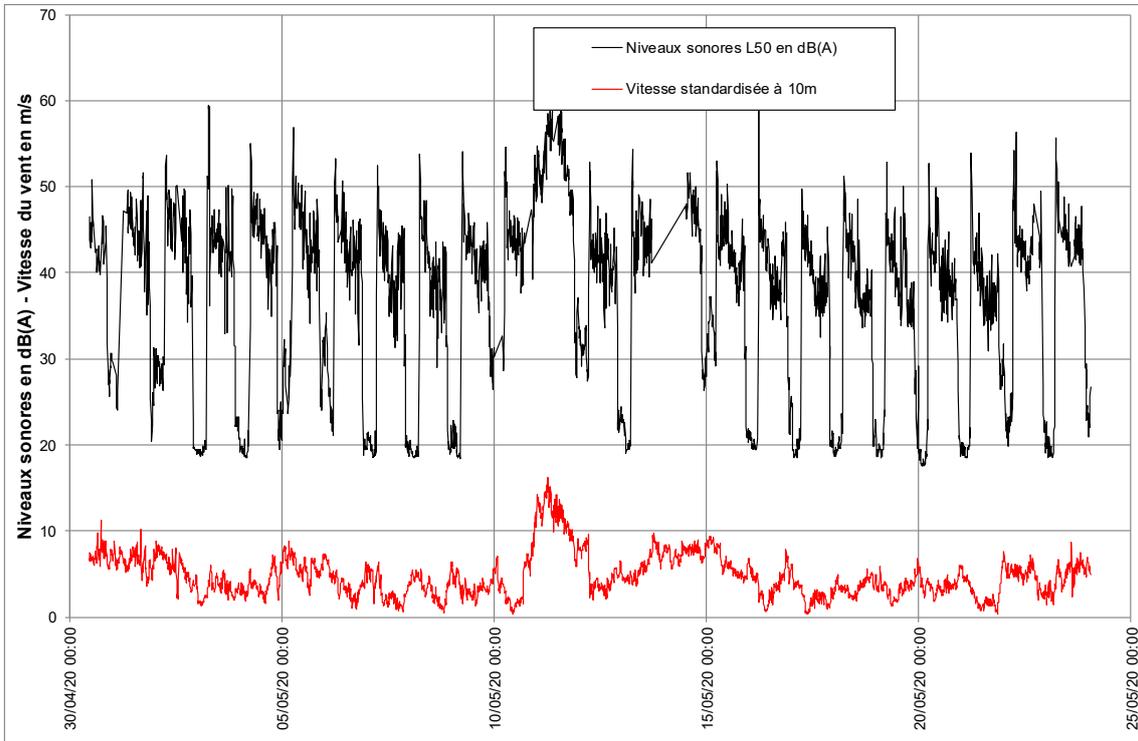
Modèle	ID	Référence	Classe	Date d'étalonnage
CAL21	CalNan_02	930892	I	19 Feb 2020
B&K4231	CalNan_03	2291614	I	06 Apr 2020

## Accessoires de mesures :

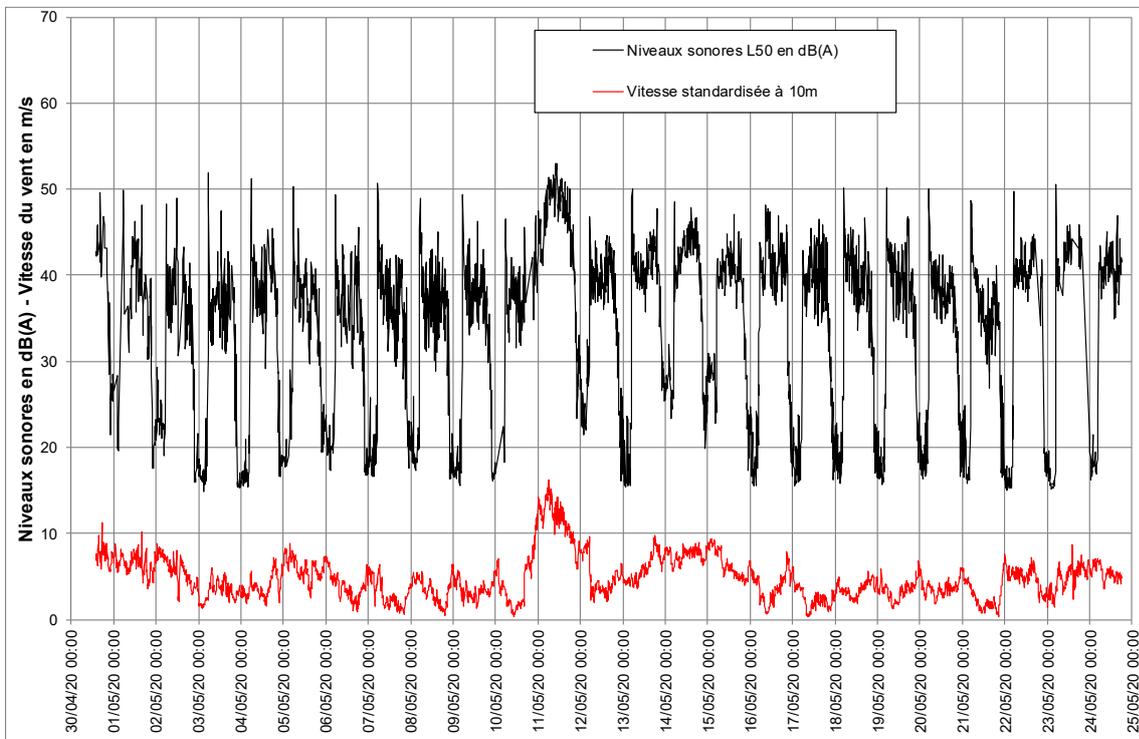
Modèle
Boule anti-vent (mousse diam. 9mm)
Kit de protection mesures extérieures (kit intempérie)

# A3 Evolutions temporelles

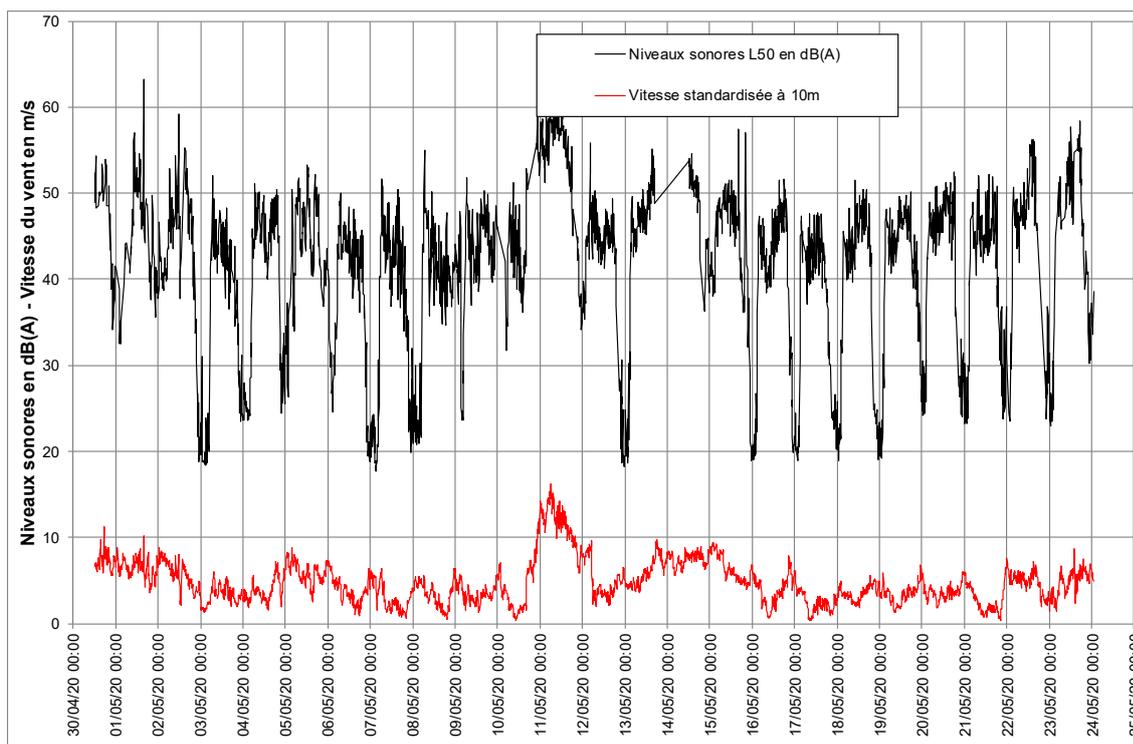
## Point PF1 (Valécourt)



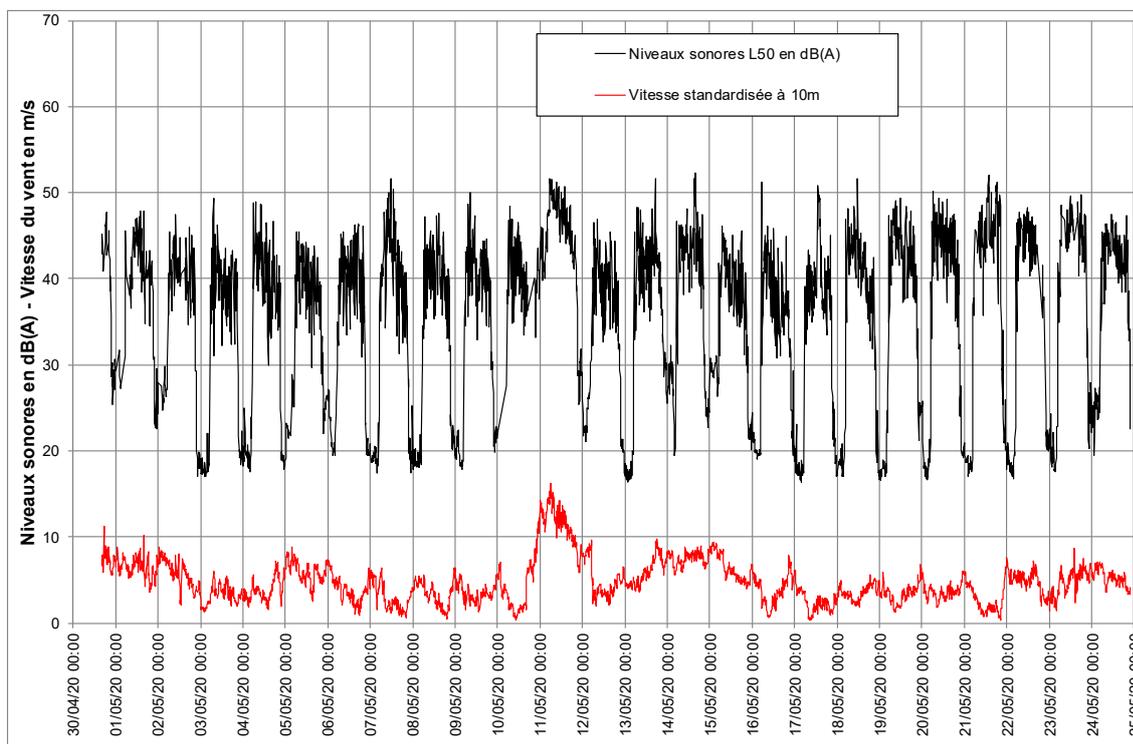
## Point PF2 (Monceau-le-Neuf)



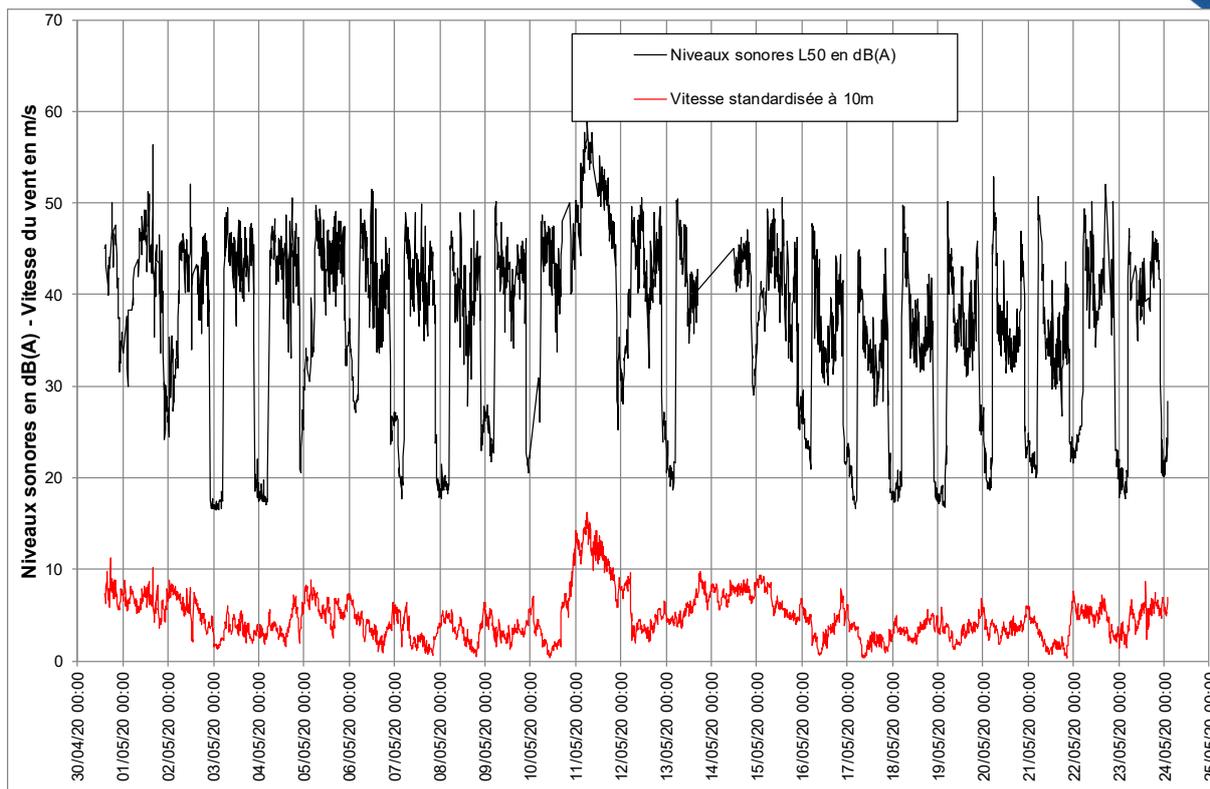
### Point PF3 (Murcy)



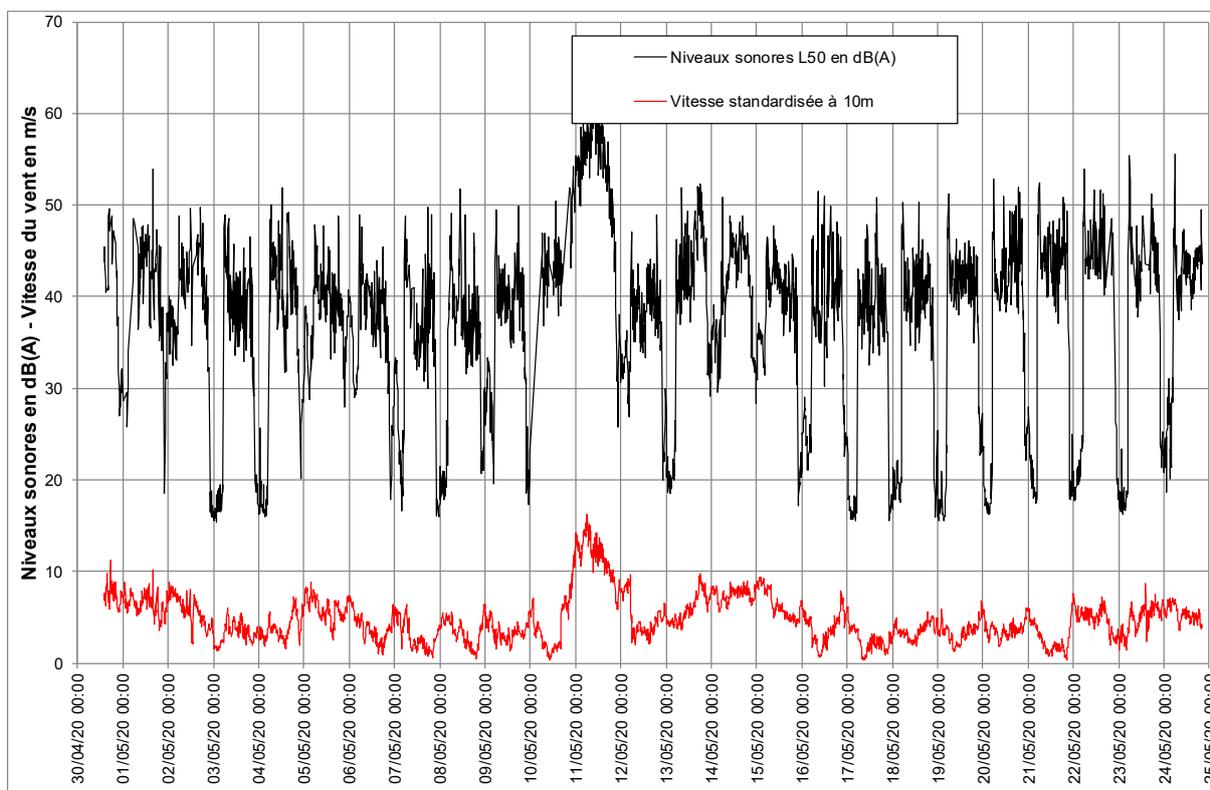
### Point PF4 (Faucouzy)



### Point PF5 (Sons-et-Ronchères)

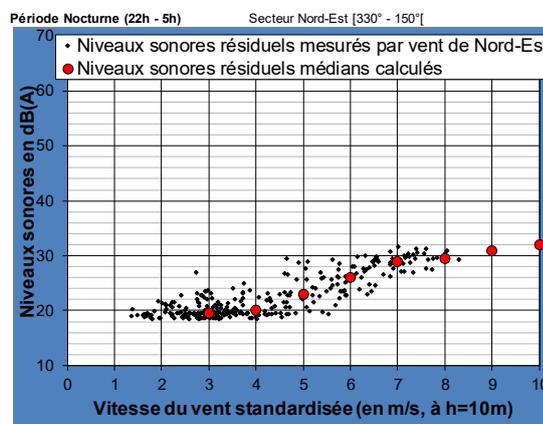
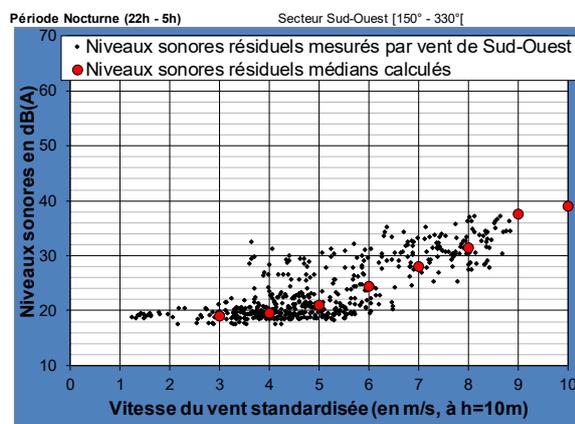
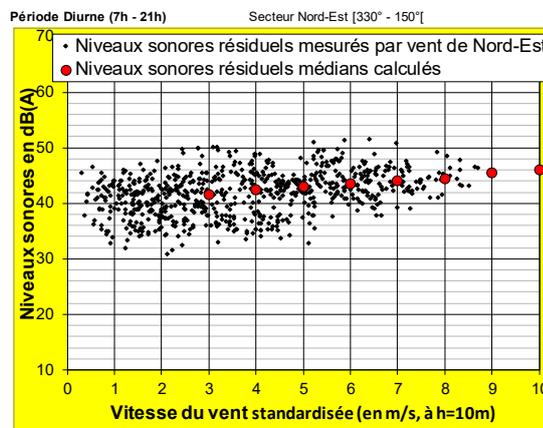
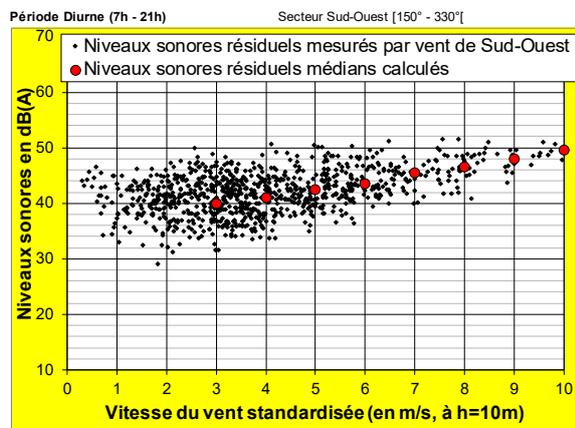


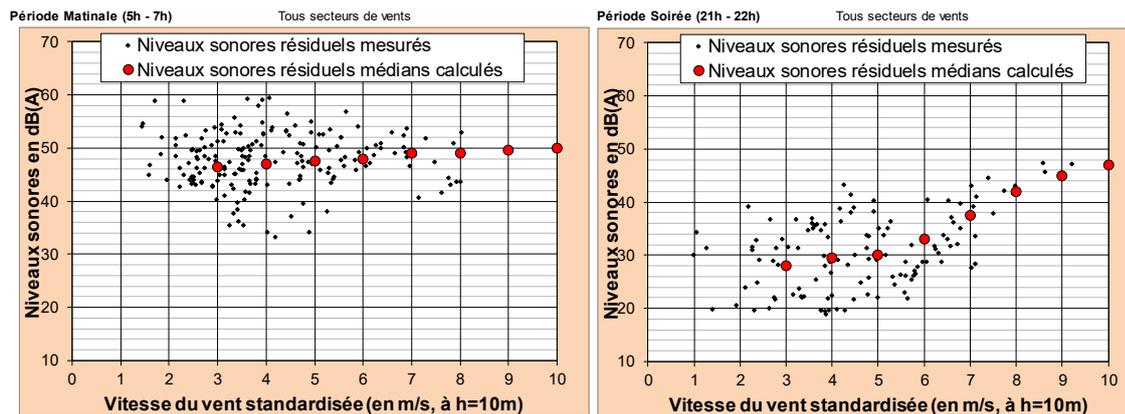
### Point PF6 (Bois-lès-Pargny)



# A4 Graphes de nuages de points

## Point PF1 (Valécourt)

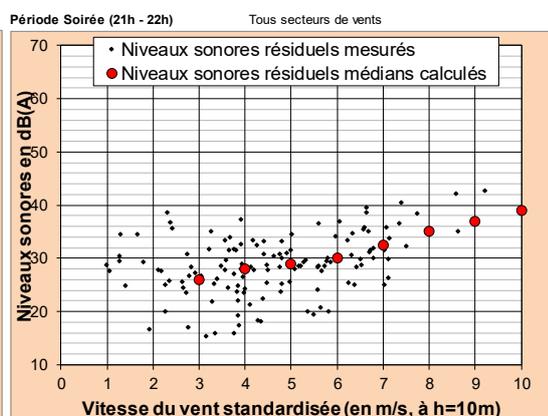
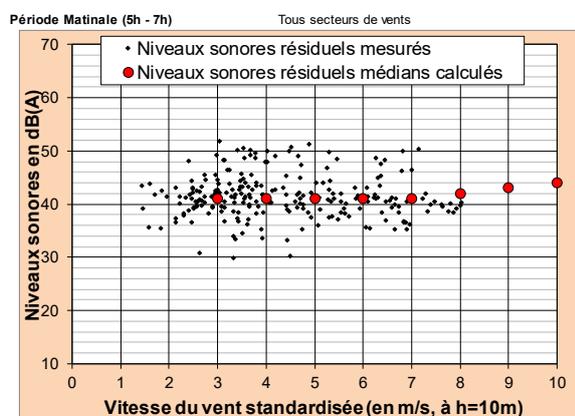
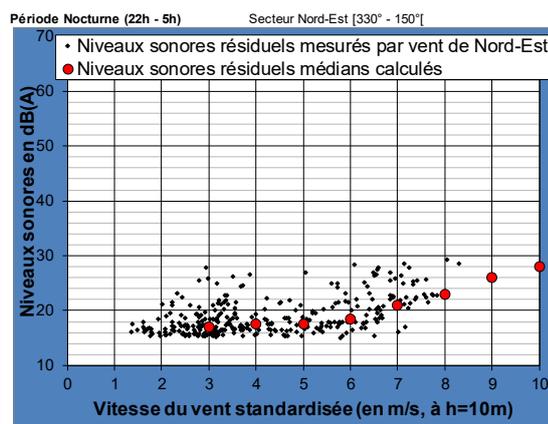
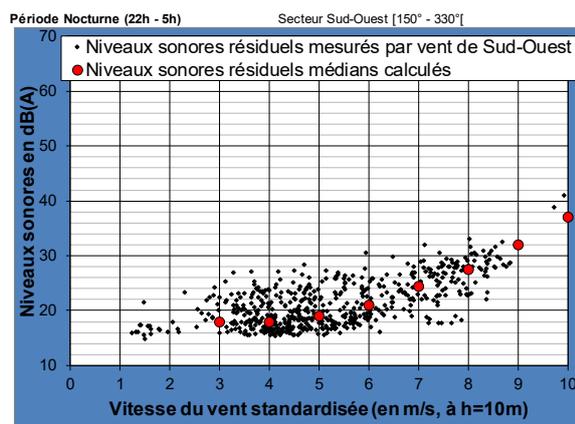
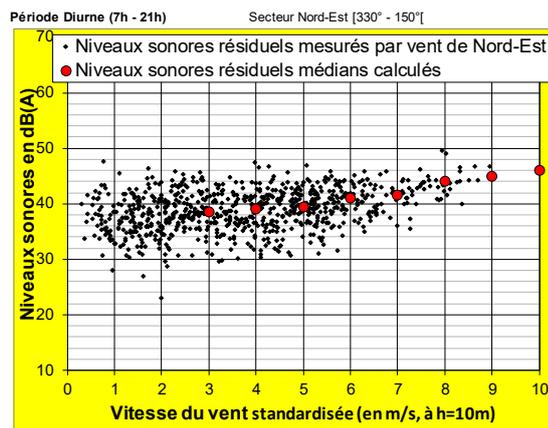
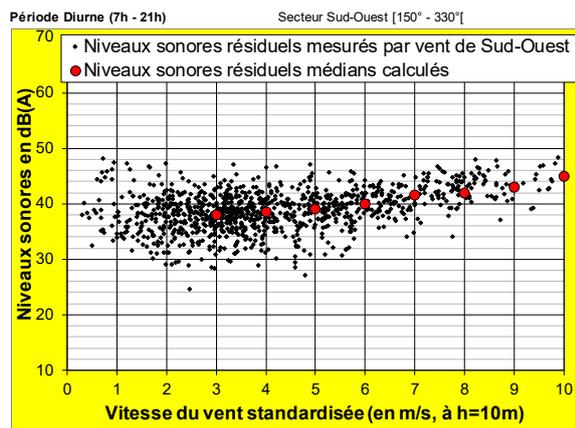




**Nombre d'échantillons :**

Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période diurne (7h - 21h)		Période Soirée (21h - 22h)	Période nocturne (22h - 5h)		Période Matinale (5h - 7h)
	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°[	Secteur Nord-Est [330° ; 150°[	Toutes directions	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°[	Secteur Nord-Est [330° ; 150°[	Toutes directions
3	207	109	17	51	91	54
4	168	110	32	165	48	42
5	120	98	19	119	38	31
6	100	88	18	73	37	17
7	45	55	16	48	33	12
8	36	22	3	50	10	7
9	12	4	3	10	0	0
10	13	1	0	0	0	0
11	18	0	0	0	0	0

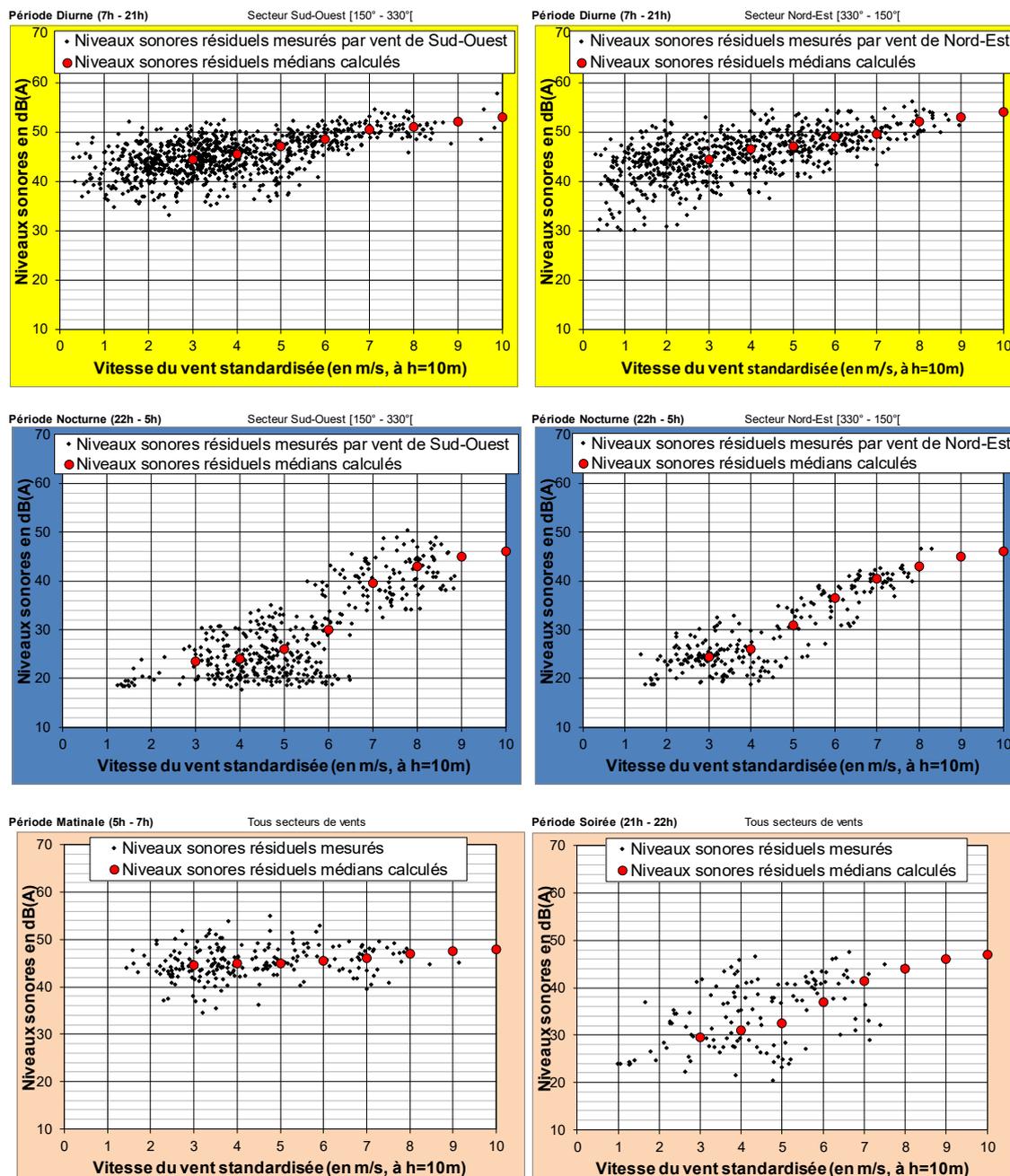
## Point PF2 (Monceau-le-Neuf)



### Nombre d'échantillons :

Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période diurne (7h - 21h)		Période Soirée (21h - 22h)	Période nocturne (22h - 5h)		Période Matinale (5h - 7h)
	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	Secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Toutes directions	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	
3	231	116	17	50	91	59
4	172	129	35	164	47	49
5	128	140	18	126	38	37
6	110	90	19	83	40	29
7	61	39	20	65	40	23
8	61	24	3	62	10	8
9	25	4	3	10	0	0
10	16	1	0	4	0	0
11	21	0	0	11	0	0

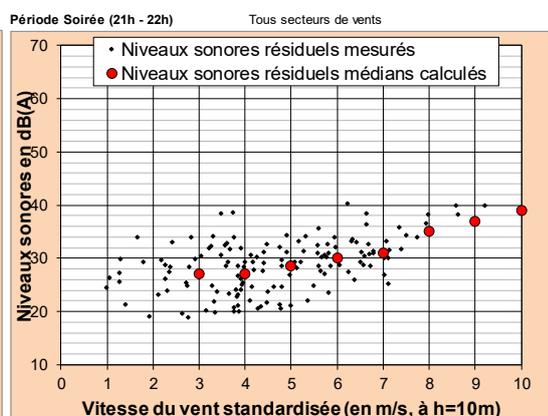
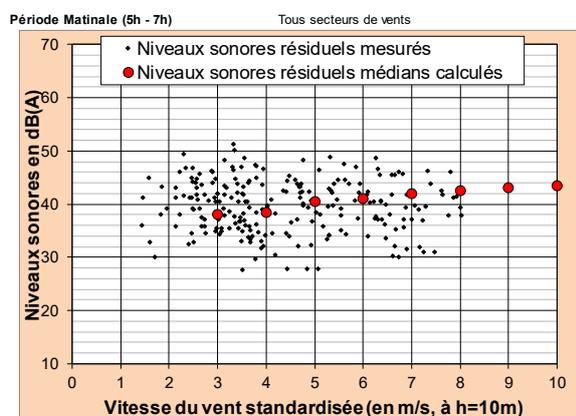
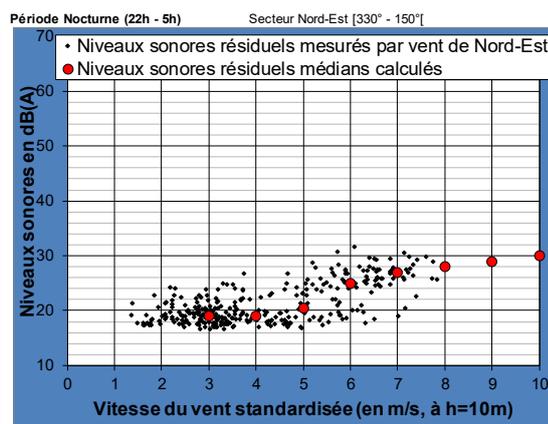
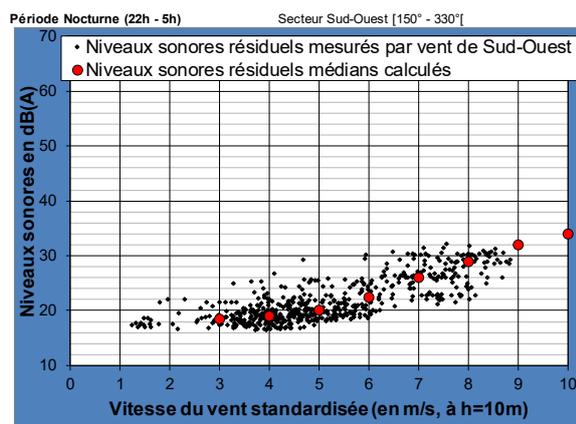
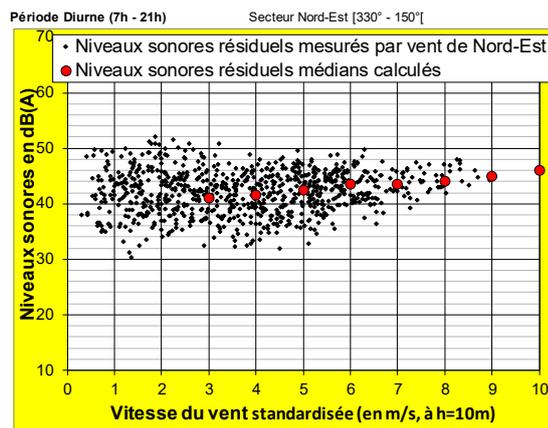
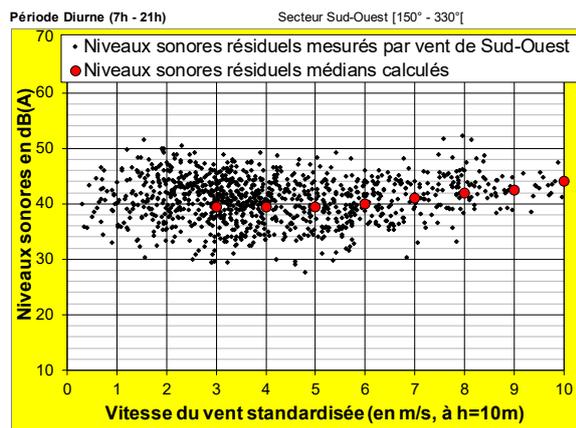
## Point PF3 (Murcy)



### Nombre d'échantillons :

Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période diurne (7h - 21h)		Période Soirée (21h - 22h)	Période nocturne (22h - 5h)		Période Matinale (5h - 7h)
	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	Secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Toutes directions	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	
3	226	109	17	35	65	56
4	165	108	35	97	35	48
5	113	92	20	95	26	37
6	92	69	21	68	28	18
7	39	41	15	45	30	23
8	33	22	1	47	10	10
9	2	4	0	10	0	1
10	8	0	0	0	0	0
11	20	0	0	0	0	0

## Point PF4 (Faucouzy)



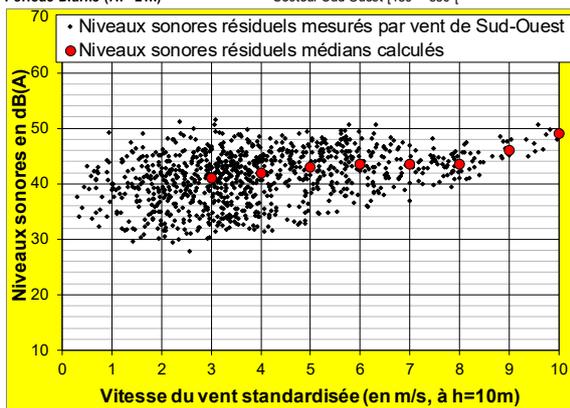
### Nombre d'échantillons :

Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période diurne (7h - 21h)		Période Soirée (21h - 22h)	Période nocturne (22h - 5h)		Période Matinale (5h - 7h)
	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	Secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Toutes directions	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	
3	235	119	18	51	91	56
4	182	140	38	164	49	48
5	129	149	19	126	43	37
6	110	101	22	83	46	30
7	61	39	20	65	36	26
8	61	23	3	62	4	8
9	25	4	3	10	0	0
10	16	1	0	0	0	0
11	21	0	0	0	0	0

## Point PF5 (Sons-et-Ronchères)

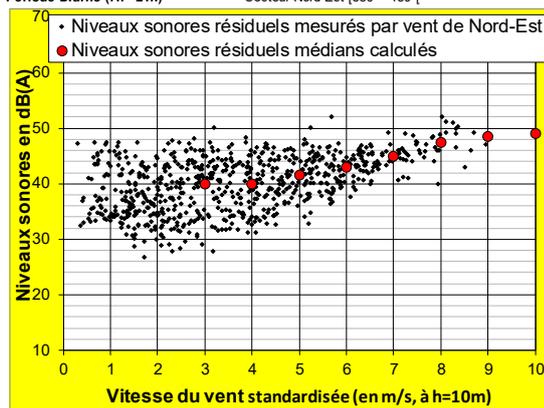
Période Diurne (7h - 21h)

Secteur Sud-Ouest [150° - 330°]



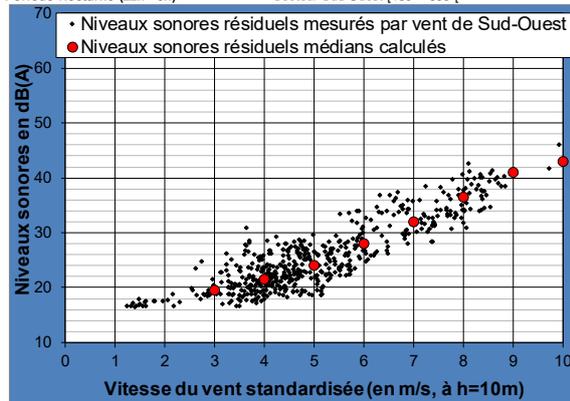
Période Diurne (7h - 21h)

Secteur Nord-Est [330° - 150°]



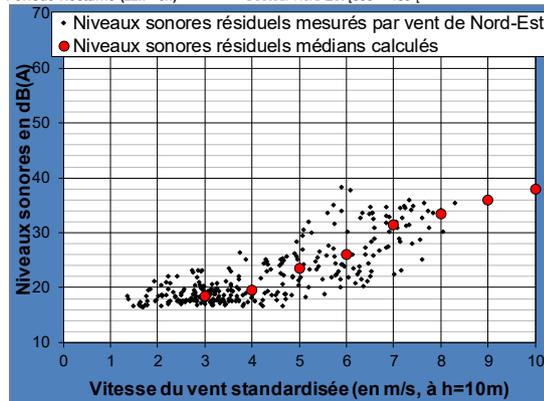
Période Nocturne (22h - 5h)

Secteur Sud-Ouest [150° - 330°]



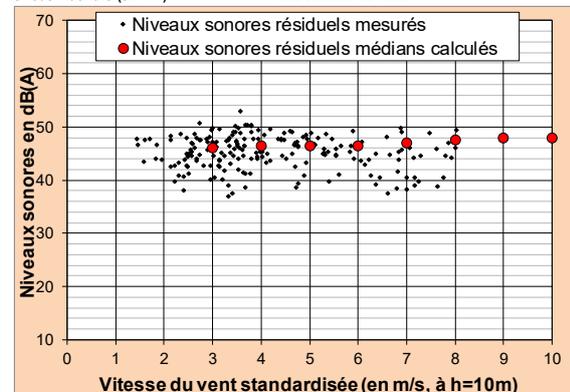
Période Nocturne (22h - 5h)

Secteur Nord-Est [330° - 150°]



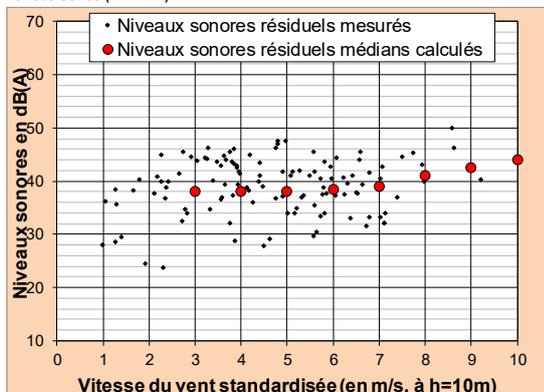
Période Matinale (5h - 7h)

Tous secteurs de vents



Période Soirée (21h - 22h)

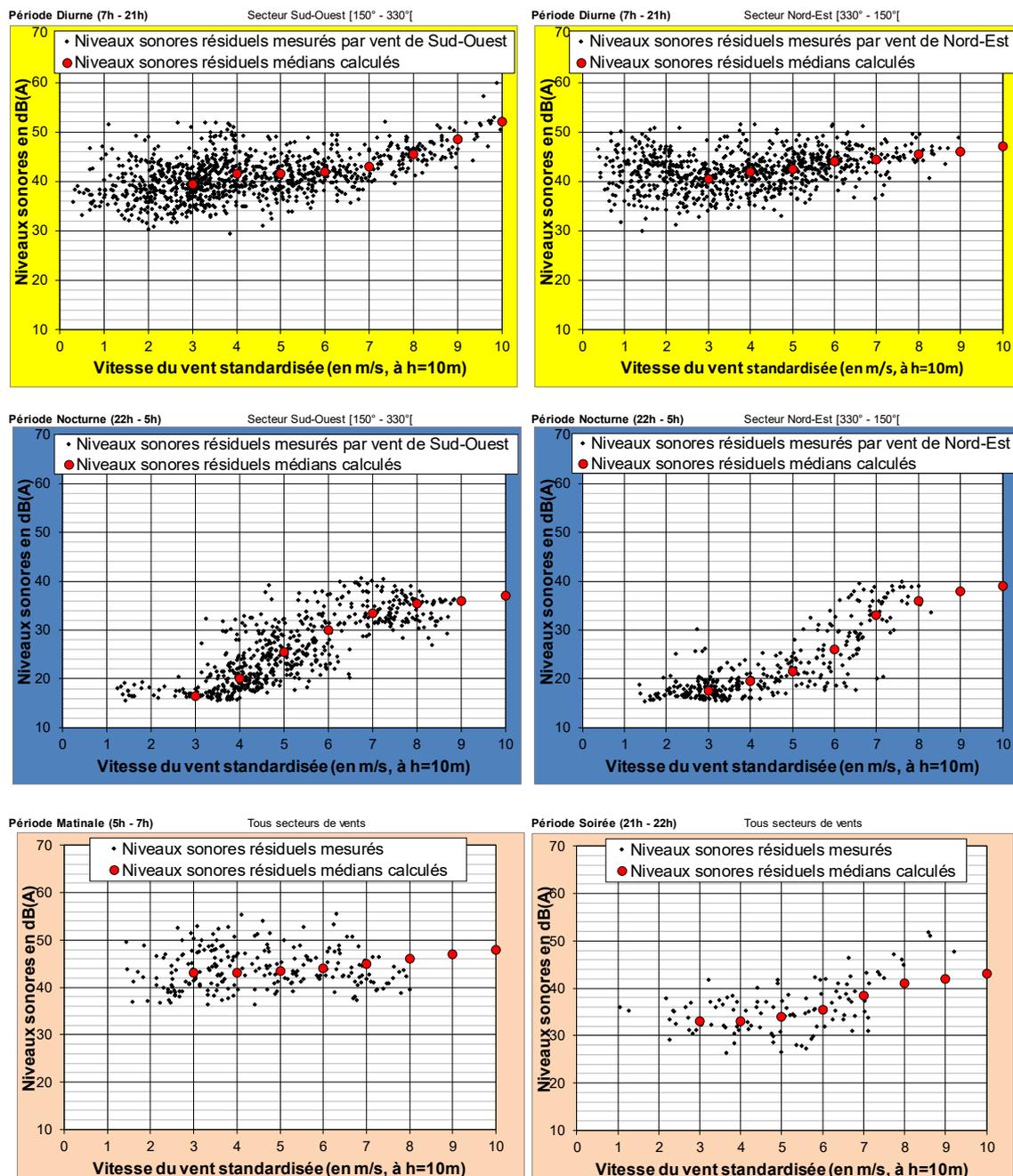
Tous secteurs de vents



### Nombre d'échantillons :

Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période diurne (7h - 21h)		Période Soirée (21h - 22h)	Période nocturne (22h - 5h)		Période Matinale (5h - 7h)
	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	Secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Toutes directions	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	
3	234	116	13	51	90	57
4	180	119	28	167	48	43
5	123	103	17	121	40	30
6	102	86	21	73	38	17
7	48	41	16	48	35	20
8	43	23	3	51	10	8
9	12	4	3	10	0	0
10	13	1	0	4	0	0
11	18	0	0	11	0	0

## Point PF6 (Bois-lès-Pargny)



### Nombre d'échantillons :

Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période diurne (7h - 21h)		Période Soirée (21h - 22h) Toutes directions	Période nocturne (22h - 5h)		Période Matinale (5h - 7h) Secteur Nord-Est [330° ; 150°]
	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	Secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	Secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]	
3	221	115	12	51	91	50
4	173	135	23	164	48	44
5	123	140	18	126	43	35
6	107	100	20	83	47	29
7	58	43	20	65	41	27
8	56	24	3	62	10	9
9	25	4	3	10	0	0
10	16	1	0	0	0	0
11	21	0	0	0	0	0

# A5 Données et hypothèses de calculs

## Hypothèses de calcul CadnaA

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

- ▶ Facteur de sol :  $G = 0,5$ .
- ▶ Température : 10°C, Hygrométrie : 70 %.
- ▶ Prise en compte des surfaces boisées selon carte IGN (H arbres=10m).
- ▶ Calculs selon deux secteurs de vent : [150° ; 330°] et [330° ; 150°] :

Secteur	[15° ; 45°[	[45° ; 75°[	[75° ; 105°[	[105° ; 150°[	[150° ; 165°[	[165° ; 195°[
Fréquence (%)	8,0	10,0	8,5	5,0	4,5	5,6
Secteur	[195° ; 225°[	[225° ; 255°[	[255° ; 285°[	[285° ; 330°[	[330° ; 345°[	[345° ; 15°[
Fréquence (%)	10,2	11,6	12,3	9,8	7,4	7,0

- ▶ Prise en compte du bâti « habité » le plus exposé.

## Implantation des éoliennes :

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

Réf.	Coordonnées Lambert 93	
	X (m)	Y (m)
E1	746 314	6 961 666
E2	746 130	6 962 328
E3	746 112	6 962 723
E4	746 139	6 963 466
E5	746 170	6 963 975

## Données acoustiques Enercon E138 EP3E3/4,26MW TES moyeu à 125 m

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

- ▶  20191108 Performance Specification V150-5.6 MW 0081-5059\_V04.pdf
- ▶  20190520 V150-5.6MW Third Octaves 0079-5099\_V02.pdf

E138 EP3E3/4,26MW TES Vitesses standardisées à h=10m	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
<b>Mode 0</b>	92,8	96,6	101,0	103,8	104,4	104,9	104,9	104,9	104,9
<b>Mode SO0</b>	92,8	96,6	101,0	103,5	103,9	104,0	104,0	104,0	104,0
<b>Mode SO2</b>	92,5	96,6	100,6	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
<b>Mode SO3</b>	92,5	96,6	100,2	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
<b>Mode SO4</b>	92,5	96,6	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Mode SO5</b>	92,5	96,6	98,8	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
<b>Mode SO6</b>	92,5	96,6	97,9	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0

# A6 Impact acoustique après optimisation

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-5h) en dB(A) 5 éoliennes V150 5,6MW STE, moyeu à h=125m 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>19,5</b>	<b>20,0</b>	<b>23,0</b>	<b>26,0</b>	<b>29,0</b>	<b>29,5</b>	<b>31,0</b>	<b>32,0</b>	<b>33,0</b>
<b>R11-Valécourt</b>	Contribution du parc	21,3	25,1	29,5	32,2	32,8	33,4	33,0	32,4	33,2
	Niveau ambiant futur	23,5	26,5	30,5	33,0	34,5	35,0	35,0	35,0	36,0
	Emergence	4,0	6,5	7,5	7,0	5,5	5,5	4,0	3,0	3,0
	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>17,0</b>	<b>17,5</b>	<b>17,5</b>	<b>18,5</b>	<b>21,0</b>	<b>23,0</b>	<b>26,0</b>	<b>28,0</b>	<b>30,0</b>
<b>R21-Monceau-le-neuf Sud</b>	Contribution du parc	20,2	23,9	28,3	31,1	31,7	32,2	32,1	31,9	32,0
	Niveau ambiant futur	22,0	25,0	28,5	31,5	32,0	32,5	33,0	33,5	34,0
	Emergence	5,0	7,5	11,0	13,0	11,0	9,5	7,0	5,5	4,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R22-Monceau-le-neuf Nord</b>	Contribution du parc	18,1	21,9	26,3	29,1	29,7	30,2	30,1	29,9	30,0
	Niveau ambiant futur	20,5	23,0	27,0	29,5	30,0	31,0	31,5	32,0	33,0
	Emergence	3,5	5,5	9,5	11,0	9,0	8,0	5,5	4,0	3,0
	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>24,5</b>	<b>26,0</b>	<b>31,0</b>	<b>36,5</b>	<b>40,5</b>	<b>43,0</b>	<b>45,0</b>	<b>46,0</b>	<b>47,0</b>
<b>R31-Murcy</b>	Contribution du parc	19,6	23,4	27,8	30,6	31,2	31,7	31,6	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	25,5	28,0	32,5	37,5	41,0	43,5	45,0	46,0	47,0
	Emergence	1,0	2,0	1,5	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 PF4</b>		<b>19,0</b>	<b>19,0</b>	<b>20,5</b>	<b>25,0</b>	<b>27,0</b>	<b>28,0</b>	<b>29,0</b>	<b>30,0</b>	<b>31,0</b>
<b>R41-Faucouzy</b>	Contribution du parc	16,4	20,1	24,5	27,3	27,9	28,4	28,4	28,3	28,2
	Niveau ambiant futur	21,0	22,5	26,0	29,5	30,5	31,0	31,5	32,0	33,0
	Emergence	2,0	3,5	5,5	4,5	3,5	3,0	2,5	2,0	2,0
	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>18,5</b>	<b>19,5</b>	<b>23,5</b>	<b>26,0</b>	<b>31,5</b>	<b>33,5</b>	<b>36,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>
<b>R51-Sons-et-Ronchères Nord</b>	Contribution du parc	17,3	21,1	25,5	28,2	28,8	29,4	29,2	28,9	29,2
	Niveau ambiant futur	21,0	23,5	27,5	30,0	33,5	35,0	37,0	38,5	39,5
	Emergence	2,5	4,0	4,0	4,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>R52-Sons-et-Ronchères Sud</b>	Contribution du parc	15,0	18,7	23,1	25,9	26,5	27,0	26,8	26,4	26,9
	Niveau ambiant futur	20,0	22,0	26,5	29,0	32,5	34,5	36,5	38,5	39,5
	Emergence	1,5	2,5	3,0	3,0	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 PF6</b>		<b>17,5</b>	<b>19,5</b>	<b>21,5</b>	<b>26,0</b>	<b>33,0</b>	<b>36,0</b>	<b>38,0</b>	<b>39,0</b>	<b>40,0</b>
<b>R61-Bois-lès-Pargny</b>	Contribution du parc	14,7	18,5	22,8	25,6	26,2	26,8	26,3	25,5	26,5
	Niveau ambiant futur	19,5	22,0	25,0	29,0	34,0	36,5	38,5	39,0	40,0
	Emergence	2,0	2,5	3,5	3,0	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>R62-Pargny-les-Bois</b>	Contribution du parc	9,9	13,7	18,1	20,8	21,4	22,0	21,7	21,0	21,7
	Niveau ambiant futur	18,0	20,5	23,0	27,0	33,5	36,0	38,0	39,0	40,0
	Emergence	0,5	1,0	1,5	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

# A7

## Contributions des parcs adjacents

Période nocturne - Contributions des parcs adjacents Vents de secteur Sud-Ouest [150° ; 330°]		Vitesse du vent standardisée en m/s									Conclusion
		3	4	5	6	7	8	9	10	> 10	
R11-Valécourt	Projet éolien du Souffle de Gargantua	20,3	24,0	28,4	31,2	31,8	32,3	32,3	32,3	32,2	Projet éolien des Quatres Jallois prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	9,3	12,5	15,4	17,9	18,3	18,3	18,3	18,4	18,4	
	Projet éolien des Quatres Jallois	25,6	26,8	31,2	35,6	37,0	37,1	37,1	37,1	37,1	
	Projet éolien du Mont Benhaut	14,7	15,4	21,2	24,9	25,3	25,6	25,6	25,6	25,6	
	Projet éolien de Ronchères	8,1	11,1	14,6	17,7	18,2	18,4	18,5	18,5	18,6	
	Projet éolien du Mazurier	0,0	3,0	7,6	12,4	13,4	13,3	13,3	13,3	13,3	
<b>Contribution totale</b>		<b>27,1</b>	<b>29,0</b>	<b>33,4</b>	<b>37,3</b>	<b>38,5</b>	<b>38,7</b>	<b>38,7</b>	<b>38,7</b>	<b>38,6</b>	
R21-Monceau-le neuf Sud	Projet éolien du Souffle de Gargantua	19,4	23,2	27,6	30,4	31,0	31,5	31,5	31,4	31,3	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	9,4	12,7	15,6	18,0	18,1	17,9	17,6	17,5	17,4	
	Projet éolien des Quatres Jallois	14,6	15,8	19,9	24,3	25,7	25,8	25,8	25,8	25,8	
	Projet éolien du Mont Benhaut	8,2	8,9	14,7	18,4	18,8	19,1	19,1	19,1	19,1	
	Projet éolien de Ronchères	10,1	13,3	17,0	20,2	20,8	20,9	21,0	21,0	21,1	
	Projet éolien du Mazurier	0,0	2,7	7,3	12,2	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
<b>Contribution totale</b>		<b>21,5</b>	<b>24,7</b>	<b>29,0</b>	<b>32,1</b>	<b>32,8</b>	<b>33,2</b>	<b>33,2</b>	<b>33,1</b>	<b>33,0</b>	
R22-Monceau-le neuf Nord	Projet éolien du Souffle de Gargantua	17,8	21,6	26,0	28,7	29,3	29,9	29,8	29,8	29,7	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	10,8	14,0	17,0	19,4	19,5	19,2	19,0	18,9	18,7	
	Projet éolien des Quatres Jallois	9,6	10,8	14,7	19,1	20,5	20,7	20,7	20,7	20,7	
	Projet éolien du Mont Benhaut	5,5	6,2	12,0	15,7	16,1	16,4	16,4	16,4	16,4	
	Projet éolien de Ronchères	7,2	10,5	14,4	17,7	18,3	18,5	18,6	18,6	18,7	
	Projet éolien du Mazurier	0,0	0,0	4,5	9,3	10,2	10,1	10,1	10,1	10,1	
<b>Contribution totale</b>		<b>19,6</b>	<b>23,0</b>	<b>27,2</b>	<b>30,1</b>	<b>30,7</b>	<b>31,1</b>	<b>31,1</b>	<b>31,1</b>	<b>31,0</b>	
R31-Murcy	Projet éolien du Souffle de Gargantua	19,4	23,2	27,6	30,3	30,9	31,5	31,5	31,4	31,3	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	10,0	13,3	16,2	18,7	18,8	18,5	18,3	18,1	18,0	
	Projet éolien des Quatres Jallois	6,6	7,8	11,6	16,0	17,4	17,6	17,6	17,6	17,6	
	Projet éolien du Mont Benhaut	5,0	5,7	11,5	15,2	15,6	15,9	15,9	15,9	15,9	
	Projet éolien de Ronchères	13,0	16,2	19,9	23,1	23,7	23,8	23,9	23,9	24,0	
	Projet éolien du Mazurier	0,0	3,2	7,8	12,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	
<b>Contribution totale</b>		<b>21,0</b>	<b>24,5</b>	<b>28,7</b>	<b>31,6</b>	<b>32,2</b>	<b>32,7</b>	<b>32,7</b>	<b>32,6</b>	<b>32,5</b>	
R41-Faucouzy	Projet éolien du Souffle de Gargantua	17,7	21,4	25,8	28,6	29,2	29,7	29,7	29,6	29,5	Projet éolien des Ronchères prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	9,5	12,8	15,7	18,1	18,1	17,8	17,5	17,4	17,2	
	Projet éolien des Quatres Jallois	7,1	8,3	11,6	16,0	17,4	17,6	17,6	17,6	17,6	
	Projet éolien du Mont Benhaut	4,3	5,0	10,8	14,5	14,9	15,2	15,2	15,2	15,2	
	Projet éolien de Ronchères	21,4	24,8	29,0	32,4	33,0	33,1	33,1	33,1	33,1	
	Projet éolien du Mazurier	3,6	8,2	12,7	17,6	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	
<b>Contribution totale</b>		<b>23,3</b>	<b>26,8</b>	<b>31,0</b>	<b>34,2</b>	<b>34,8</b>	<b>35,0</b>	<b>35,0</b>	<b>35,0</b>	<b>35,0</b>	
R51-Sons-et- Ronchères Nord	Projet éolien du Souffle de Gargantua	18,4	22,2	26,6	29,3	29,9	30,5	30,5	30,4	30,3	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	5,3	8,4	11,3	13,9	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	
	Projet éolien des Quatres Jallois	11,6	12,8	16,4	20,8	22,2	22,4	22,4	22,4	22,4	
	Projet éolien du Mont Benhaut	6,3	7,0	12,8	16,5	16,9	17,2	17,2	17,2	17,2	
	Projet éolien de Ronchères	18,4	21,7	25,7	29,1	29,7	29,7	29,8	29,8	29,8	
	Projet éolien du Mazurier	2,2	6,8	11,4	16,3	17,1	17,1	17,1	17,1	17,1	
<b>Contribution totale</b>		<b>22,1</b>	<b>25,4</b>	<b>29,6</b>	<b>32,8</b>	<b>33,4</b>	<b>33,7</b>	<b>33,8</b>	<b>33,7</b>	<b>33,7</b>	
R52-Sons-et- Ronchères Sud	Projet éolien du Souffle de Gargantua	15,9	19,7	24,1	26,9	27,5	28,0	28,0	27,9	27,8	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	0,5	3,5	6,4	9,0	9,7	10,0	10,2	10,4	10,5	
	Projet éolien des Quatres Jallois	11,5	12,7	16,6	21,0	22,4	22,6	22,6	22,6	22,6	
	Projet éolien du Mont Benhaut	6,0	6,7	12,5	16,2	16,6	16,9	16,9	16,9	16,9	
	Projet éolien de Ronchères	14,4	17,6	21,5	24,8	25,4	25,5	25,6	25,6	25,6	
	Projet éolien du Mazurier	3,4	7,9	12,5	17,4	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	
<b>Contribution totale</b>		<b>19,4</b>	<b>22,6</b>	<b>26,8</b>	<b>30,1</b>	<b>30,8</b>	<b>31,1</b>	<b>31,1</b>	<b>31,1</b>	<b>31,1</b>	
R61-Bois-lès- Pargny	Projet éolien du Souffle de Gargantua	13,6	17,3	21,7	24,5	25,1	25,6	25,6	25,5	25,4	Projet éolien des Quatres Jallois prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Projet éolien des Quatres Jallois	17,8	19,0	23,2	27,6	29,0	29,1	29,1	29,1	29,1	
	Projet éolien du Mont Benhaut	10,6	11,3	17,1	20,8	21,2	21,5	21,5	21,5	21,5	
	Projet éolien de Ronchères	5,6	8,6	12,2	15,3	15,8	16,0	16,1	16,2	16,2	
	Projet éolien du Mazurier	1,3	5,8	10,4	15,3	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	
<b>Contribution totale</b>		<b>20,0</b>	<b>22,0</b>	<b>26,4</b>	<b>30,2</b>	<b>31,2</b>	<b>31,5</b>	<b>31,5</b>	<b>31,4</b>	<b>31,4</b>	
R62-Pargny-les- Bois	Projet éolien du Souffle de Gargantua	7,6	11,3	15,7	18,4	19,0	19,6	19,7	19,5	19,3	Projet éolien des Quatres Jallois prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	5,0	8,1	11,0	13,6	14,1	14,3	14,4	14,5	14,6	
	Projet éolien des Quatres Jallois	18,8	20,0	24,2	28,6	30,0	30,1	30,1	30,1	30,1	
	Projet éolien du Mont Benhaut	16,1	16,8	22,6	26,3	26,7	27,0	27,0	27,0	27,0	
	Projet éolien de Ronchères	0,0	1,2	4,6	7,5	8,0	8,2	8,3	8,4	8,4	
	Projet éolien du Mazurier	0,0	0,0	4,2	9,0	10,1	10,0	10,0	10,0	10,0	
<b>Contribution totale</b>		<b>21,1</b>	<b>22,3</b>	<b>27,0</b>	<b>31,0</b>	<b>32,0</b>	<b>32,2</b>	<b>32,2</b>	<b>32,2</b>	<b>32,2</b>	

Période nocturne - Contributions des parcs adjacents Vents de secteur Nord-Est [330° ; 150°]		Vitesse du vent standardisée en m/s									Conclusion
		3	4	5	6	7	8	9	10	>10	
R11-Valécourt	Projet éolien du Souffle de Gargantua	21,3	25,1	29,5	32,2	32,8	33,4	33,0	32,4	33,2	Projet éolien des Quatres Jallois prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	9,5	12,6	15,5	18,1	18,5	18,5	18,5	18,5	18,6	
	Projet éolien des Quatre Jallois	24,9	26,1	30,5	34,9	36,3	36,4	36,4	36,4	36,4	
	Projet éolien du Mont Benhaut	13,8	14,5	20,3	24,0	24,4	24,7	24,7	24,7	24,7	
	Projet éolien de Ronchères	11,1	14,1	17,7	20,7	21,2	21,4	21,5	21,5	21,6	
	Projet éolien du Mazurier	1,1	5,7	10,3	15,1	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	
	<b>Contribution totale</b>	<b>26,9</b>	<b>29,1</b>	<b>33,5</b>	<b>37,2</b>	<b>38,3</b>	<b>38,5</b>	<b>38,4</b>	<b>38,2</b>	<b>38,5</b>	
R21-Monceau-le neuf Sud	Projet éolien du Souffle de Gargantua	20,2	23,9	28,3	31,1	31,7	32,2	32,1	31,9	32,0	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	9,0	12,2	15,2	17,6	17,7	17,4	17,2	17,1	16,9	
	Projet éolien des Quatre Jallois	13,5	14,7	18,8	23,2	24,5	24,7	24,7	24,7	24,7	
	Projet éolien du Mont Benhaut	5,9	6,6	12,4	16,1	16,5	16,8	16,8	16,8	16,8	
	Projet éolien de Ronchères	12,9	16,0	19,7	22,9	23,5	23,6	23,7	23,8	23,8	
	Projet éolien du Mazurier	0,6	5,1	9,7	14,6	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
	<b>Contribution totale</b>	<b>22,0</b>	<b>25,3</b>	<b>29,6</b>	<b>32,6</b>	<b>33,3</b>	<b>33,7</b>	<b>33,6</b>	<b>33,5</b>	<b>33,5</b>	
R22-Monceau-le neuf Nord	Projet éolien du Souffle de Gargantua	18,1	21,9	26,3	29,1	29,7	30,2	30,1	29,9	30,0	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	10,3	13,6	16,6	19,0	19,1	18,8	18,6	18,4	18,3	
	Projet éolien des Quatre Jallois	8,2	9,4	13,3	17,7	19,1	19,3	19,3	19,3	19,3	
	Projet éolien du Mont Benhaut	3,1	3,8	9,6	13,3	13,7	14,0	14,0	14,0	14,0	
	Projet éolien de Ronchères	9,7	13,0	16,9	20,3	20,9	21,0	21,2	21,2	21,2	
	Projet éolien du Mazurier	0,0	1,9	6,5	11,4	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	
	<b>Contribution totale</b>	<b>19,7</b>	<b>23,2</b>	<b>27,5</b>	<b>30,4</b>	<b>31,0</b>	<b>31,4</b>	<b>31,3</b>	<b>31,2</b>	<b>31,2</b>	
R31-Murcy	Projet éolien du Souffle de Gargantua	19,6	23,4	27,8	30,6	31,2	31,7	31,6	31,5	31,5	Projet éolien du Souffle de Gargantua prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	9,0	12,3	15,2	17,7	17,7	17,5	17,3	17,1	17,0	
	Projet éolien des Quatre Jallois	4,6	5,8	9,6	14,0	15,4	15,6	15,6	15,6	15,6	
	Projet éolien du Mont Benhaut	2,4	3,1	8,9	12,6	13,0	13,3	13,3	13,3	13,3	
	Projet éolien de Ronchères	15,5	18,6	22,3	25,5	26,1	26,2	26,3	26,3	26,4	
	Projet éolien du Mazurier	0,6	5,2	9,8	14,7	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	
	<b>Contribution totale</b>	<b>21,5</b>	<b>25,0</b>	<b>29,2</b>	<b>32,1</b>	<b>32,7</b>	<b>33,1</b>	<b>33,1</b>	<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	
R41-Faucouzy	Projet éolien du Souffle de Gargantua	16,4	20,1	24,5	27,3	27,9	28,4	28,4	28,3	28,2	Projet éolien de Ronchères prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	7,4	10,7	13,6	16,0	16,1	15,7	15,5	15,3	15,1	
	Projet éolien des Quatre Jallois	4,2	5,4	8,8	13,2	14,6	14,8	14,8	14,8	14,8	
	Projet éolien du Mont Benhaut	1,2	1,9	7,7	11,4	11,8	12,1	12,1	12,1	12,1	
	Projet éolien de Ronchères	22,1	25,6	29,7	33,2	33,8	33,8	33,9	33,9	33,9	
	Projet éolien du Mazurier	4,3	8,9	13,5	18,3	19,3	19,2	19,2	19,2	19,2	
	<b>Contribution totale</b>	<b>23,4</b>	<b>26,9</b>	<b>31,1</b>	<b>34,4</b>	<b>35,0</b>	<b>35,1</b>	<b>35,2</b>	<b>35,2</b>	<b>35,2</b>	
R51-Sons-et- Ronchères Nord	Projet éolien du Souffle de Gargantua	17,3	21,1	25,5	28,2	28,8	29,4	29,2	28,9	29,2	Projet éolien de Ronchères prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	4,3	7,4	10,3	12,9	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	
	Projet éolien des Quatre Jallois	9,2	10,4	14,0	18,4	19,8	20,0	20,0	20,0	20,0	
	Projet éolien du Mont Benhaut	3,7	4,4	10,2	13,9	14,3	14,6	14,6	14,6	14,6	
	Projet éolien de Ronchères	19,6	22,9	26,9	30,3	30,8	30,9	31,0	31,0	31,0	
	Projet éolien du Mazurier	3,5	8,1	12,7	17,6	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	
	<b>Contribution totale</b>	<b>22,1</b>	<b>25,4</b>	<b>29,6</b>	<b>32,8</b>	<b>33,4</b>	<b>33,7</b>	<b>33,6</b>	<b>33,5</b>	<b>33,6</b>	
R52-Sons-et- Ronchères Sud	Projet éolien du Souffle de Gargantua	15,0	18,7	23,1	25,9	26,5	27,0	26,8	26,4	26,9	Projet éolien de Ronchères prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	0,0	2,7	5,6	8,2	8,9	9,2	9,4	9,6	9,7	
	Projet éolien des Quatre Jallois	9,2	10,4	14,3	18,7	20,1	20,3	20,3	20,3	20,3	
	Projet éolien du Mont Benhaut	3,4	4,1	9,9	13,6	14,0	14,3	14,3	14,3	14,3	
	Projet éolien de Ronchères	15,9	19,2	23,0	26,4	26,9	27,0	27,1	27,1	27,2	
	Projet éolien du Mazurier	4,8	9,4	13,9	18,8	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	
	<b>Contribution totale</b>	<b>19,3</b>	<b>22,6</b>	<b>26,7</b>	<b>30,0</b>	<b>30,7</b>	<b>30,9</b>	<b>30,9</b>	<b>30,7</b>	<b>31,0</b>	
R61-Bois-lès- Pargny	Projet éolien du Souffle de Gargantua	14,7	18,5	22,8	25,6	26,2	26,8	26,3	25,5	26,5	Projet éolien des Quatres Jallois prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Projet éolien des Quatre Jallois	17,6	18,8	23,0	27,4	28,8	28,9	28,9	28,9	28,9	
	Projet éolien du Mont Benhaut	9,0	9,7	15,5	19,2	19,6	19,9	19,9	19,9	19,9	
	Projet éolien de Ronchères	8,5	11,5	15,1	18,2	18,7	18,9	19,0	19,1	19,1	
	Projet éolien du Mazurier	4,2	8,8	13,3	18,2	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	
	<b>Contribution totale</b>	<b>20,2</b>	<b>22,5</b>	<b>26,8</b>	<b>30,5</b>	<b>31,5</b>	<b>31,8</b>	<b>31,7</b>	<b>31,4</b>	<b>31,7</b>	
R62-Pargny-les- Bois	Projet éolien du Souffle de Gargantua	9,9	13,7	18,1	20,8	21,4	22,0	21,7	21,0	21,7	Projet éolien des Quatres Jallois prépondérant
	Projet éolien de Vieille Carrière	5,0	8,1	11,0	13,6	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	
	Projet éolien des Quatre Jallois	19,8	21,0	25,2	29,6	31,0	31,2	31,2	31,2	31,2	
	Projet éolien du Mont Benhaut	15,7	16,4	22,2	25,9	26,3	26,6	26,6	26,6	26,6	
	Projet éolien de Ronchères	1,4	4,3	7,7	10,7	11,2	11,4	11,5	11,5	11,6	
	Projet éolien du Mazurier	0,0	2,7	7,3	12,1	13,2	13,1	13,1	13,1	13,1	
	<b>Contribution totale</b>	<b>21,7</b>	<b>23,1</b>	<b>27,7</b>	<b>31,7</b>	<b>32,8</b>	<b>33,0</b>	<b>33,0</b>	<b>32,9</b>	<b>33,0</b>	