PARC EOLIEN DES CHAMPS SAINT-PIERRE (60)

Demande d'Autorisation Environnementale

Cahier n°3.B.1 – Expertise acoustique

Version 2

Dossier 18100060-V2
Mai 2021

réalisé par

Auddicé Environnement
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39

PARC EOLIEN DES CHAMPS SAINT-PIERRE (60)

Demande d'Autorisation Environnementale

Cahier n°3.B.1 – Expertise acoustique

Version 2

ESCOFI énergies nouvelles

Version	Date	Description
Version 2	27/04/2021	Cahier n°3.B.1 – Expertise acoustique – Parc éolien des Champs Saint-Pierre (60)

www.auddice.com

Agence nord
(siège social)
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39

Agence Est
Espace Sainte-Croix
6 place Sainte-Croix
51000 Châlons-en-Champagne
03 26 64 05 01

Antenne Est
Ecogit'Actions
60 avenue de la gare
71960 La Roche-Vineuse
03 26 64 05 01

Agence Val de Loire
Pépinière d'Entreprises du Saumurois
Rue de la Chesnaie-Distré
49400 Saumur
02 41 51 98 39

Agence Ouest
PA Le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le Vieil-Evreux
02 32 32 53 28

Agence Ouest
Le Havre
186 Boulevard François 1er
76600 Le Havre
02 35 46 55 08

Agence Sud
Rue de la Claustre
84390 Sault
04 90 64 04 65

ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET DE PARC EOLIEN DE LAVERRIERE (60)

RA-18259-01-A – 13/11/2019

ESCOFI ENERGIES NOUVELLES

sixense

ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE DU PROJET DE PARC EOLIEN DE LAVERRIERE (60)

RA-18259-01-A – 13/11/2019

Evaluation de la prestation

Synthèse

Dans le cadre du projet de parc éolien de Laverrière, dans le département de l'Oise (60), la société ESCOFI a confié au bureau d'ingénierie SIXENSE Engineering (ex. Sixense Environment) la réalisation du volet acoustique de l'étude d'impact environnemental de son projet.

L'étude d'impact acoustique est conforme aux recommandations de la norme NF S31-114, ainsi qu'à l'arrêté du 26 août 2011 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 (corrélées à la vitesse et à la direction du vent) et à partir d'un calcul de l'impact acoustique du projet.

D'abord, l'état initial a été caractérisé à l'aide d'une campagne de mesures de bruit au niveau de 3 zones habitées, et de relevés météorologiques. Ces mesures ont été réalisées en continu sur une période de 3,5 semaines environ.

Ensuite, 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.

Enfin, 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. En outre, une cartographie est réalisée pour vérifier le niveau de bruit maximal au périmètre ainsi qu'une analyse des tonalités marquées conformément à l'arrêté du 26/08/2011.

Sommaire

1 Introduction 3
2 Etat acoustique initial 7
3 Calcul d'impact du projet 13
4 Mesures de réduction et de suivi 29
5 Conclusion 32

Annexes

A1 Arrêté du 26 août 2011 – Extraits relatifs au bruit – Sections 1 et 6 33
A2 Matériel de mesure 35
A3 Evolutions temporelles des niveaux sonores et de la vitesse du vent 36
A4 Graphes de nuages de points 38
A5 Données et hypothèses 41
A6 Impact acoustique – Modèles "STE" 45
A7 Impact acoustique après optimisation 49

Rédaction

Christophe MIRABEL

Approbation

David SLAVIERO

SIXENSE Engineering
22 – 24 rue Lavoisier – 92000 NANTERRE
www.sixense-group.com
SAS au capital de 16 714 Euros – SIRET 392 367 041 00 200 – TVA FR24 392 367 041

sixense

1 INTRODUCTION

1.1. OBJET DE L'ETUDE

La société ESCOFI envisage l'implantation d'un parc éolien sur le territoire de la commune de Laverrière, dans le département de l'Oise (60).

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 (ex. Sixense Environment) a été sollicité pour en réaliser le volet acoustique.

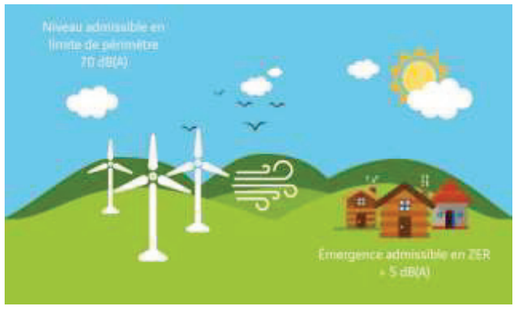
L'étude d'impact acoustique se décompose en 4 phases :

- Mesures acoustiques de caractérisation de l'état actuel (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 (selon l'arrêté du 26 août 2011).
- Mesures compensatoires le cas échéant (fonctionnement optimisé).

1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le parc éolien sera soumis aux exigences de l'Arrêté du 26 août 2011 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.
- Le seuil d'émergence à respecter ne s'applique que lorsque le niveau de bruit ambiant en ZER est supérieur à 35 dB(A).
- En outre, l'arrêté précise qu'un contrôle de tonalité marquée doit être réalisé en limite de périmètre.

1.3. DESCRIPTIF DU SITE

Description	Caractéristiques	Remarques
Caractérisation de l'état initial sur le site	3 points fixes (PF) de 3,5 semaines environ.	Du 18 décembre au 11 janvier 2019.
Implantation	Sur le territoire de la commune de Laverrière.	Département de l'Oise (60).
Infrastructures	Route D124 au Sud de la zone.	Circulation modérée le jour. Très peu de circulation la nuit.
	Route D56 à l'Ouest de la zone.	
	Route D108 au Nord de la zone.	
	Routes de dessertes locales.	Peu de circulation le jour. Très peu de circulation la nuit.
Végétations & relief	Végétations hautes par endroit (zones boisées). Relief peu prononcé.	Parcelles principalement dédiées aux activités agricoles.

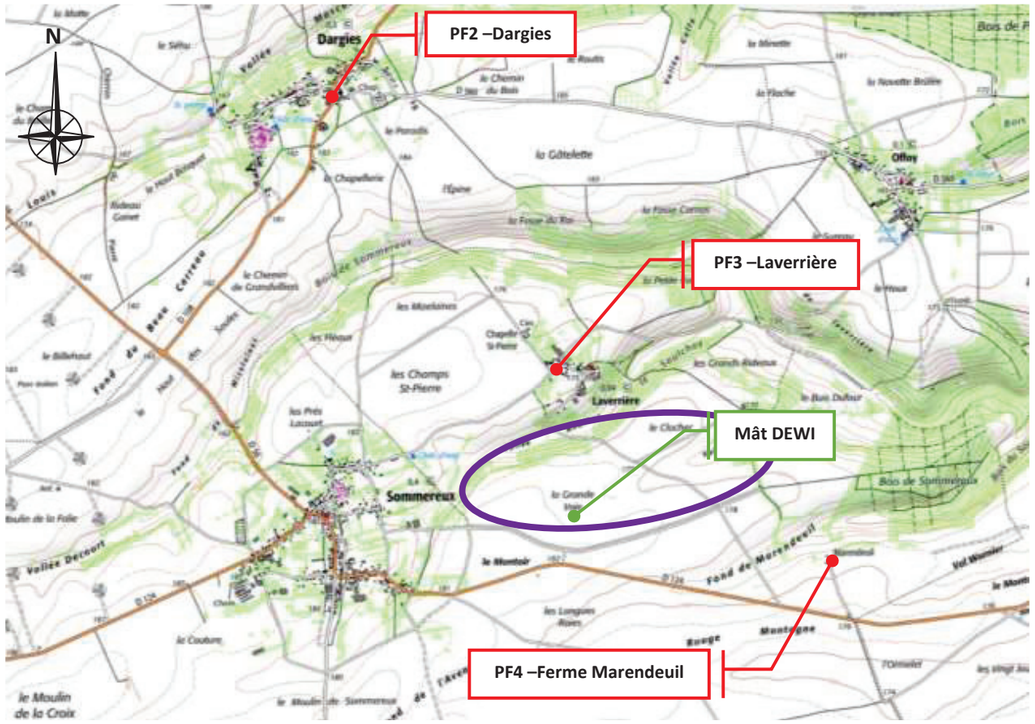
Projet	Caractéristiques	Remarques
Eoliennes	2 scenarii d'implantation : **- 4 éoliennes Nordex N100/2500.** Puissance électrique unitaire de 2,5 MW. Moyeu à 75m de hauteur. **- 4 éoliennes Vestas V100-2.2MW.** Puissance électrique unitaire de 2,2MW. Moyeu à 75m de hauteur.	Voir caractéristiques acoustiques en annexe 5 du document.

Commentaires :

- Il était également prévu de réaliser un point de mesures d'état initial au niveau du village de Sommereux, situé à l'Ouest de la zone d'étude. Celui-ci n'a malheureusement pu être effectué suite au refus de certains riverains, ou encore à l'absence d'autres au moment de la campagne. Dans la suite de l'étude, on fera l'hypothèse (conservative) de niveaux sonores résiduels identiques à la mesure réalisée au point « PF3-Laverrière », les 2 bourgs étant situés à environ 1500m l'un de l'autre. On pourrait en effet s'attendre à des niveaux sonores résiduels légèrement plus élevés à Sommereux compte tenu de la taille bien plus importante du village, qui est également traversé par plusieurs axes routiers plus importants.

La planche 1 ci-dessous permet de visualiser le site, ainsi que la position des points de mesure d'état initial.

Planche 1 - Localisation du projet et des points de mesures réalisés



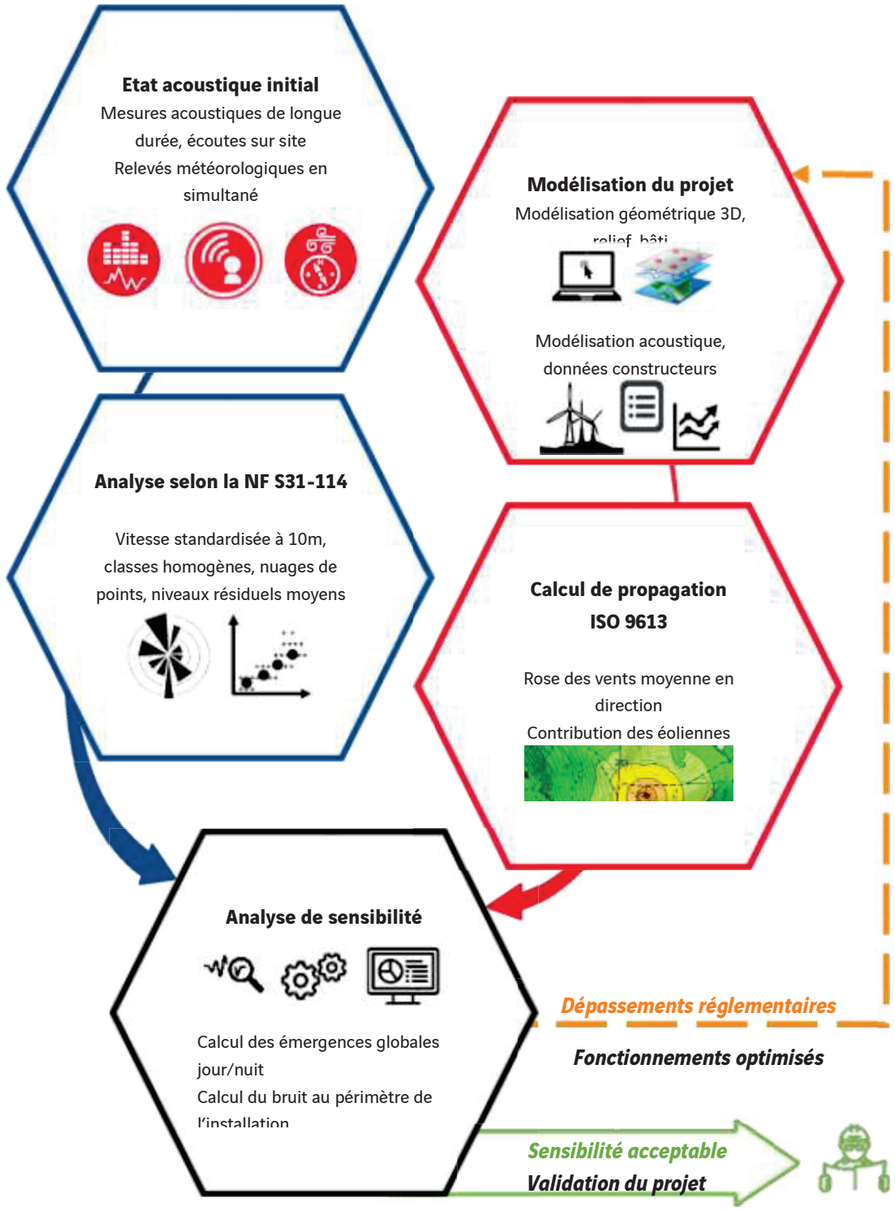
500m

Légende :	
●	Position des points de mesures longue durée (PFx)
●	Position du mât de mesures grande hauteur (DEWI)
⬭	Zone d'implantation du projet éolien de Laverrière
	Eoliennes actuellement en exploitation : Parc éolien « Picardie Verte 2 » et Parc éolien « Le Champ Vert »

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

Ref.	Coordonnées Lambert 93	
	Latitude	Longitude
PF2 – Dargies	626 791	6 955 946
PF3 – Laverrière	628 520	6 954 626
PF4 – Ferme Marendeuil	630 151	6 953 523

1.4. METHODOLOGIES UTILISEES



2 ETAT ACOUSTIQUE INITIAL

La caractérisation du niveau sonore résiduel a été réalisée **du 18 décembre 2018 au 11 janvier 2019.**

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 la société DEWI (missionnée par ESCOFI) à l'aide d'un mât de mesure grande hauteur, situé sur la zone d'implantation du projet. ESCOFI a privilégié ce moyen de mesures météorologiques permettant de diminuer fortement les incertitudes et ainsi d'obtenir des relevés de meilleure qualité.

Les relevés pluviométriques sont issus de la station Météo France de Saint-Arnoult (60).

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

- Dans un premier temps, des graphes de nuages de points représentent la dispersion des échantillons sonores 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 vitesse de vent, caractérisant les différentes ambiances sonores. Ils sont déterminés par calcul statistique des médianes des échantillons mesurés par classe de vent. Une interpolation linéaire aux valeurs de vitesses de vent entières est ensuite réalisée (cf. §7.3.1 de la norme NF S31-114). Cette analyse statistique permet de retenir des niveaux sonores représentatifs des conditions météorologiques 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 300 parcs éoliens).

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

2.2. CONDITIONS DE MESURES

Ref.	Localisation	Prise de vue	Degré de perception des sources de bruit au moment de la pose (de NP à +++)
PF2 DARGIES	M. VILLET 9 rue neuve 60210 DARGIES En champ libre à h=1,5m		- Trafic routier local (+ à ++) - Animaux de la ferme (NP à +++) - Bruit du vent dans les arbres (NP à +)
PF3 LAVERRIERE	M. VERSCHUERE 2bis rue Saint-Pierre 60210 LAVERRIERE En champ libre à h=1,5m		- Trafic routier local (+ à ++) - Bruit du vent dans les arbres (NP à ++)
PF4 FERME MARENDEUIL	M. LEVUYER Ferme Marendeuil 60210 SOMMEREUX En champ libre à h=1,5m	*Photo non disponible*	- Trafic routier D124 (+ à +++) - Bruit de la nature (oiseaux) (NP à ++) - Bruit du vent dans les arbres (NP à ++)

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

Chaque microphone est équipé d'une protection "tout-temps" (boule anti-pluie) 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 LAeq 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.

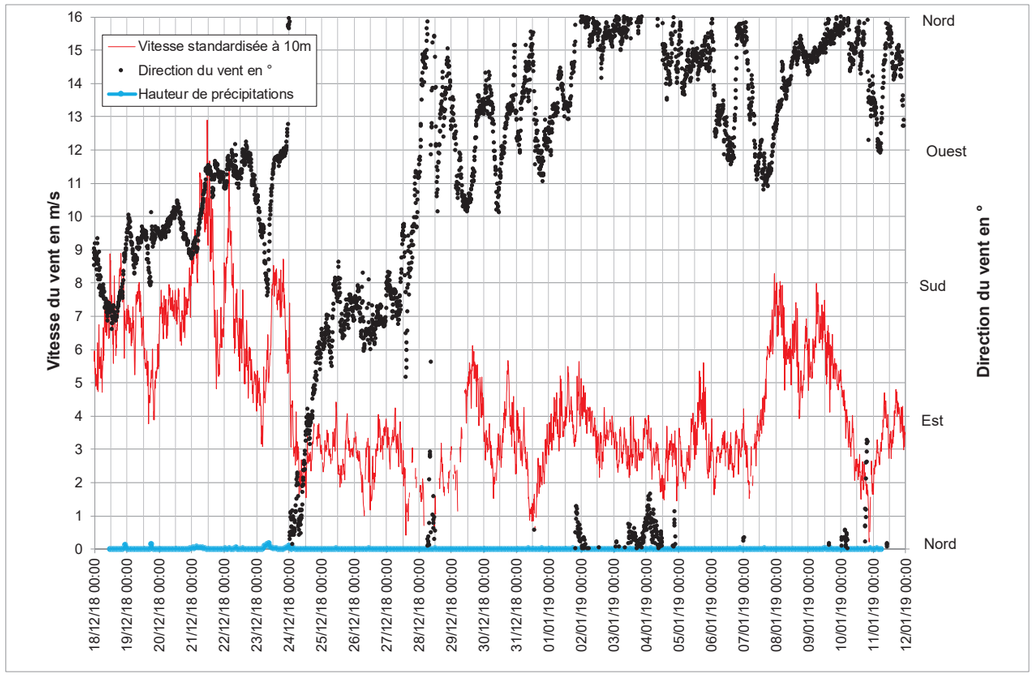
2.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

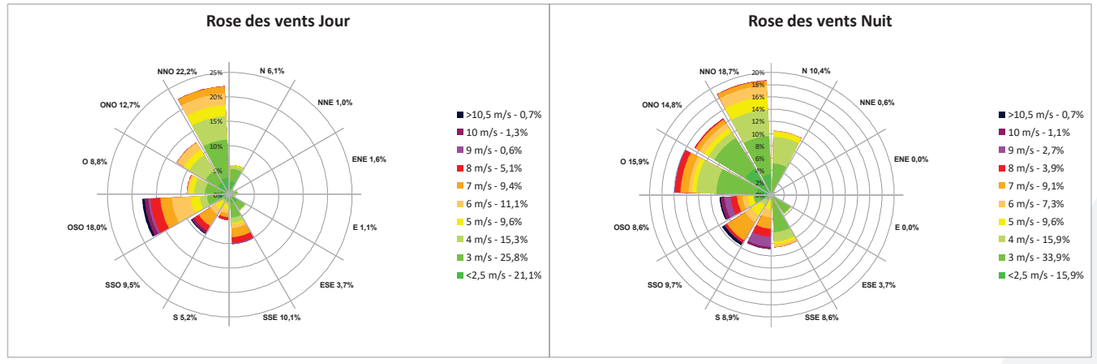
Globalement, les conditions de mesures sont conformes à la norme NF S31-010, à laquelle renvoie la norme NF S31-114.

La planche 2 présente l'évolution temporelle des données météorologiques sur la période de mesure.

Les vitesses de vent retenues sont les valeurs standardisées à 10m, à partir des relevés anémométriques effectués à h=101m et h=60m.

Planche 2 - Relevés météorologiques du 18 décembre 2018 au 11 janvier 2019





Commentaires :

- Les périodes de précipitations relevées par la station Météo France de Saint-Arnoult (60) ont été identifiées et supprimées des analyses lorsque nécessaire.
- La vitesse du vent (standardisée à 10m) fluctue globalement entre 1 et 11 m/s tout au long de la campagne.
- Les directions de vent rencontrées pendant la campagne de mesure ont principalement été de Nord-Ouest et de Sud, en cohérence avec la rose des vents Long terme du site, illustrant ainsi la représentativité de la campagne de mesures.

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 (exemple tondeuse, activités ponctuelles, ...). Ces périodes ont été supprimées de l'analyse pour une meilleure pertinence et une meilleure corrélation acoustique/météo.

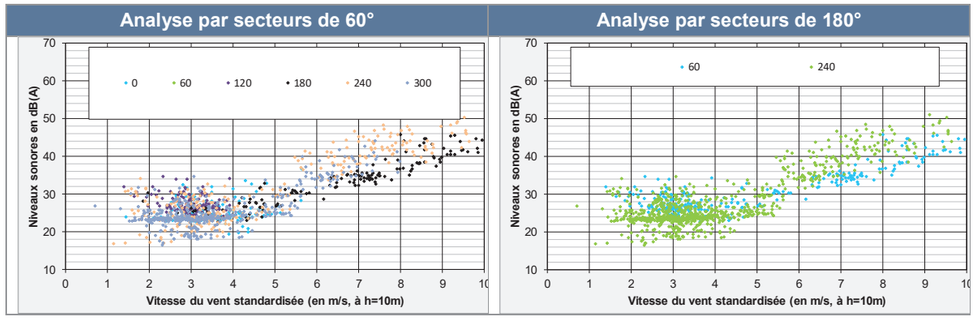
2.4.2. Classes homogènes

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

Analyse de la dispersion des échantillons par vitesse de vent :

Les graphes de la planche ci-dessous présentent l'analyse des mesures sous forme de nuages de points, en considérant un découpage des secteurs de vent par tranche de 60° et 180°, pour le point PF3 (Laverrière) à titre d'illustration, en période nocturne.

Planche 3 - Echantillons de bruit résiduel au point PF3 (Laverrière) en période nocturne



Commentaires :

- Comme le montrent les 2 graphes de la planche précédente, le découpage en deux secteurs de vent est suffisant pour ce projet : la subdivision de ces 2 secteurs en 6 secteurs de 60° conduirait à des résultats similaires avec davantage d'extrapolations, donc d'imprécisions.
- Pour les points PF2 (Dargies) et PF3 (Laverrière), les 2 secteurs de vent retenus sont :
  - Nord-Ouest [240° ; 60°[
  - Sud-Est [60° ; 240°[
- Pour le point PF4 (Ferme Marendeuil), on ne constate aucun effet de la direction du vent sur l'évolution des niveaux sonores. Ce point sera donc analysé toutes directions confondues.

Planche 4 - Classes homogènes retenues

Point de mesures	Classes homogènes Jour	Classes homogènes Nuit
PF2 – Dargies PF3 - Laverrière	Période 7h-22h Secteur Nord-Ouest [240° ; 60°[	Période 22h-7h Secteur Nord-Ouest [240° ; 60°[
	Période 7h-22h Secteur Sud-Est [60° ; 240°[	Période 22h-7h Secteur Sud-Est [60° ; 240°[
PF4 – Ferme Marendeuil	Période 7h-22h Toutes directions	Période 22h-7h Toutes directions

2.4.3. Niveaux résiduels retenus

L'analyse croisée des niveaux sonores enregistrés et des conditions de vent permet d'aboutir à des graphes de nuages de points pour chaque classe homogène, représentant la dispersion des échantillons sonores[2] par vitesse de vent. Ils sont fournis en annexe 4.

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

Les valeurs présentées sont arrondies à 0,5 dB(A).

Planche 5 - Niveaux résiduels retenus - Période diurne 7h-22h

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne 7h-22h Niveaux sonores en dB(A)				
	PF2 Dargies		PF3 Laverrière		PF4 Ferme Marendeuil
	Nord-Ouest	Sud-Est	Nord-Ouest	Sud-Est	Toutes directions
3	33,5	35,0	30,0	34,0	27,5
4	33,5	35,5	31,0	35,5	30,5
5	33,5	36,0	33,0	36,5	33,5
6	36,0	37,5	37,0	37,5	39,5
7	38,0	39,5	40,5	38,5	44,5
8	40,5	41,0	45,5	39,5	46,5
9	42,5	45,5	49,5	43,0	49,5
10	45,0	50,0	50,5	46,0	51,0
> 10	46,0	51,0	52,0	47,5	52,0

Planche 6 - Niveaux résiduels retenus - Période nocturne 22h-7h

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nocturne 22h-7h Niveaux sonores en dB(A)				
	PF2 Dargies		PF3 Laverrière		PF4 Ferme Marendeuil
	Nord-Ouest	Sud-Est	Nord-Ouest	Sud-Est	Toutes directions
3	24,0	22,5	24,0	26,5	21,0
4	24,0	24,0	24,5	26,5	23,5
5	25,5	28,0	26,0	28,0	28,0
6	31,0	32,5	35,0	31,5	37,0
7	33,5	36,5	40,0	34,5	43,0
8	35,5	40,5	42,5	37,5	45,0
9	39,5	45,0	45,0	41,5	47,0
10	41,5	49,0	47,0	44,0	49,5
> 10	44,0	51,0	48,0	46,0	51,0

[2] Par périodes élémentaires de 10 minutes en niveaux L_{50}.

3 CALCUL D'IMPACT DU PROJET

A ce stade du projet, deux types d'éoliennes sont encore envisagés :

- Eoliennes Nordex N100/2500 (puissance unitaire 2,5 MW), moyeu à 75m.
- Eoliennes Vestas V100-2.2MW (puissance unitaire 2,2 MW), moyeu à 75m.

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 plateforme de calcul CadnaA (Version 2018 MR1). 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 1,5m du sol (homogène avec la hauteur des points de mesures).

Pour les calculs, nous discrétiserons en 2 directions de vent dominantes sur le site en cohérence avec l'analyse des niveaux sonores résiduels, soit :

- Secteur Nord-Ouest [240° ; 60°[.
- Secteur Sud-Est [60° ; 240°[.

3.1.2. Emergences globales à l'extérieur

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

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

Cette analyse est présentée sous la forme de tableaux récapitulatifs du même type que la planche 7 page suivante, indiquée pour exemple.

Planche 7 - Aide à la lecture de l'analyse de sensibilité

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A)		Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PFx (le lieu-dit)		30,0	31,0	34,0	37,0	40,5	44,0	46,0	47,0	48,0
Point de contrôle n°X	Contribution du parc	33,4	35,1	37,0	41,0	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8
	Niveau ambiant futur	35,0	36,5	39,0	42,5	45,0	46,5	47,5	48,5	49,0
	Emergence	5,0	5,5	5,0	5,5	4,5	2,5	1,5	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire	0,0	1,5	2,0	2,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0

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

Quelques explications des éléments du tableau :

- **Niveau résiduel retenu PFx :** Niveaux sonores résiduels jugés représentatifs au point de contrôle n°X. Ils sont issus des mesures au point PFx lors de l'état initial.
- **Contribution du parc :** correspond au bruit particulier apporté par le projet éolien, calculé au niveau du point de contrôle via la modélisation 3D du projet.
- **Niveau ambiant futur :** bruit futur au niveau du point de contrôle. Il correspond à la somme (logarithmique) du niveau résiduel et de la contribution du parc.
- **Emergence :** L'émergence est la différence (arithmétique) entre le niveau sonore ambiant (avec bruit du projet) et le niveau résiduel (sans le bruit du projet).
- **Dépassement réglementaire :** Le dépassement réglementaire est défini selon les exigences de l'arrêté du 26/08/2011 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 :

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

3.1.3. Contrôle au périmètre

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

Le périmètre est défini comme étant le « périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R », avec R = 1,2 x (hauteur du moyeu + longueur d'un demi rotor).

Dans le cadre de ce projet, la hauteur du moyeu des éoliennes est de 75m et la longueur d'un demi rotor est de 50m (100 divisé par 2), donc **le rayon R vaut 150m.**

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

3.1.4. Analyse des tonalités marquées

Le contrôle de tonalité marquée[3] 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 de la machine.

3.1.5. Impacts cumulés avec les parcs adjacents

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

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

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

3.2. DEFINITION DES ZONES DE CONTROLE

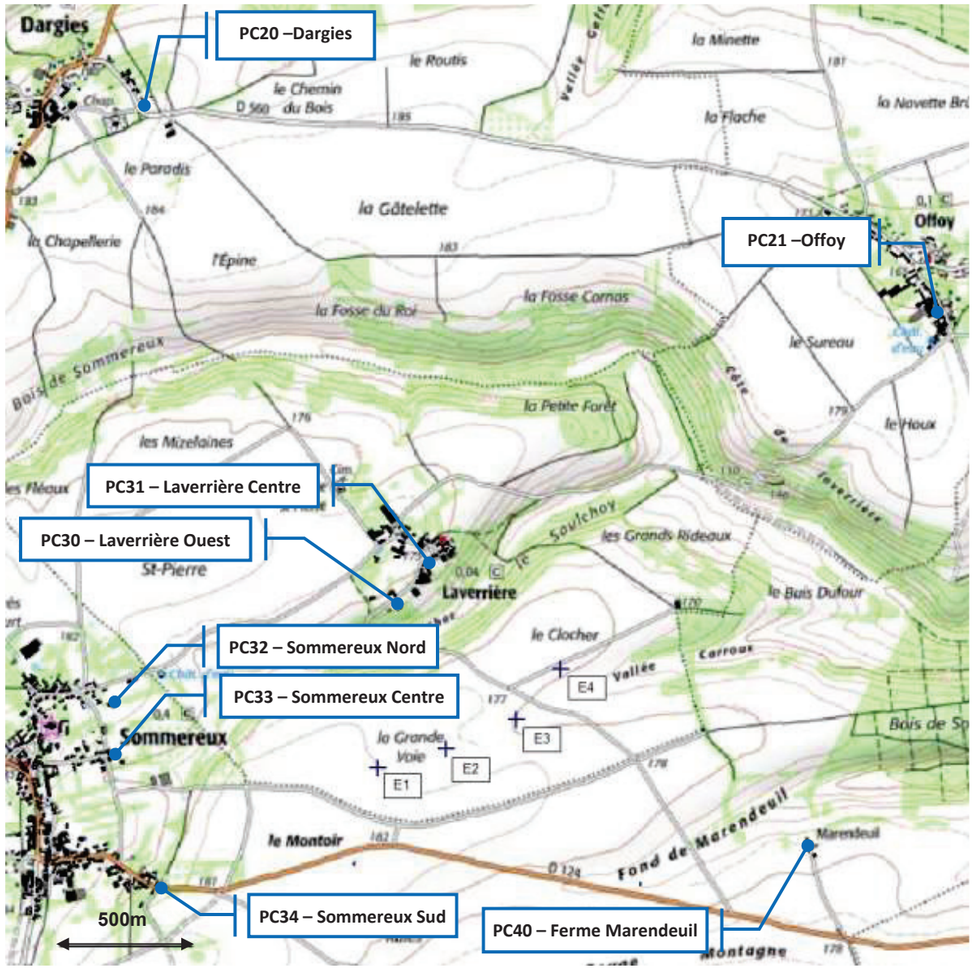
8 points de contrôle de l'émergence sont retenus pour évaluer la sensibilité acoustique du projet. Ils sont associés à un niveau résiduel mesuré et jugé représentatif, comme illustré dans le tableau ci-dessous. Le choix des niveaux résiduels associés est fait notamment par rapport aux caractéristiques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

Réf	Coordonnées spatiales (Lambert 93)		Niveau résiduel retenu	Distance à l'éolienne la plus proche
	X (m)	Y (m)		
PC20 - Dargies	627 615	6 956 320	PF2 – Dargies	2650 m de l'éolienne E4
PC21 - Offoy	630 629	6 955 533		1970 m de l'éolienne E4
PC30 – Laverrière Ouest	628 585	6 954 422	PF3 – Laverrière	570 m de l'éolienne E2
PC31 – Laverrière Centre	628 706	6 954 587		630 m de l'éolienne E4
PC32 – Sommereux Nord	627 501	6 954 055		1030 m de l'éolienne E1
PC33 – Sommereux Centre	627 512	6 953 858		990m de l'éolienne E1
PC34 – Sommereux Sud	627 686	6 953 356		940m de l'éolienne E1
PC40 – Ferme Marendeuil	630 136	6 953 513	PF4 – Ferme Marendeuil	1150m de l'éolienne E4

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

Réf.	Type	Hauteur du moyeu (m)	Coordonnées spatiales (Lambert 93)	
			X (m)	Y(m)
E1	Scenario 1 : Nordex N100/2500 Scenario 2 : Vestas V100-2.2MW	75	628 508,54	6 953 811,36
E2			628 765,61	6 953 882,34
E3			629 033,57	6 953 990,91
E4			629 198,85	6 954 182,70

Planche 8 - Localisation du projet et des points de contrôle retenus



Légende :	
●	Position des points de contrôle (PCxx)
+	Position et référence des éoliennes du projet éolien de Laverrière

3.3. SENSIBILITE ACOUSTIQUE DU PROJET

3.3.1. Emergences globales à l'extérieur

Les éoliennes envisagées sont de type :

- Eoliennes Nordex N100/2500 (puissance unitaire 2,5 MW), moyeu à 75m.
- Eoliennes Vestas V100-2.2MW (puissance unitaire 2,5 MW), moyeu à 75m.

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

Les résultats par période réglementaire sont donnés dans les planches 9 et 10, pages suivantes.

Commentaires :

Sur la base des niveaux résiduels mesurés et analysés selon les dispositions de la norme NF S31-114, de l'implantation de 4 éoliennes et des données acoustiques retenues :

- En période diurne, l'impact sonore du parc éolien de Laverrière sera modéré. Quel que soit le type de machines retenu et le secteur de directions du vent considéré, on note quelques dépassements au niveau du village de Laverrière essentiellement.
- En période nocturne : on observe un impact acoustique pouvant être qualifié de modéré à important à Laverrière et Sommereux quel que soit le type de machines retenu et le secteur de directions du vent considéré. Dans les autres ZER, l'impact peut être qualifié de faible à négligeable.

> Une optimisation de fonctionnement doit être envisagée pour les 2 secteurs de vent considérés, et pour les 2 types d'éoliennes envisagés à ce stade du projet.

Les calculs réalisés ici montrent un risque potentiel de légers dépassements des critères réglementaires au niveau de certaines zones habitées et en présence de certaines conditions de vent.

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 de suivi", l'étude de solutions en cas de dépassements avérés suite à des mesures de contrôle. Ces solutions permettront de ramener le parc dans une situation réglementaire par optimisation des émissions acoustiques de chacune des éoliennes du projet.

Planche 9 - Analyses de sensibilité acoustique – Eoliennes Nordex N100/2500

Vents de secteur Nord-Ouest [240° ; 60°[

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Nordex N100/2500 - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		**< 33,5**	**33,5**	**33,5**	**33,5**	**36,0**	**38,0**	**40,5**	**42,5**	**45,0**	**46,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	13,6	15,5	18,2	22,5	23,7	23,8	23,3	23,3	23,3
	Niveau ambiant futur		33,5	33,5	33,5	36,0	38,0	40,5	42,5	45,0	46,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	18,0	19,9	22,7	27,0	28,3	28,4	28,0	28,0	28,0
	Niveau ambiant futur		33,5	33,5	34,0	36,5	38,5	41,0	42,5	45,0	46,0
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		**< 30,0**	**30,0**	**31,0**	**33,0**	**37,0**	**40,5**	**45,5**	**49,5**	**50,5**	**52,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	33,5	35,4	38,5	42,7	43,8	43,9	43,9	43,9	43,9
	Niveau ambiant futur		35,0	36,5	39,5	43,5	45,5	48,0	50,5	51,5	52,5
	Emergence		5,0	5,5	6,5	6,5	5,0	2,5	1,0	1,0	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,5	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	32,4	34,3	37,4	41,6	42,7	42,9	42,8	42,8	42,8
	Niveau ambiant futur		34,5	36,0	38,5	43,0	44,5	47,5	50,5	51,0	52,5
	Emergence		4,5	5,0	5,5	6,0	4,0	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	24,8	26,7	29,7	34,0	35,2	35,3	35,0	35,0	35,0
	Niveau ambiant futur		31,0	32,5	34,5	39,0	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence		1,0	1,5	1,5	2,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,2	27,1	30,1	34,4	35,6	35,7	35,4	35,4	35,4
	Niveau ambiant futur		31,0	32,5	35,0	39,0	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence		1,0	1,5	2,0	2,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,9	28,8	31,9	36,0	37,2	37,3	37,1	37,1	37,1
	Niveau ambiant futur		31,5	33,0	35,5	39,5	42,0	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence		1,5	2,0	2,5	2,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	27,1	29,0	32,1	36,2	37,4	37,5	37,3	37,3	37,3
	Niveau ambiant futur		30,5	33,0	36,0	41,0	45,5	47,0	50,0	51,0	52,0
	Emergence		3,0	2,5	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Nordex N100/2500 - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		**< 24,0**	**24,0**	**24,0**	**25,5**	**31,0**	**33,5**	**35,5**	**39,5**	**41,5**	**44,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	13,6	15,5	18,2	22,5	23,7	23,8	23,3	23,3	23,3
	Niveau ambiant futur		24,5	24,5	26,0	31,5	34,0	36,0	39,5	41,5	44,0
	Emergence		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	18,0	19,9	22,7	27,0	28,3	28,4	28,0	28,0	28,0
	Niveau ambiant futur		25,0	25,5	27,5	32,5	34,5	36,5	40,0	41,5	44,0
	Emergence		1,0	1,5	2,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		**< 24,0**	**24,0**	**24,5**	**26,0**	**35,0**	**40,0**	**42,5**	**45,0**	**47,0**	**48,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	33,5	35,4	38,5	42,7	43,8	43,9	43,9	43,9	43,9
	Niveau ambiant futur		34,0	35,5	38,5	43,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5
	Emergence		10,0	11,0	12,5	8,5	5,5	4,0	2,5	1,5	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,5	3,5	5,5	2,5	1,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	32,4	34,3	37,4	41,6	42,7	42,9	42,8	42,8	42,8
	Niveau ambiant futur		33,0	34,5	37,5	42,5	44,5	45,5	47,0	48,5	49,0
	Emergence		9,0	10,0	11,5	7,5	4,5	3,0	2,0	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	2,5	4,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	24,8	26,7	29,7	34,0	35,2	35,3	35,0	35,0	35,0
	Niveau ambiant futur		27,5	28,5	31,0	37,5	41,0	43,5	45,5	47,5	48,0
	Emergence		3,5	4,0	5,0	2,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,2	27,1	30,1	34,4	35,6	35,7	35,4	35,4	35,4
	Niveau ambiant futur		27,5	29,0	31,5	37,5	41,5	43,5	45,5	47,5	48,0
	Emergence		3,5	4,5	5,5	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,9	28,8	31,9	36,0	37,2	37,3	37,1	37,1	37,1
	Niveau ambiant futur		28,5	30,0	33,0	38,5	42,0	43,5	45,5	47,5	48,5
	Emergence		4,5	5,5	7,0	3,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	27,1	29,0	32,1	36,2	37,4	37,5	37,3	37,3	37,3
	Niveau ambiant futur		28,0	30,0	33,5	39,5	44,0	45,5	47,5	50,0	51,0
	Emergence		7,0	6,5	5,5	2,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vents de secteur Sud-Est [60° ; 240°[

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Nordex N100/2500 - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		**< 35,0**	**35,0**	**35,5**	**36,0**	**37,5**	**39,5**	**41,0**	**45,5**	**50,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	15,9	17,8	20,5	24,8	26,1	26,2	25,7	25,7	25,7
	Niveau ambiant futur		35,0	35,5	36,0	37,5	39,5	41,0	45,5	50,0	51,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	18,5	20,4	23,3	27,6	28,8	28,9	28,6	28,6	28,6
	Niveau ambiant futur		35,0	35,5	36,0	38,0	40,0	41,5	45,5	50,0	51,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		**< 34,0**	**34,0**	**35,5**	**36,5**	**37,5**	**38,5**	**39,5**	**43,0**	**46,0**	**47,5**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	34,3	36,2	39,3	43,4	44,6	44,7	44,6	44,6	44,6
	Niveau ambiant futur		37,0	39,0	41,0	44,5	45,5	46,0	47,0	48,5	49,5
	Emergence		3,0	3,5	4,5	7,0	7,0	6,5	4,0	2,5	2,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	1,5	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	33,2	35,1	38,2	42,4	43,5	43,6	43,6	43,6	43,6
	Niveau ambiant futur		36,5	38,5	40,5	43,5	44,5	45,0	46,5	48,0	49,0
	Emergence		2,5	3,0	4,0	6,0	6,0	5,5	3,5	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,9	27,8	30,8	35,0	36,2	36,3	36,0	36,0	36,0
	Niveau ambiant futur		34,5	36,0	37,5	39,5	40,5	41,0	44,0	46,5	48,0
	Emergence		0,5	0,5	1,0	2,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,0	27,9	30,9	35,1	36,3	36,4	36,2	36,2	36,2
	Niveau ambiant futur		34,5	36,0	37,5	39,5	40,5	41,0	44,0	46,5	48,0
	Emergence		0,5	0,5	1,0	2,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,9	28,8	32,0	36,1	37,3	37,3	37,1	37,1	37,1
	Niveau ambiant futur		35,0	36,5	38,0	40,0	41,0	41,5	44,0	46,5	48,0
	Emergence		1,0	1,0	1,5	2,5	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,9	27,8	30,9	35,1	36,3	36,4	36,1	36,1	36,1
	Niveau ambiant futur		30,0	32,5	35,5	41,0	45,0	47,0	49,5	51,0	52,0
	Emergence		2,5	2,0	2,0	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Nordex N100/2500 - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		**< 22,5**	**22,5**	**24,0**	**28,0**	**32,5**	**36,5**	**40,5**	**45,0**	**49,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	15,9	17,8	20,5	24,8	26,1	26,2	25,7	25,7	25,7
	Niveau ambiant futur		23,5	25,0	28,5	33,0	37,0	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence		1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	18,5	20,4	23,3	27,6	28,8	28,9	28,6	28,6	28,6
	Niveau ambiant futur		24,0	25,5	29,5	33,5	37,0	41,0	45,0	49,0	51,0
	Emergence		1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		**< 26,5**	**26,5**	**26,5**	**28,0**	**31,5**	**34,5**	**37,5**	**41,5**	**44,0**	**46,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	34,3	36,2	39,3	43,4	44,6	44,7	44,6	44,6	44,6
	Niveau ambiant futur		35,0	36,5	39,5	43,5	45,0	45,5	46,5	47,5	48,5
	Emergence		8,5	10,0	11,5	12,0	10,5	8,0	5,0	3,5	2,5
	Dépassement réglementaire		0,0	1,5	4,5	8,5	7,5	5,0	2,0	0,5	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	33,2	35,1	38,2	42,4	43,5	43,6	43,6	43,6	43,6
	Niveau ambiant futur		34,0	35,5	38,5	42,5	44,0	44,5	45,5	47,0	48,0
	Emergence		7,5	9,0	10,5	11,0	9,5	7,0	4,0	3,0	2,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,5	3,5	7,5	6,5	4,0	1,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,9	27,8	30,8	35,0	36,2	36,3	36,0	36,0	36,0
	Niveau ambiant futur		29,0	30,0	32,5	36,5	38,5	40,0	42,5	44,5	46,5
	Emergence		2,5	3,5	4,5	5,0	4,0	2,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,0	27,9	30,9	35,1	36,3	36,4	36,2	36,2	36,2
	Niveau ambiant futur		29,5	30,5	32,5	36,5	38,5	40,0	42,5	44,5	46,5
	Emergence		3,0	4,0	4,5	5,0	4,0	2,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,9	28,8	32,0	36,1	37,3	37,3	37,1	37,1	37,1
	Niveau ambiant futur		29,5	31,0	33,5	37,5	39,0	40,5	43,0	45,0	46,5
	Emergence		3,0	4,5	5,5	6,0	4,5	3,0	1,5	1,0	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	2,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,9	27,8	30,9	35,1	36,3	36,4	36,1	36,1	36,1
	Niveau ambiant futur		27,0	29,0	32,5	39,0	44,0	45,5	47,5	49,5	51,0
	Emergence		6,0	5,5	4,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Planche 10 - Analyses de sensibilité acoustique – Eoliennes Vestas V100-2.2MW

Vents de secteur Nord-Ouest [240° ; 60°[

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Vestas V100-2.2W - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		**< 33,5**	**33,5**	**33,5**	**33,5**	**36,0**	**38,0**	**40,5**	**42,5**	**45,0**	**46,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	13,4	16,4	20,0	23,2	24,2	23,9	23,5	23,1	22,8
	Niveau ambiant futur		33,5	33,5	33,5	36,0	38,0	40,5	42,5	45,0	46,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	17,6	20,5	24,1	27,3	28,4	28,2	27,9	27,6	27,4
	Niveau ambiant futur		33,5	33,5	34,0	36,5	38,5	40,5	42,5	45,0	46,0
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		**< 30,0**	**30,0**	**31,0**	**33,0**	**37,0**	**40,5**	**45,5**	**49,5**	**50,5**	**52,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	32,5	35,3	38,9	42,1	43,3	43,2	43,1	43,0	42,9
	Niveau ambiant futur		34,5	36,5	40,0	43,5	45,0	47,5	50,5	51,0	52,5
	Emergence		4,5	5,5	7,0	6,5	4,5	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,5	2,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	31,2	34,0	37,6	40,9	42,0	42,1	42,0	41,9	41,8
	Niveau ambiant futur		33,5	36,0	39,0	42,5	44,5	47,0	50,0	51,0	52,5
	Emergence		3,5	5,0	6,0	5,5	4,0	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	24,2	27,0	30,6	33,9	35,0	34,8	34,6	34,4	34,2
	Niveau ambiant futur		31,0	32,5	35,0	38,5	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence		1,0	1,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	24,5	27,4	31,0	34,3	35,4	35,2	35,0	34,8	34,6
	Niveau ambiant futur		31,0	32,5	35,0	39,0	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence		1,0	1,5	2,0	2,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,0	28,9	32,5	35,8	36,8	36,7	36,5	36,3	36,2
	Niveau ambiant futur		31,5	33,0	36,0	39,5	42,0	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence		1,5	2,0	3,0	2,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,4	29,3	32,9	36,2	37,3	37,1	36,8	36,6	36,4
	Niveau ambiant futur		30,0	33,0	36,0	41,0	45,5	47,0	49,5	51,0	52,0
	Emergence		2,5	2,5	2,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Vestas V100-2.2W - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		**< 24,0**	**24,0**	**24,0**	**25,5**	**31,0**	**33,5**	**35,5**	**39,5**	**41,5**	**44,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	13,4	16,4	20,0	23,2	24,2	23,9	23,5	23,1	22,8
	Niveau ambiant futur		24,5	24,5	26,5	31,5	34,0	36,0	39,5	41,5	44,0
	Emergence		0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	17,6	20,5	24,1	27,3	28,4	28,2	27,9	27,6	27,4
	Niveau ambiant futur		25,0	25,5	28,0	32,5	34,5	36,0	40,0	41,5	44,0
	Emergence		1,0	1,5	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		**< 24,0**	**24,0**	**24,5**	**26,0**	**35,0**	**40,0**	**42,5**	**45,0**	**47,0**	**48,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	32,5	35,3	38,9	42,1	43,3	43,2	43,1	43,0	42,9
	Niveau ambiant futur		33,0	35,5	39,0	43,0	45,0	46,0	47,0	48,5	49,0
	Emergence		9,0	11,0	13,0	8,0	5,0	3,5	2,0	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,5	4,0	5,0	2,0	0,5	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	31,2	34,0	37,6	40,9	42,0	42,1	42,0	41,9	41,8
	Niveau ambiant futur		32,0	34,5	38,0	42,0	44,0	45,5	47,0	48,0	49,0
	Emergence		8,0	10,0	12,0	7,0	4,0	3,0	2,0	1,0	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	3,0	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	24,2	27,0	30,6	33,9	35,0	34,8	34,6	34,4	34,2
	Niveau ambiant futur		27,0	29,0	32,0	37,5	41,0	43,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence		3,0	4,5	6,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	24,5	27,4	31,0	34,3	35,4	35,2	35,0	34,8	34,6
	Niveau ambiant futur		27,5	29,0	32,0	37,5	41,5	43,0	45,5	47,5	48,0
	Emergence		3,5	4,5	6,0	2,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,0	28,9	32,5	35,8	36,8	36,7	36,5	36,3	36,2
	Niveau ambiant futur		28,0	30,0	33,5	38,5	41,5	43,5	45,5	47,5	48,5
	Emergence		4,0	5,5	7,5	3,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,4	29,3	32,9	36,2	37,3	37,1	36,8	36,6	36,4
	Niveau ambiant futur		27,5	30,5	34,0	39,5	44,0	45,5	47,5	49,5	51,0
	Emergence		6,5	7,0	6,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vents de secteur Sud-Est [60° ; 240°[

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Vestas V100-2.2W - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		**< 35,0**	**35,0**	**35,5**	**36,0**	**37,5**	**39,5**	**41,0**	**45,5**	**50,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	15,8	18,8	22,3	25,5	26,6	26,2	25,8	25,4	25,2
	Niveau ambiant futur		35,0	35,5	36,0	38,0	39,5	41,0	45,5	50,0	51,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	18,1	21,1	24,6	27,9	28,9	28,7	28,4	28,1	27,9
	Niveau ambiant futur		35,0	35,5	36,5	38,0	40,0	41,0	45,5	50,0	51,0
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		**< 34,0**	**34,0**	**35,5**	**36,5**	**37,5**	**38,5**	**39,5**	**43,0**	**46,0**	**47,5**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	33,2	36,0	39,6	42,9	44,0	44,0	43,9	43,8	43,7
	Niveau ambiant futur		36,5	39,0	41,5	44,0	45,0	45,5	46,5	48,0	49,0
	Emergence		2,5	3,5	5,0	6,5	6,5	6,0	3,5	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	32,0	34,8	38,4	41,7	42,8	42,9	42,8	42,7	42,6
	Niveau ambiant futur		36,0	38,0	40,5	43,0	44,0	44,5	46,0	47,5	48,5
	Emergence		2,0	2,5	4,0	5,5	5,5	5,0	3,0	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,2	28,1	31,7	34,9	36,0	35,9	35,6	35,4	35,2
	Niveau ambiant futur		34,5	36,0	37,5	39,5	40,5	41,0	43,5	46,5	47,5
	Emergence		0,5	0,5	1,0	2,0	2,0	1,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,3	28,2	31,8	35,0	36,1	36,0	35,7	35,5	35,4
	Niveau ambiant futur		34,5	36,0	38,0	39,5	40,5	41,0	43,5	46,5	48,0
	Emergence		0,5	0,5	1,5	2,0	2,0	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,0	28,9	32,5	35,8	36,9	36,8	36,6	36,4	36,2
	Niveau ambiant futur		34,5	36,5	38,0	39,5	41,0	41,5	44,0	46,5	48,0
	Emergence		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,2	28,1	31,7	35,0	36,1	35,9	35,7	35,4	35,2
	Niveau ambiant futur		29,5	32,5	35,5	41,0	45,0	47,0	49,5	51,0	52,0
	Emergence		2,0	2,0	2,0	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Vestas V100-2.2W - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		**< 22,5**	**22,5**	**24,0**	**28,0**	**32,5**	**36,5**	**40,5**	**45,0**	**49,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	15,8	18,8	22,3	25,5	26,6	26,2	25,8	25,4	25,2
	Niveau ambiant futur		23,5	25,0	29,0	33,5	37,0	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence		1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	18,1	21,1	24,6	27,9	28,9	28,7	28,4	28,1	27,9
	Niveau ambiant futur		24,0	26,0	29,5	34,0	37,0	41,0	45,0	49,0	51,0
	Emergence		1,5	2,0	1,5	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		**< 26,5**	**26,5**	**26,5**	**28,0**	**31,5**	**34,5**	**37,5**	**41,5**	**44,0**	**46,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	33,2	36,0	39,6	42,9	44,0	44,0	43,9	43,8	43,7
	Niveau ambiant futur		34,0	36,5	40,0	43,0	44,5	45,0	46,0	47,0	48,0
	Emergence		7,5	10,0	12,0	11,5	10,0	7,5	4,5	3,0	2,0
	Dépassement réglementaire		0,0	1,5	5,0	8,0	7,0	4,5	1,5	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	32,0	34,8	38,4	41,7	42,8	42,9	42,8	42,7	42,6
	Niveau ambiant futur		33,0	35,5	39,0	42,0	43,5	44,0	45,0	46,5	47,5
	Emergence		6,5	9,0	11,0	10,5	9,0	6,5	3,5	2,5	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,5	4,0	7,0	6,0	3,5	0,5	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,2	28,1	31,7	34,9	36,0	35,9	35,6	35,4	35,2
	Niveau ambiant futur		29,0	30,5	33,0	36,5	38,5	40,0	42,5	44,5	46,5
	Emergence		2,5	4,0	5,0	5,0	4,0	2,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,3	28,2	31,8	35,0	36,1	36,0	35,7	35,5	35,4
	Niveau ambiant futur		29,0	30,5	33,5	36,5	38,5	40,0	42,5	44,5	46,5
	Emergence		2,5	4,0	5,5	5,0	4,0	2,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	26,0	28,9	32,5	35,8	36,9	36,8	36,6	36,4	36,2
	Niveau ambiant futur		29,5	31,0	34,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,5	46,5
	Emergence		3,0	4,5	6,0	5,5	4,5	2,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	2,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,2	28,1	31,7	35,0	36,1	35,9	35,7	35,4	35,2
	Niveau ambiant futur		26,5	29,5	33,0	39,0	44,0	45,5	47,5	49,5	51,0
	Emergence		5,5	6,0	5,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

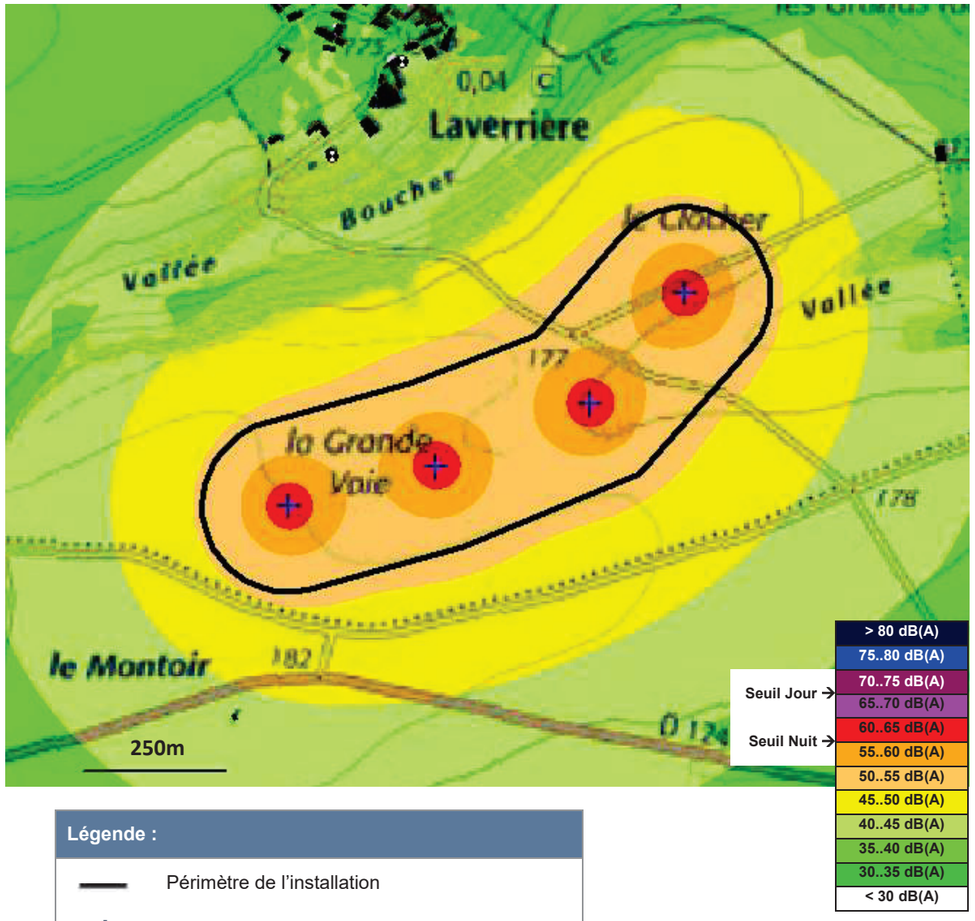
La carte de bruit ci-après permet de statuer sur le respect des seuils réglementaires au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

On rappelle que cette carte est établie en considérant l'impact cumulé des 4 éoliennes du projet, à la vitesse de vent de 8 m/s, pour laquelle la puissance acoustique des machines est maximale.

Deux cartes sont présentées ci-après, la 1ère pour le scenario 1 avec des éoliennes N100/2500 et la 2nde pour le scenario 2 avec des éoliennes V100-2.2MW.

Planche 11 - Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation

Calcul à h=1,5m – Nordex N100/2500 moyeu à 75m - Lw = 106,0 dB(A) à Vs = 8 m/s

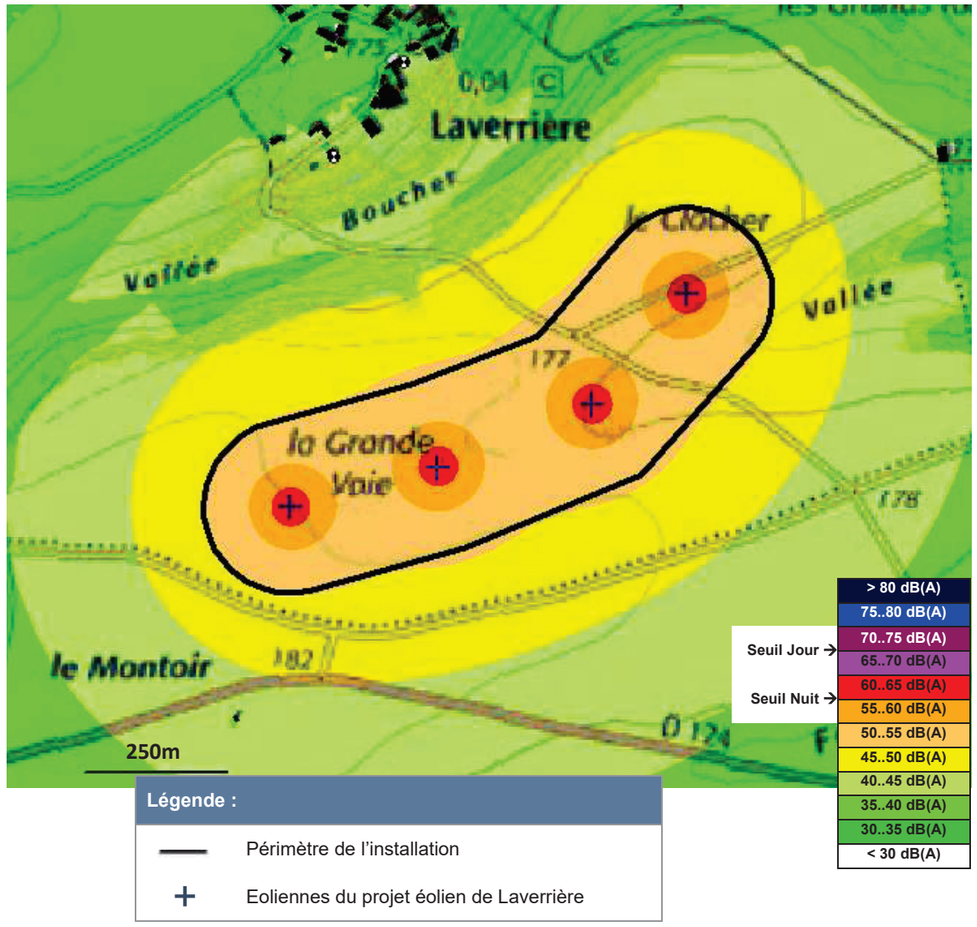


Légende :	
—	Périmètre de l'installation
+	Eoliennes du projet éolien de Laverrière

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.

Calcul à h=1,5m – Vestas V100-2.2MW moyeu à 75m - Lw = 105,0 dB(A) à Vs = 8 m/s



Légende :	
—	Périmètre de l'installation
+	Eoliennes du projet éolien de Laverrière

Commentaires :

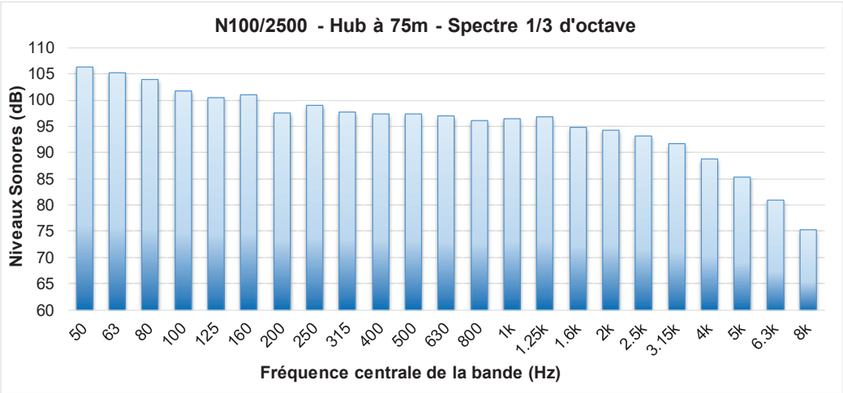
- Le seuil maximal autorisé de 60 dB(A) en période nocturne (et a fortiori le seuil de 70 dB(A) en période diurne) n'est pas dépassé, en fonctionnement nominal de l'ensemble des machines.

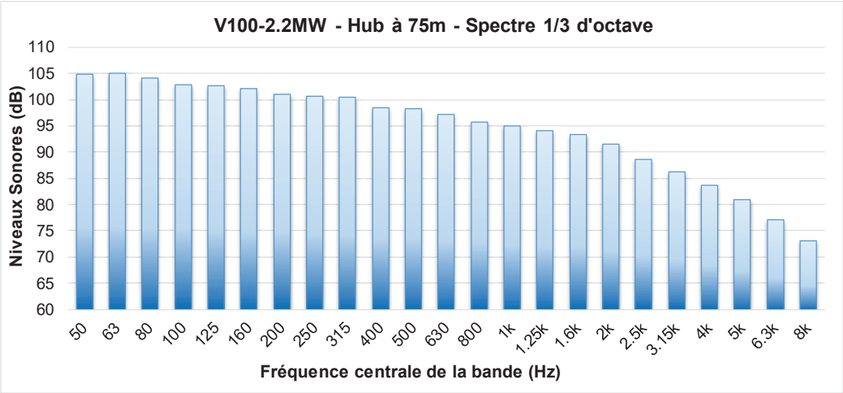
3.3.3. Analyse des tonalités marquées

Le spectre d'émission sonore à 8 m/s est donné dans les graphes ci-dessous, pour les 2 types d'éoliennes envisagés.

Ces spectres sont issus des documents de spécifications acoustiques fournis par les constructeurs Nordex et Vestas.

Planche 12 - Graphes d'analyse des tonalités marquées





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).

3.3.4. Impacts cumulés avec les projets éoliens adjacents

On notera que les parc éoliens voisins en exploitation lors de la campagne de mesures d'état initial sont, de fait, intégrés aux niveaux de bruit résiduel retenus.

Nom des parcs	Distance au projet de Laverrière	Nb de machines	Type de machines
Parc éolien « Picardie Verte 2 » Mise en service en octobre 2014	> 3 km	6	Enercon E82 Moyeu de 67m Puissance électrique unitaire de 2MW
Parc éolien « Le Champ Vert » Mise en service en juin 2006	> 2,5 km	6	Senvion MM82 Moyeu de 80m Puissance électrique unitaire de 2,05MW

Les 4 projets éoliens en cours d'instruction ou accordé (mais non construit), dans un rayon d'environ 3 à 5km autour de la zone d'étude du projet éolien de Laverrière, ont été modélisés sur la base des données publiques disponibles et des données fournies par ESCOFI.

Ces parcs éoliens sont indiqués dans le tableau suivant.

Nom des parcs	Distance au projet du Laverrière	Statut du dossier	Nb de machines	Type de machines
Projet éolien de MARENDEUIL	< 1 km	Accordé	8	Nordex N100 Moyeu de 75m Puissance électrique unitaire de 2,5MW
Projet éolien LE ROUTIS	> 3 km	En instruction	5	Enercon E92 Moyeu de 84m Puissance électrique unitaire de 2,35MW
Projet éolien de SOMMEREUX et CAMPUIS	> 2,5 km	En instruction	4	4 modèles de machines envisagés : • Senvion MM92 • Vestas V90 • Siemens SWT 2.3 • GE Wind 1,85-82,5
Parc éolien LE CORNOUILLER	> 3 km	En instruction	6	Enercon E92 Moyeu de 80m Puissance électrique unitaire de 2,35MW

Les tableaux ci-après présentent les impacts cumulés du projet de Laverrière et des 4 projets de parcs éoliens de la zone étudiée au regard du bruit de fond mesuré en décembre 2018 – janvier 2019. Il est rappelé que ces résultats sont informatifs :

- Les machines des 4 parcs voisins sont considérées en fonctionnement standard et nominal. Les éventuels modes de fonctionnement particuliers (type bridages) ne sont pas connus sur les projets voisins ou sont susceptibles d'évoluer.
- Les projets voisins sont susceptibles d'évoluer au cours des prochains mois.
- Le projet éolien de Laverrière est considéré dans son fonctionnement optimisé (plans détaillés dans le chapitre 4), en considérant le scenario 1 (éoliennes de type Nordex N100/2500 STE).

Planche 13 - Impacts cumulés – Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[

Impacts cumulés diurne - Niveaux en dB(A) Projet éolien de Laverrière - N100/2500 STE Projets éoliens adjacents de Marendeuil, Le Routis, Sommeureux & Campus et Le Cornouiller			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 33,5**	**33,5**	**33,5**	**33,5**	**36,0**	**38,0**	**40,5**	**42,5**	**45,0**	**46,0**
PC20 - Dargies	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	18,9	21,4	24,4	27,3	28,8	29,5	30,0	30,0	30,0
	Niveau ambiant futur		33,5	34,0	34,0	36,5	38,5	41,0	42,5	45,0	46,0
PC21 - Offoy	Contributions cumulés des projets	Eoliennes à l'arrêt	18,5	20,0	22,8	26,7	28,3	28,9	28,8	28,8	28,8
	Niveau ambiant futur		33,5	33,5	34,0	36,5	38,5	41,0	42,5	45,0	46,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 30,0**	**30,0**	**31,0**	**33,0**	**37,0**	**40,5**	**45,5**	**49,5**	**50,5**	**52,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	31,9	32,9	35,8	39,7	41,3	42,2	42,1	42,1	42,1
	Niveau ambiant futur		34,0	35,0	37,5	41,5	44,0	47,0	50,0	51,0	52,5
PC31 - LaverrièreCentre	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	30,6	31,6	34,5	38,3	40,0	40,9	40,9	40,9	40,9
	Niveau ambiant futur		33,5	34,5	37,0	40,5	43,5	47,0	50,0	51,0	52,5
PC32 - Sommereux Nord	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	24,5	25,9	28,8	32,7	34,3	34,9	34,9	34,9	34,9
	Niveau ambiant futur		31,0	32,0	34,5	38,5	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
PC33 - SommereuxCentre	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	25,0	26,3	29,2	33,1	34,7	35,4	35,3	35,3	35,3
	Niveau ambiant futur		31,0	32,5	34,5	38,5	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
PC34 - Sommereux Sud	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	28,3	29,8	32,8	36,8	38,2	38,7	38,5	38,5	38,5
	Niveau ambiant futur		32,0	33,5	36,0	40,0	42,5	46,5	50,0	51,0	52,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	28,2	29,7	32,7	36,7	38,1	38,6	38,5	38,5	38,5
	Niveau ambiant futur		31,0	33,0	36,0	41,5	45,5	47,0	50,0	51,0	52,0

Impacts cumulés nocturne - Niveaux en dB(A) Projet éolien de Laverrière - N100/2500 STE Projets éoliens adjacents de Marendeuil, Le Routis, Sommeureux & Campus et Le Cornouiller			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 24,0**	**24,0**	**24,0**	**25,5**	**31,0**	**33,5**	**35,5**	**39,5**	**41,5**	**44,0**
PC20 - Dargies	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	18,9	21,4	24,3	27,0	28,7	29,5	30,0	30,0	30,0
	Niveau ambiant futur		25,0	26,0	28,0	32,5	34,5	36,5	40,0	42,0	44,0
PC21 - Offoy	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	18,5	20,0	22,6	25,5	28,2	28,9	28,8	28,8	28,8
	Niveau ambiant futur		25,0	25,5	27,5	32,0	34,5	36,5	40,0	41,5	44,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 24,0**	**24,0**	**24,5**	**26,0**	**35,0**	**40,0**	**42,5**	**45,0**	**47,0**	**48,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	31,9	32,9	35,3	37,0	41,2	42,2	42,1	42,1	42,1
	Niveau ambiant futur		32,5	33,5	36,0	39,0	43,5	45,5	47,0	48,0	49,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	30,6	31,6	34,2	36,1	39,9	40,9	40,9	40,9	40,9
	Niveau ambiant futur		31,5	32,5	35,0	38,5	43,0	45,0	46,5	48,0	49,0
PC32 - Sommereux Nord	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	24,5	25,9	28,5	30,8	34,2	34,9	34,9	34,9	34,9
	Niveau ambiant futur		27,5	28,5	30,5	36,5	41,0	43,0	45,5	47,5	48,0
PC33 - SommereuxCentre	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	25,0	26,3	28,9	31,3	34,6	35,4	35,3	35,3	35,3
	Niveau ambiant futur		27,5	28,5	30,5	36,5	41,0	43,5	45,5	47,5	48,0
PC34 - Sommereux Sud	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	28,3	29,8	32,6	35,8	38,2	38,7	38,5	38,5	38,5
	Niveau ambiant futur		29,5	31,0	33,5	38,5	42,0	44,0	46,0	47,5	48,5
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	28,2	29,7	32,5	35,8	38,1	38,6	38,5	38,5	38,5
	Niveau ambiant futur		29,0	30,5	34,0	39,5	44,0	46,0	47,5	50,0	51,0

Planche 14 - Impacts cumulés – Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[

Impacts cumulés diurne - Niveaux en dB(A) Projet éolien de Laverrière - N100/2500 STE Projets éoliens adjacents de Marendeuil, Le Routis, Sommeureux & Campus et Le Cornouiller			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 35,0**	**35,0**	**35,5**	**36,0**	**37,5**	**39,5**	**41,0**	**45,5**	**50,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	19,4	21,7	24,6	27,9	29,3	30,0	30,3	30,3	30,3
	Niveau ambiant futur		35,0	35,5	36,5	38,0	40,0	41,5	45,5	50,0	51,0
PC21 - Offoy	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	19,4	20,9	23,7	27,7	29,2	29,8	29,6	29,6	29,6
	Niveau ambiant futur		35,0	35,5	36,0	38,0	40,0	41,5	45,5	50,0	51,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 34,0**	**34,0**	**35,5**	**36,5**	**37,5**	**38,5**	**39,5**	**43,0**	**46,0**	**47,5**
PC30 - Laverrière Ouest	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	32,7	33,8	36,7	40,6	42,2	43,0	43,0	43,0	43,0
	Niveau ambiant futur		36,5	37,5	39,5	42,5	43,5	44,5	46,0	48,0	49,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	31,5	32,5	35,4	39,3	40,9	41,8	41,7	41,7	41,7
	Niveau ambiant futur		36,0	37,5	39,0	41,5	43,0	44,0	45,5	47,5	48,5
PC32 - Sommereux Nord	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	25,7	27,0	29,9	33,9	35,4	36,1	36,0	36,0	36,0
	Niveau ambiant futur		34,5	36,0	37,5	39,0	40,0	41,0	44,0	46,5	48,0
PC33 - SommereuxCentre	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	26,0	27,4	30,3	34,2	35,8	36,4	36,2	36,2	36,2
	Niveau ambiant futur		34,5	36,0	37,5	39,0	40,5	41,0	44,0	46,5	48,0
PC34 - Sommereux Sud	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	28,7	30,2	33,2	37,2	38,6	39,0	38,9	38,9	38,9
	Niveau ambiant futur		35,0	36,5	38,0	40,5	41,5	42,5	44,5	47,0	48,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	27,8	29,3	32,3	36,4	37,8	38,2	38,0	38,0	38,0
	Niveau ambiant futur		30,5	33,0	36,0	41,0	45,5	47,0	50,0	51,0	52,0

Impacts cumulés nocturne - Niveaux en dB(A) Projet éolien de Laverrière - N100/2500 STE Projets éoliens adjacents de Marendeuil, Le Routis, Sommeureux & Campus et Le Cornouiller			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 22,5**	**22,5**	**24,0**	**28,0**	**32,5**	**36,5**	**40,5**	**45,0**	**49,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	19,4	21,7	24,3	26,9	28,4	29,2	30,2	30,3	30,3
	Niveau ambiant futur		24,0	26,0	29,5	33,5	37,0	41,0	45,0	49,0	51,0
PC21 - Offoy	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	19,4	20,9	23,2	25,9	27,4	28,3	29,5	29,6	29,6
	Niveau ambiant futur		24,0	25,5	29,0	33,5	37,0	41,0	45,0	49,0	51,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 26,5**	**26,5**	**26,5**	**28,0**	**31,5**	**34,5**	**37,5**	**41,5**	**44,0**	**46,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	32,7	33,8	35,3	35,5	37,7	39,3	42,6	43,0	43,0
	Niveau ambiant futur		33,5	34,5	36,0	37,0	39,5	41,5	45,0	46,5	48,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	31,5	32,5	34,5	35,0	36,5	38,9	41,5	41,7	41,7
	Niveau ambiant futur		32,5	33,5	35,5	36,5	38,5	41,5	44,5	46,0	47,5
PC32 - Sommereux Nord	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	25,7	27,0	28,9	30,8	32,8	33,6	35,7	36,0	36,0
	Niveau ambiant futur		29,0	30,0	31,5	34,0	36,5	39,0	42,5	44,5	46,5
PC33 - SommereuxCentre	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	26,0	27,4	29,3	31,4	33,3	34,0	36,0	36,2	36,2
	Niveau ambiant futur		29,5	30,0	31,5	34,5	37,0	39,0	42,5	44,5	46,5
PC34 - Sommereux Sud	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	28,7	30,2	32,6	35,7	37,3	37,6	38,7	38,9	38,9
	Niveau ambiant futur		30,5	31,5	34,0	37,0	39,0	40,5	43,5	45,0	47,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contributions cumulées des projets	Eoliennes à l'arrêt	27,8	29,3	31,9	35,2	36,5	37,1	37,9	38,0	38,0
	Niveau ambiant futur		28,5	30,5	33,5	39,0	44,0	45,5	47,5	50,0	51,0

4 MESURES DE REDUCTION ET DE SUIVI

4.1. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DE L'IMPACT SONORE 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 :

- **Optimisation de l'implantation des éoliennes** avec un critère d'éloignement minimal de 550 m entre les machines et les habitations riveraines.
- **Choix du meilleur compromis technico-économique** du type d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la rentabilité du projet).

L'objectif visé par le maître d'ouvrage est l'absence de dépassement réglementaire au niveau de toutes les ZER et ce quelles que soient les conditions de vent (vitesses et directions), de jour comme de nuit.

Un programme type de management du bruit est proposé et est présenté dans les chapitres ci-après. Grâce à cette technologie, des plans de bridages 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.

Seules les mesures de contrôle environnemental post-installation permettent de statuer sur le respect réglementaire. L'éventuel plan de bridage définitif ne pourra être établi 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.

4.2. MESURES DE REDUCTION ET DE SUIVI DE L'IMPACT SONORE PENDANT LA PERIODE D'EXPLOITATION

4.2.1. Mesure de réduction

Les analyses précédentes ont montré la nécessité de limiter l'impact acoustique du parc éolien de Laverrière à sa mise en service, en période diurne et nocturne, pour les 2 secteurs de vent.

Pour limiter les émissions sonores des modèles d'éoliennes Nordex N100/2500 et Vestas V100-2.2MW, les modèles avec serrations, mentionnés **STE**[4], ont été retenus pour toutes les machines.

Les données de puissance acoustique pour ces éoliennes sont synthétisées en annexe 5 du document.

Les résultats par périodes réglementaires (tableaux de sensibilité) sont reportés en annexe 6 :

- En période diurne, l'impact sonore du parc éolien de Laverrière sera limité, quelle que soit la direction du vent considérée et quel que soit le type de machine retenu.
- En période nocturne, l'impact sonore du parc éolien de Laverrière sera réduit grâce à l'apport de la technologie STE mais des dépassements réglementaires sont toujours mis en évidence dans plusieurs zones habitées. Un plan de fonctionnement optimisé doit être envisagé en complément.

Les exemples de plans d'optimisation proposés ci-après correspondent aux bridages minimums permettant de supprimer les dépassements des seuils d'émergences réglementaires, en combinant les différents modes de fonctionnement. Ces plans de bridage constituent l'une des solutions possibles permettant d'atteindre le respect des critères réglementaires. Les éventuels plans de bridage définitifs à mettre en place seront déterminés sur la base des résultats de la réception environnementale post-implantation.

Des plans de fonctionnement optimisés sont ainsi définis pour :

- Les 2 périodes réglementaires, si nécessaire.
- Les vents de secteur Nord-Ouest [240°; 60°[et de secteur Sud-Est [60 ; 240°[.

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.

[4] « **Serrated Trailing Edge** » : technologie développée par différents constructeurs consistant à équiper une éolienne de pales avec les bords de fuite en **dents de scie** (système de serration des pales). Le modèle d'éolienne porte alors la mention « STE ».

Planche 15 - Exemple de plans de fonctionnement optimisé pour Nordex N100/2500 STE

Optimisation période diurne - N100/2500 STE - Vents de tendance Nord-Ouest									
Vs à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1									
E2									
E3									
E4									

Optimisation période nocturne - N100/2500 STE - Vents de tendance Nord-Ouest									
Vs à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1				Mode 4					
E2			Mode 4	Mode 4	Mode 1				
E3				Mode 5					
E4				Mode 3					

Optimisation période diurne - NORDEX N100/2500 STE - Vents de tendance Sud-Est									
Vs à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1									
E2									
E3									
E4									

Optimisation période nocturne - NORDEX N100/2500 STE - Vents de tendance Sud-Est									
Vs à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			Mode 4	Stop	Mode 4	Mode 4			
E2			Mode 4	Stop	Stop	Stop	Mode 3		
E3			Mode 4	Mode 4	Mode 4	Mode 4			
E4				Mode 4	Mode 4	Mode 3			

Planche 16 - Exemple de plans de fonctionnement optimisé pour Vestas V100-2.2MW STE

Optimisation période diurne - VESTAS V100-2.2MW STE - Vents de tendance Nord-Ouest									
Vs à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			Mode 2						
E2			Mode 2						
E3									
E4									

Optimisation période nocturne - VESTAS V100-2.2MW STE - Vents de tendance Nord-Ouest									
Vs à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			Mode 2	Mode 2	Mode 1				
E2			Stop	Stop	Mode 1				
E3			Mode 2	Mode 2	Mode 1				
E4				Mode 2					

Optimisation période diurne - VESTAS V100-2.2MW STE - Vents de tendance Sud-Est									
Vs à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1									
E2									
E3									
E4									

Optimisation période nocturne - VESTAS V100-2.2MW STE - Vents de tendance Sud-Est									
Vs à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1		Mode 2	Mode 2	Stop	Mode 2	Mode 2			
E2		Mode 2	Stop	Stop	Stop	Stop	Mode 1		
E3			Mode 2	Mode 2	Mode 2	Mode 2			
E4			Mode 2	Stop	Stop	Mode 1			

Les tableaux de sensibilité, tenant compte de ces plans d'optimisation de fonctionnement, sont présentés en annexe 6 du document.

4.2.2. Mesure de suivi

La société ESCOFI prévoit de réaliser une campagne de mesure de réception acoustique après la mise en service du parc, ce qui pourra donner lieu à une actualisation du plan de bridage si nécessaire.

5 CONCLUSION

Dans le cadre du projet de parc éolien de Laverrière dans le département de l'Oise (60), une étude d'impact acoustique a été réalisée. Elle s'appuie sur :

- Une campagne de mesures de bruit au niveau de 3 Zones à Emergence Réglementée proches du projet sur la période du 18 décembre 2018 au 11 janvier 2019.
- Un calcul de la propagation sonore sur la base d'éoliennes Nordex N100/2500 (moyeu 75m) et d'éoliennes Vestas V100-2.2MW (moyeu 75m), 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.
- Une analyse croisée des 2 éléments précédents permettant le calcul des émergences réglementaires pour les classes homogènes définies selon différents secteurs de vent du site et les périodes horaires diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h).

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

- Une sensibilité acoustique faible à modérée en période diurne et notable 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 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 dans toutes les conditions d'environnement.
- Le respect des seuils réglementaires au périmètre de mesure de bruit de l'installation.
- L'absence de tonalités marquées.

Selon le type d'éoliennes retenues au final, la campagne de mesure de contrôle acoustique (à effectuer suite à la mise en service industrielle du parc) pourrait potentiellement être réalisée « sans plan de bridage » afin d'augmenter la fiabilité des mesures, ceci dans le but d'affiner le plan de bridage éventuellement nécessaire si les évaluations en phase « projet » sont confirmées.

A1 Arrêté du 26 août 2011 – Extraits relatifs au bruit – Sections 1 et 6

Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

NOR : DEVP1119348A

Section 1

Généralités

Art. 2. − Au sens du présent arrêté, on entend par :

- Point de raccordement : point de connexion de l'installation au réseau électrique. Il peut s'agir entre autres d'un poste de livraison ou d'un poste de raccordement. Il constitue la limite entre le réseau électrique interne et externe.
- Mise en service industrielle : phase d'exploitation suivant la période d'essais et correspondant à la première fois que l'installation produit de l'électricité injectée sur le réseau de distribution.
- Survitesse : vitesse de rotation des parties tournantes (rotor constitué du moyeu et des pales ainsi que la ligne d'arbre jusqu'à la génératrice) supérieure à la valeur maximale indiquée par le constructeur.
- Aérogénérateur : dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, le rotor auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.
- Emergence : la différence entre les niveaux de pression acoustiques pondérés « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation).
- Zones à émergence réglementée :
  - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, 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 pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes ;
  - 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.
- Périmètre de mesure du bruit de l'installation : périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit :

R = 1,2 × (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor)

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)

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

- Trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;
- Deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- Un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;
- Zéro pour une durée supérieure à huit heures.

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

A2 Matériel de mesure

Balises de surveillance acoustique :

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
E-BOX BRUIT (LD831)	EBox_013	N° 3191	I	N°23921	N° 135584	6-mars-17
E-BOX BRUIT (LD831)	EBox_023	N° 3598	I	N°29505	N° 142501	2-août-18
E-BOX BRUIT (LD831)	EBox_024	N° 3599	I	N°29406	N° 142646	2-août-18

Sources références :

Modèle	ID	Référence	Classe	Date d'étalonnage
B&K4231	CalNan_3	2291614	I	18-avr.-18

Accessoires de mesures :

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

Logiciels d'exploitation :

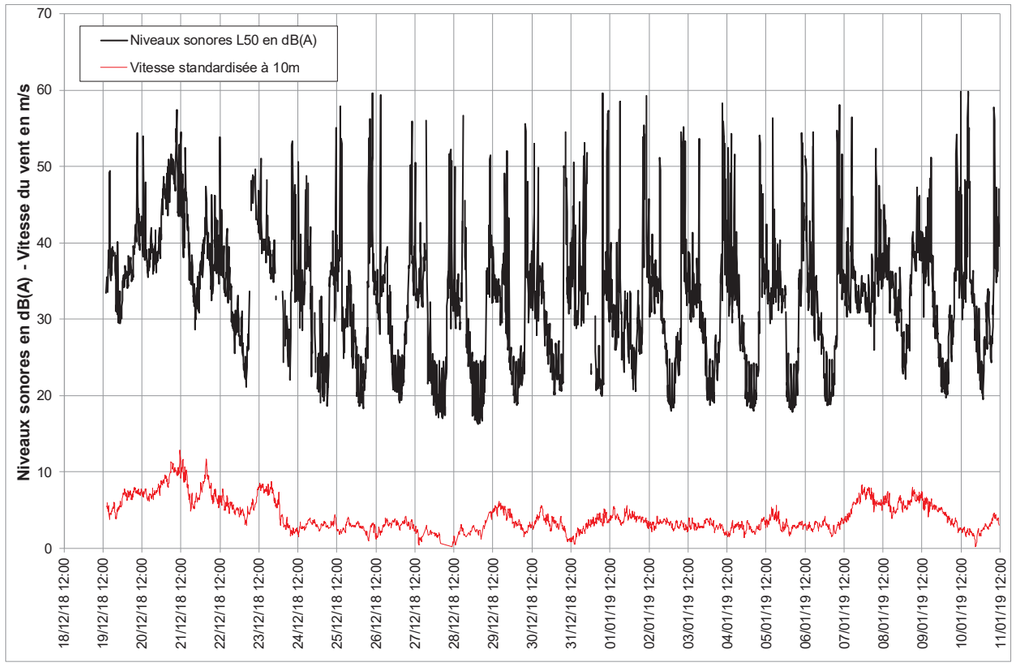
Modèle	Référence	Date de mise à
DNA (Larson Davis)	4.9.4.4	05/11/2018

Plates-formes de calcul :

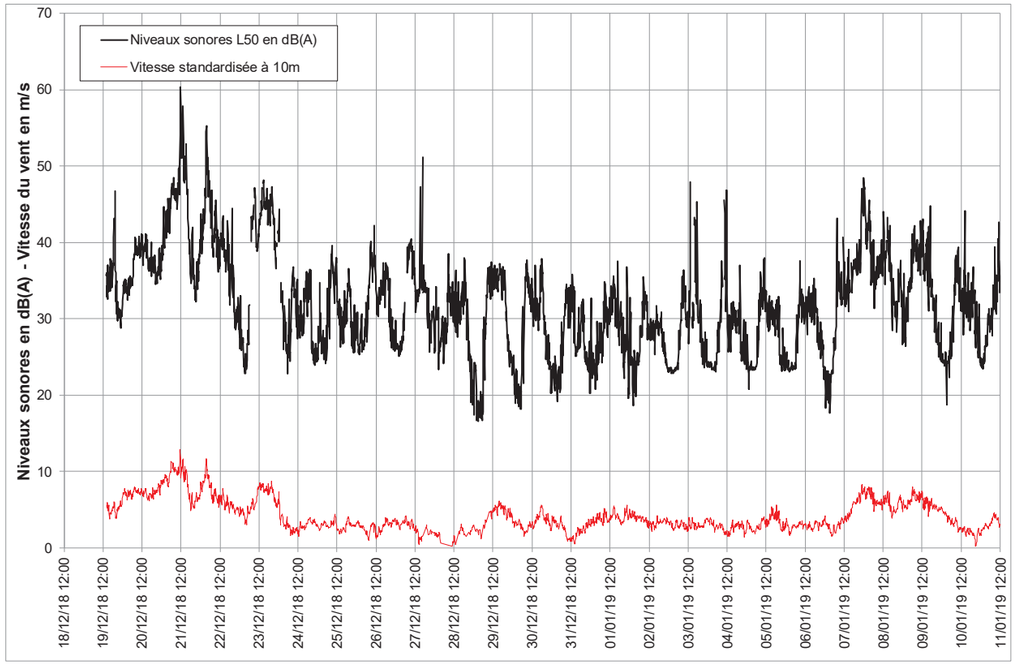
Modèle	Référence	Date de mise à
CadnaA (Datakustik©)	2018 MR1	05/11/2018

A3 Evolutions temporelles des niveaux sonores et de la vitesse du vent

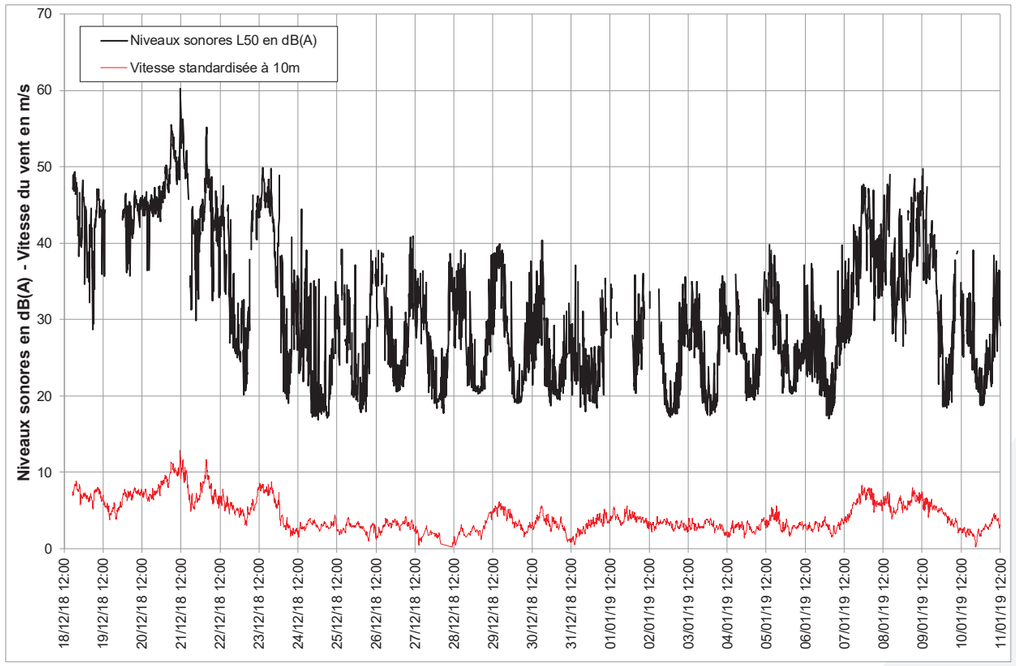
Point PF2 (Dargies)



Point PF3 (Laverrière)

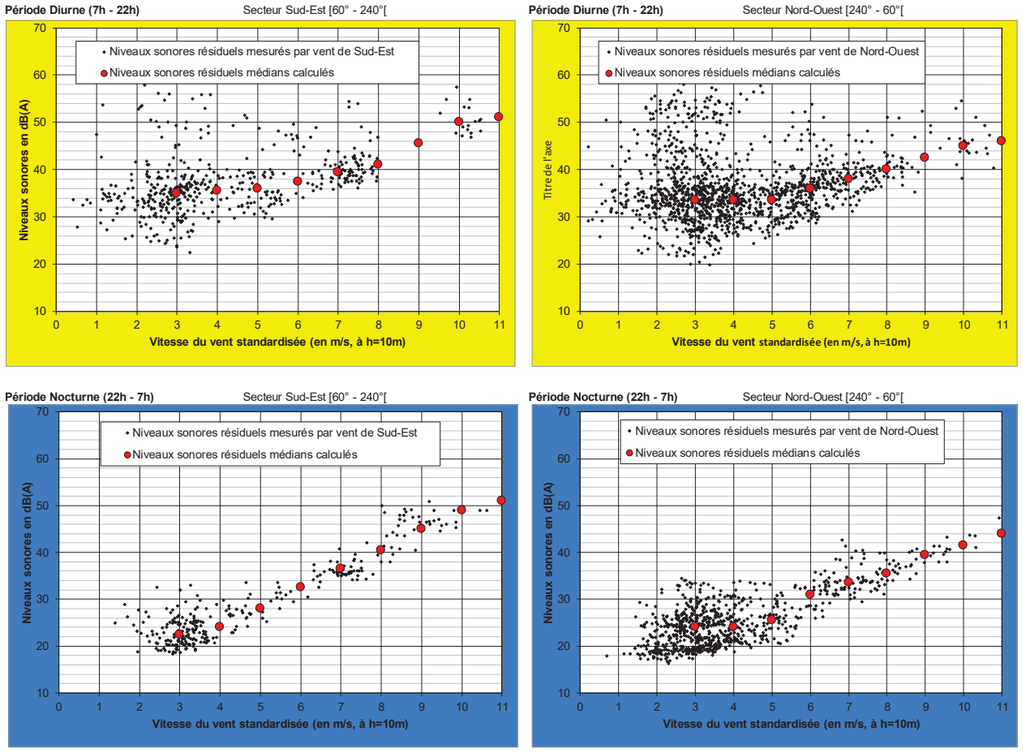


Point PF4 (Ferme Marendeuil)



A4 Graphes de nuages de points

Point PF2 (Dargies)

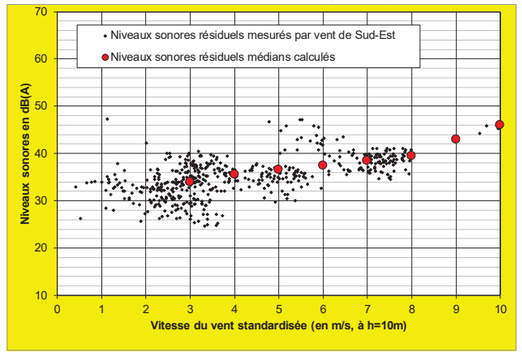


Nombre d'échantillons :

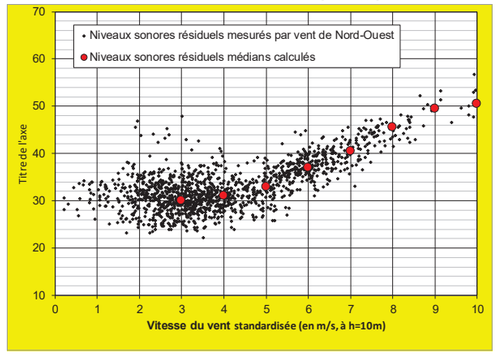
Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période Diurne (7h - 22h)		Période Nocturne (22h - 7h)	
	Secteur Sud-Est [60° - 240°[	Secteur Nord-Ouest [240° - 60°[	Secteur Sud-Est [60° - 240°[	Secteur Nord-Ouest [240° - 60°[
3	152	392	110	301
4	50	247	36	156
5	58	145	24	70
6	29	185	12	46
7	61	86	34	47
8	27	47	21	30
9	0	9	22	15
10	14	16	7	8
11	4	8	6	1

Point PF3 (Laverrière)

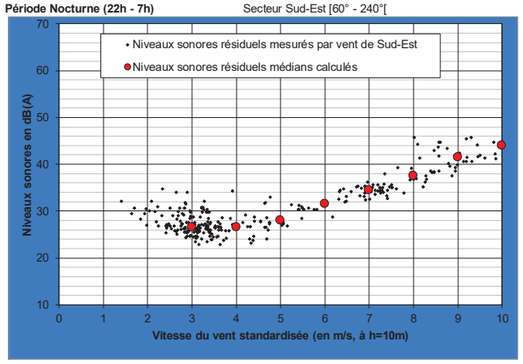
Période Diurne (7h - 22h) Secteur Sud-Est [60° - 240°[



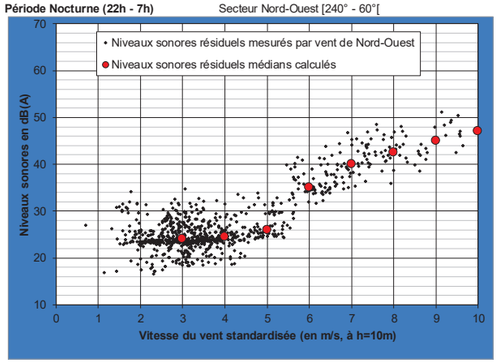
Période Diurne (7h - 22h) Secteur Nord-Ouest [240° - 60°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Sud-Est [60° - 240°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Nord-Ouest [240° - 60°[

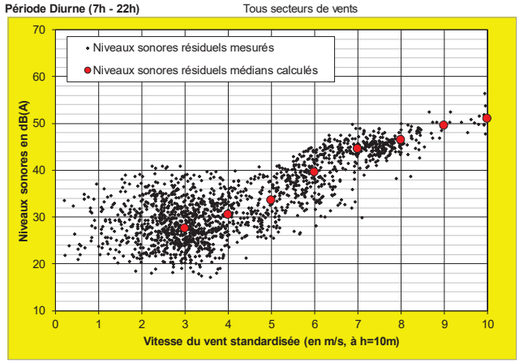


Nombre d'échantillons :

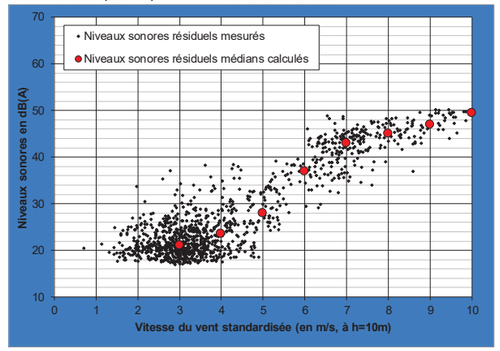
Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période Diurne (7h - 22h)		Période Nocturne (22h - 7h)	
	Secteur Sud-Est [60° - 240°[	Secteur Nord-Ouest [240° - 60°[	Secteur Sud-Est [60° - 240°[	Secteur Nord-Ouest [240° - 60°[
3	158	392	119	325
4	53	250	31	165
5	63	142	24	71
6	33	185	12	58
7	65	88	34	50
8	28	47	21	30
9	0	9	22	15
10	14	16	7	8
11	4	8	6	1

Point PF4 (Ferme Marendeuil)

Période Diurne (7h - 22h) Tous secteurs de vents



Période Nocturne (22h - 7h) Tous secteurs de vents



Nombre d'échantillons :

Vitesse du vent standardisée à h=10m	Tous secteurs de vents	
	Période Diurne (7h - 22h)	Période Nocturne (22h - 7h)
3	461	439
4	228	195
5	150	85
6	210	67
7	171	121
8	105	53
9	11	37
10	30	15
11	12	7

A5 Données et hypothèses

Hypothèses de calcul CadnaA

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

- Coefficient d'absorption de sol : G = 0,5.
- Paramètres météorologiques :
  - Température : 10°C.
  - Hygrométrie : 70 %.
  - Prise en compte des 2 secteurs de vent :
    - Secteur Nord-Ouest [240 ; 60°[
    - Secteur Sud-Est [60° ; 240°[
- Prise en compte du bâti « habité » le plus exposé.
- Prise en compte des surfaces boisées selon carte IGN (H arbres =10m)

Données acoustiques Nordex N100/2500, moyeu 75 mètres.

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

📖 *F008_145_A14_EN_R01_Nordex_N100-2500.pdf*

N100/2500 Moyeu 75m	Niveaux de puissance en dB(A)								
Vitesses standardisées à 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Standard Mode	95,9	97,8	100,7	104,9	105,9	106,0	106,0	106,0	106,0

Données acoustiques Vestas V100-2.2MW, moyeu 75 mètres.

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

📖 *0058-0310_V00 - V100 2_2 MW Third Octaves.pdf*

V100-2.2MW Moyeu 75m	Niveaux de puissance en dB(A)								
Vitesses standardisées à 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Standard Mode	94,2	96,9	100,5	103,8	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0

Données acoustiques Nordex N100/2500 STE, moyeu à 75 mètres.

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

📖 *F008_145_A14_EN_R01_Nordex_N100-2500.pdf*

N100/2500 STE Moyeu 75m	Niveaux de puissance en dB(A)								
Vitesses standardisées à 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Standard Mode	93,4	94,3	97,2	101,0	102,7	103,5	103,5	103,5	103,5
Mode 1	93,4	94,3	97,2	100,5	102,1	103,0	103,0	103,0	103,0
Mode 2	93,4	94,3	97,2	99,5	101,1	102,4	102,5	102,5	102,5
Mode 3	93,4	94,3	97,2	99,0	100,6	101,9	102,0	102,0	102,0
Mode 4	93,2	93,7	94,9	96,3	97,7	99,2	99,5	99,5	99,5
Mode 5	93,2	93,7	94,7	98,4	100,9	102,8	103,5	103,5	103,5
Mode 6	92,8	92,8	93,2	96,0	102,0	103,3	103,5	103,5	103,5

Données acoustiques Vestas V100-2.2MW STE, moyeu à 75 mètres.

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

📖 *0058-0310_V00 - V100 2_2 MW Third Octaves.pdf*

📖 *0051-2906_V02 - V100 2.0MW Third Octaves.pdf*

V100-2.2MW Moyeu 75m	Niveaux de puissance en dB(A)								
Vitesses standardisées à 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
Standard Mode	93,8	96,1	99,4	102,3	103,4	103,5	103,5	103,5	103,5
Mode 1	93,9	96,2	99,5	101,3	102,1	102,1	102,1	102,1	102,1
Mode 2	93,8	95,6	97,1	98,0	98,9	99,4	99,5	99,5	99,5

Projet éolien de « Marendeuil »

Les coordonnées des 8 éoliennes du projet éolien de « Marendeuil » sont données dans le tableau suivant :

Référence éolienne	Coordonnées spatiales (Lambert 93)	
	X	Y
E1	628 463	6 953 055
E2	628 718	6 952 983
E3	628 966	6 952 871
E4	629 253	6 952 742
E5	629 496	6 952 551
E6	629 855	6 952 459
E7	630 213	6 952 357
E8	630 555	6 952 296

Les niveaux de puissance acoustique pris en compte dans les calculs sont présentés dans le tableau suivant (ces puissances acoustiques sont des données garanties par le constructeur) :

Données Nordex	Niveaux de puissance acoustique en dB(A) - Vent standardisé (m/s) à 10 m								
	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
N1100/2500 – Mode standard Moyeu à 75 m	95,9	97,8	100,7	104,9	105,9	106,0	106,0	106,0	106,0

Aucun plan de bridage particulier n'est connu pour ce parc, le modèle sans STE a été retenu pour les calculs (approche conservative).

Projet éolien « Le Routis »

Les coordonnées des 5 éoliennes du projet éolien « Le Routis » sont données dans le tableau suivant :

Référence éolienne	Coordonnées spatiales (Lambert 93)	
	X	Y
E1	625 375	6 957 049
E2	626 223	6 957 142
E3	626 999	6 957 302
E4	627 439	6 957 264
E5	627 899	6 957 217

Les niveaux de puissance acoustique pris en compte dans les calculs sont présentés dans le tableau suivant (ces puissances acoustiques sont des données garanties par le constructeur) :

Données Enercon	Niveaux de puissance acoustique en dB(A) - Vent standardisé (m/s) à 10 m								
	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
E92 2,35MW- Mode standard Moyeu à 84m	93,5	96,5	99,5	102,0	103,3	104,2	105,0	105,0	105,0

Aucun plan de bridage particulier n'est connu pour ce parc, le modèle sans STE a été retenu pour les calculs (approche conservative).

Projet éolien de « Sommereux & Campuis »

Les coordonnées des 4 éoliennes du projet éolien de « Sommereux et Campuis » sont données dans le tableau suivant :

Référence éolienne	Coordonnées spatiales (Lambert 93)	
	X	Y
E1	625 267	6 952 782
E2	625 790	6 952 837
E3	625 802	6 952 281
E4	625 280	6 952 256

Les niveaux de puissance acoustique pris en compte dans les calculs sont présentés dans le tableau suivant (ces puissances acoustiques sont des données garanties par le constructeur) :

Données Vestas	Niveaux de puissance acoustique en dB(A) - Vent standardisé (m/s) à 10 m								
	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
V90-2.0MW- Mode standard Moyeu à 75m	92,6	95,6	99,8	102,8	103,7	104,0	104,0	104,0	104,0

Aucun plan de bridage particulier n'est connu pour ce parc, le modèle sans STE a été retenu pour les calculs (approche conservative).

Projet éolien « Le Cornouiller »

Les coordonnées des 6 éoliennes du projet éolien « Le Cornouiller » sont données dans le tableau suivant :

Référence éolienne	Coordonnées spatiales (Lambert 93)	
	X	Y
E1	628 080	6 957 667
E2	628 599	6 957 816
E3	628 756	6 957 530
E4	628 844	6 958 283
E5	629 036	6 957 970
E6	629 194	6 957 705

Les niveaux de puissance acoustique pris en compte dans les calculs sont présentés dans le tableau suivant (ces puissances acoustiques sont des données garanties par le constructeur) :

Données Enercon	Niveaux de puissance acoustique en dB(A) - Vent standardisé (m/s) à 10 m								
	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
E92 2.35MW- Mode standard Moyeu à 80m	93,4	96,4	99,4	101,9	103,3	104,2	105,0	105,0	105,0

Aucun plan de bridage particulier n'est connu pour ce parc, le modèle sans STE a été retenu pour les calculs (approche conservative).

A6 Impact acoustique – Modèles "STE"

Planche 17 - Analyses de sensibilité acoustique – Eoliennes Nordex N100/2500 STE

Vents de secteur Nord-Ouest [240° ; 60°[

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Nordex N100/2500 STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 33,5**	**33,5**	**33,5**	**33,5**	**36,0**	**38,0**	**40,5**	**42,5**	**45,0**	**46,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		11,5	12,4	15,3	19,1	21,0	21,9	21,9	21,9	21,9
	Niveau ambiant futur			33,5	33,5	33,5	36,0	38,0	40,5	42,5	45,0	46,0
	Emergence			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		16,0	16,9	19,8	23,6	25,5	26,4	26,4	26,4	26,4
	Niveau ambiant futur			33,5	33,5	33,5	36,0	38,0	40,5	42,5	45,0	46,0
	Emergence			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 30,0**	**30,0**	**31,0**	**33,0**	**37,0**	**40,5**	**45,5**	**49,5**	**50,5**	**52,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		31,3	32,2	35,1	38,9	40,6	41,6	41,6	41,6	41,6
	Niveau ambiant futur			33,5	34,5	37,0	41,0	43,5	47,0	50,0	51,0	52,5
	Emergence			3,5	3,5	4,0	4,0	3,0	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		30,2	31,1	34,0	37,8	39,5	40,5	40,5	40,5	40,5
	Niveau ambiant futur			33,0	34,0	36,5	40,5	43,0	46,5	50,0	51,0	52,5
	Emergence			3,0	3,0	3,5	3,5	2,5	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		22,7	23,6	26,5	30,3	32,1	33,1	33,1	33,1	33,1
	Niveau ambiant futur			30,5	31,5	34,0	38,0	41,0	45,5	49,5	50,5	52,0
	Emergence			0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		23,1	24,0	26,9	30,7	32,5	33,5	33,5	33,5	33,5
	Niveau ambiant futur			31,0	32,0	34,0	38,0	41,0	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence			1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		24,6	25,5	28,4	32,2	33,9	34,9	34,9	34,9	34,9
	Niveau ambiant futur			31,0	32,0	34,5	38,0	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence			1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		24,9	25,8	28,7	32,5	34,3	35,2	35,2	35,2	35,2
	Niveau ambiant futur			29,5	32,0	34,5	40,5	45,0	47,0	49,5	51,0	52,0
	Emergence			2,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Nordex N100/2500 STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 24,0**	**24,0**	**24,0**	**25,5**	**31,0**	**33,5**	**35,5**	**39,5**	**41,5**	**44,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		11,5	12,4	15,3	19,1	21,0	21,9	21,9	21,9	21,9
	Niveau ambiant futur			24,0	24,5	26,0	31,5	33,5	35,5	39,5	41,5	44,0
	Emergence			0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		16,0	16,9	19,8	23,6	25,5	26,4	26,4	26,4	26,4
	Niveau ambiant futur			24,5	25,0	26,5	31,5	34,0	36,0	39,5	41,5	44,0
	Emergence			0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 24,0**	**24,0**	**24,5**	**26,0**	**35,0**	**40,0**	**42,5**	**45,0**	**47,0**	**48,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		31,3	32,2	35,1	38,9	40,6	41,6	41,6	41,6	41,6
	Niveau ambiant futur			32,0	33,0	35,5	40,5	43,5	45,0	46,5	48,0	49,0
	Emergence			8,0	8,5	9,5	5,5	3,5	2,5	1,5	1,0	1,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,5	2,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		30,2	31,1	34,0	37,8	39,5	40,5	40,5	40,5	40,5
	Niveau ambiant futur			31,0	32,0	34,5	39,5	43,0	44,5	46,5	48,0	48,5
	Emergence			7,0	7,5	8,5	4,5	3,0	2,0	1,5	1,0	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		22,7	23,6	26,5	30,3	32,1	33,1	33,1	33,1	33,1
	Niveau ambiant futur			26,5	27,0	29,5	36,5	40,5	43,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence			2,5	2,5	3,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		23,1	24,0	26,9	30,7	32,5	33,5	33,5	33,5	33,5
	Niveau ambiant futur			26,5	27,5	29,5	36,5	40,5	43,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence			2,5	3,0	3,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		24,6	25,5	28,4	32,2	33,9	34,9	34,9	34,9	34,9
	Niveau ambiant futur			27,5	28,0	30,5	37,0	41,0	43,0	45,5	47,5	48,0
	Emergence			3,5	3,5	4,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		24,9	25,8	28,7	32,5	34,3	35,2	35,2	35,2	35,2
	Niveau ambiant futur			26,5	28,0	31,5	38,5	43,5	45,5	47,5	49,5	51,0
	Emergence			5,5	4,5	3,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyses de sensibilité acoustique – Eoliennes Nordex N100/2500 STE

Vents de secteur Sud-Est [60° ; 240°[

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Nordex N100/2500 STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 35,0**	**35,0**	**35,5**	**36,0**	**37,5**	**39,5**	**41,0**	**45,5**	**50,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		13,8	14,7	17,6	21,4	23,4	24,3	24,3	24,3	24,3
	Niveau ambiant futur			35,0	35,5	36,0	37,5	39,5	41,0	45,5	50,0	51,0
	Emergence			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		16,5	17,4	20,3	24,1	26,0	27,0	27,0	27,0	27,0
	Niveau ambiant futur			35,0	35,5	36,0	37,5	39,5	41,0	45,5	50,0	51,0
	Emergence			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 34,0**	**34,0**	**35,5**	**36,5**	**37,5**	**38,5**	**39,5**	**43,0**	**46,0**	**47,5**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		32,0	32,9	35,8	39,6	41,4	42,3	42,3	42,3	42,3
	Niveau ambiant futur			36,0	37,5	39,0	41,5	43,0	44,0	45,5	47,5	48,5
	Emergence			2,0	2,0	2,5	4,0	4,5	4,5	2,5	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		31,0	31,9	34,8	38,6	40,3	41,3	41,3	41,3	41,3
	Niveau ambiant futur			36,0	37,0	38,5	41,0	42,5	43,5	45,0	47,5	48,5
	Emergence			2,0	1,5	2,0	3,5	4,0	4,0	2,0	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		23,7	24,6	27,5	31,3	33,2	34,1	34,1	34,1	34,1
	Niveau ambiant futur			34,5	36,0	37,0	38,5	39,5	40,5	43,5	46,5	47,5
	Emergence			0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		23,9	24,8	27,7	31,5	33,3	34,2	34,2	34,2	34,2
	Niveau ambiant futur			34,5	36,0	37,0	38,5	39,5	40,5	43,5	46,5	47,5
	Emergence			0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		24,6	25,5	28,4	32,2	34,0	34,9	34,9	34,9	34,9
	Niveau ambiant futur			34,5	36,0	37,0	38,5	40,0	41,0	43,5	46,5	47,5
	Emergence			0,5	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		23,7	24,6	27,5	31,3	33,1	34,0	34,0	34,0	34,0
	Niveau ambiant futur			29,0	31,5	34,5	40,0	45,0	46,5	49,5	51,0	52,0
	Emergence			1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Nordex N100/2500 STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 22,5**	**22,5**	**24,0**	**28,0**	**32,5**	**36,5**	**40,5**	**45,0**	**49,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		13,8	14,7	17,6	21,4	23,4	24,3	24,3	24,3	24,3
	Niveau ambiant futur			23,0	24,5	28,5	33,0	36,5	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence			0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		16,5	17,4	20,3	24,1	26,0	27,0	27,0	27,0	27,0
	Niveau ambiant futur			23,5	25,0	28,5	33,0	37,0	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence			1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 26,5**	**26,5**	**26,5**	**28,0**	**31,5**	**34,5**	**37,5**	**41,5**	**44,0**	**46,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		32,0	32,9	35,8	39,6	41,4	42,3	42,3	42,3	42,3
	Niveau ambiant futur			33,0	34,0	36,5	40,0	42,0	43,5	45,0	46,0	47,5
	Emergence			6,5	7,5	8,5	8,5	7,5	6,0	3,5	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	1,5	5,0	4,5	3,0	0,5	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		31,0	31,9	34,8	38,6	40,3	41,3	41,3	41,3	41,3
	Niveau ambiant futur			32,5	33,0	35,5	39,5	41,5	43,0	44,5	46,0	47,5
	Emergence			6,0	6,5	7,5	8,0	7,0	5,5	3,0	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,5	4,5	4,0	2,5	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		23,7	24,6	27,5	31,3	33,2	34,1	34,1	34,1	34,1
	Niveau ambiant futur			28,5	28,5	31,0	34,5	37,0	39,0	42,0	44,5	46,5
	Emergence			2,0	2,0	3,0	3,0	2,5	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		23,9	24,8	27,7	31,5	33,3	34,2	34,2	34,2	34,2
	Niveau ambiant futur			28,5	28,5	31,0	34,5	37,0	39,0	42,0	44,5	46,5
	Emergence			2,0	2,0	3,0	3,0	2,5	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		24,6	25,5	28,4	32,2	34,0	34,9	34,9	34,9	34,9
	Niveau ambiant futur			28,5	29,0	31,0	35,0	37,5	39,5	42,5	44,5	46,5
	Emergence			2,0	2,5	3,0	3,5	3,0	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt		23,7	24,6	27,5	31,3	33,1	34,0	34,0	34,0	34,0
	Niveau ambiant futur			25,5	27,0	31,0	38,0	43,5	45,5	47,0	49,5	51,0
	Emergence			4,5	3,5	3,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Planche 18 - Analyses de sensibilité acoustique – Eoliennes Vestas V100-2.2MW STE

Vents de secteur Nord-Ouest [240° ; 60°[

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Vestas V100-2.2MW STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 33,5**	**33,5**	**33,5**	**33,5**	**36,0**	**38,0**	**40,5**	**42,5**	**45,0**	**46,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		13,1	15,5	18,8	21,7	22,8	22,8	22,7	22,7	22,6
	Niveau ambiant futur			33,5	33,5	33,5	36,0	38,0	40,5	42,5	45,0	46,0
	Emergence			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		17,1	19,4	22,8	25,7	26,7	26,8	26,7	26,7	26,6
	Niveau ambiant futur			33,5	33,5	34,0	36,5	38,5	40,5	42,5	45,0	46,0
	Emergence			0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 30,0**	**30,0**	**31,0**	**33,0**	**37,0**	**40,5**	**45,5**	**49,5**	**50,5**	**52,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		31,7	34,1	37,4	40,3	41,4	41,4	41,5	41,4	41,4
	Niveau ambiant futur			34,0	36,0	38,5	42,0	44,0	47,0	50,0	51,0	52,5
	Emergence			4,0	5,0	5,5	5,0	3,5	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		30,4	32,8	36,1	39,0	40,1	40,1	40,2	40,2	40,1
	Niveau ambiant futur			33,0	35,0	38,0	41,0	43,5	46,5	50,0	51,0	52,5
	Emergence			3,0	4,0	5,0	4,0	3,0	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		23,5	25,9	29,2	32,1	33,2	33,2	33,2	33,2	33,1
	Niveau ambiant futur			31,0	32,0	34,5	38,0	41,0	45,5	49,5	50,5	52,0
	Emergence			1,0	1,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		23,9	26,3	29,6	32,5	33,6	33,6	33,6	33,6	33,5
	Niveau ambiant futur			31,0	32,5	34,5	38,5	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence			1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		25,1	27,5	30,8	33,7	34,8	34,9	34,9	34,8	34,8
	Niveau ambiant futur			31,0	32,5	35,0	38,5	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence			1,0	1,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		25,7	28,0	31,3	34,3	35,3	35,4	35,4	35,3	35,3
	Niveau ambiant futur			29,5	32,5	35,5	40,5	45,0	47,0	49,5	51,0	52,0
	Emergence			2,0	2,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Vestas V100-2.2MW STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 24,0**	**24,0**	**24,0**	**25,5**	**31,0**	**33,5**	**35,5**	**39,5**	**41,5**	**44,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		13,1	15,5	18,8	21,7	22,8	22,8	22,7	22,7	22,6
	Niveau ambiant futur			24,5	24,5	26,5	31,5	34,0	35,5	39,5	41,5	44,0
	Emergence			0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		17,1	19,4	22,8	25,7	26,7	26,8	26,7	26,7	26,6
	Niveau ambiant futur			25,0	25,5	27,5	32,0	34,5	36,0	39,5	41,5	44,0
	Emergence			1,0	1,5	2,0	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 24,0**	**24,0**	**24,5**	**26,0**	**35,0**	**40,0**	**42,5**	**45,0**	**47,0**	**48,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		31,7	34,1	37,4	40,3	41,4	41,4	41,5	41,4	41,4
	Niveau ambiant futur			32,5	34,5	37,5	41,5	44,0	45,0	46,5	48,0	49,0
	Emergence			8,5	10,0	11,5	6,5	4,0	2,5	1,5	1,0	1,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	2,5	3,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		30,4	32,8	36,1	39,0	40,1	40,1	40,2	40,2	40,1
	Niveau ambiant futur			31,5	33,5	36,5	40,5	43,0	44,5	46,0	48,0	48,5
	Emergence			7,5	9,0	10,5	5,5	3,0	2,0	1,0	1,0	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	1,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		23,5	25,9	29,2	32,1	33,2	33,2	33,2	33,2	33,1
	Niveau ambiant futur			27,0	28,5	31,0	37,0	41,0	43,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence			3,0	4,0	5,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		23,9	26,3	29,6	32,5	33,6	33,6	33,6	33,6	33,5
	Niveau ambiant futur			27,0	28,5	31,0	37,0	41,0	43,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence			3,0	4,0	5,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		25,1	27,5	30,8	33,7	34,8	34,9	34,9	34,8	34,8
	Niveau ambiant futur			27,5	29,5	32,0	37,5	41,0	43,0	45,5	47,5	48,0
	Emergence			3,5	5,0	6,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		25,7	28,0	31,3	34,3	35,3	35,4	35,4	35,3	35,3
	Niveau ambiant futur			27,0	29,5	33,0	39,0	43,5	45,5	47,5	49,5	51,0
	Emergence			6,0	6,0	5,0	2,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyses de sensibilité acoustique – Eoliennes Vestas V100-2.2MW STE

Vents de secteur Sud-Est [60° ; 240°[

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Vestas V100-2.2MW STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 35,0**	**35,0**	**35,5**	**36,0**	**37,5**	**39,5**	**41,0**	**45,5**	**50,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		15,4	17,8	21,1	24,0	25,1	25,1	25,0	25,0	24,9
	Niveau ambiant futur			35,0	35,5	36,0	37,5	39,5	41,0	45,5	50,0	51,0
	Emergence			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		17,6	20,0	23,3	26,2	27,3	27,3	27,3	27,3	27,2
	Niveau ambiant futur			35,0	35,5	36,0	38,0	40,0	41,0	45,5	50,0	51,0
	Emergence			0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 34,0**	**34,0**	**35,5**	**36,5**	**37,5**	**38,5**	**39,5**	**43,0**	**46,0**	**47,5**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		32,5	34,9	38,2	41,1	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2
	Niveau ambiant futur			36,5	38,0	40,5	42,5	43,5	44,0	45,5	47,5	48,5
	Emergence			2,5	2,5	4,0	5,0	5,0	4,5	2,5	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		31,2	33,6	36,9	39,8	40,9	40,9	41,0	40,9	40,9
	Niveau ambiant futur			36,0	37,5	39,5	42,0	43,0	43,5	45,0	47,0	48,5
	Emergence			2,0	2,0	3,0	4,5	4,5	4,0	2,0	1,0	1,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		24,5	26,9	30,2	33,1	34,2	34,2	34,2	34,2	34,1
	Niveau ambiant futur			34,5	36,0	37,5	39,0	40,0	40,5	43,5	46,5	47,5
	Emergence			0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		24,6	27,0	30,3	33,2	34,3	34,3	34,3	34,3	34,2
	Niveau ambiant futur			34,5	36,0	37,5	39,0	40,0	40,5	43,5	46,5	47,5
	Emergence			0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		25,2	27,6	30,9	33,8	34,8	34,9	34,9	34,9	34,8
	Niveau ambiant futur			34,5	36,0	37,5	39,0	40,0	41,0	43,5	46,5	47,5
	Emergence			0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 27,5**	**27,5**	**30,5**	**33,5**	**39,5**	**44,5**	**46,5**	**49,5**	**51,0**	**52,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		24,5	26,9	30,2	33,1	34,1	34,2	34,2	34,1	34,1
	Niveau ambiant futur			29,5	32,0	35,0	40,5	45,0	46,5	49,5	51,0	52,0
	Emergence			2,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Vestas V100-2.2MW STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
			<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)			**< 22,5**	**22,5**	**24,0**	**28,0**	**32,5**	**36,5**	**40,5**	**45,0**	**49,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		15,4	17,8	21,1	24,0	25,1	25,1	25,0	25,0	24,9
	Niveau ambiant futur			23,5	25,0	29,0	33,0	37,0	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence			1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		17,6	20,0	23,3	26,2	27,3	27,3	27,3	27,3	27,2
	Niveau ambiant futur			23,5	25,5	29,5	33,5	37,0	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence			1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)			**< 26,5**	**26,5**	**26,5**	**28,0**	**31,5**	**34,5**	**37,5**	**41,5**	**44,0**	**46,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		32,5	34,9	38,2	41,1	42,2	42,2	42,2	42,2	42,2
	Niveau ambiant futur			33,5	35,5	38,5	41,5	43,0	43,5	45,0	46,0	47,5
	Emergence			7,0	9,0	10,5	10,0	8,5	6,0	3,5	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,5	3,5	6,5	5,5	3,0	0,5	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		31,2	33,6	36,9	39,8	40,9	40,9	41,0	40,9	40,9
	Niveau ambiant futur			32,5	34,5	37,5	40,5	42,0	42,5	44,5	45,5	47,0
	Emergence			6,0	8,0	9,5	9,0	7,5	5,0	3,0	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	2,5	5,5	4,5	2,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		24,5	26,9	30,2	33,1	34,2	34,2	34,2	34,2	34,1
	Niveau ambiant futur			28,5	29,5	32,0	35,5	37,5	39,0	42,0	44,5	46,5
	Emergence			2,0	3,0	4,0	4,0	3,0	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		24,6	27,0	30,3	33,2	34,3	34,3	34,3	34,3	34,2
	Niveau ambiant futur			28,5	30,0	32,5	35,5	37,5	39,0	42,5	44,5	46,5
	Emergence			2,0	3,5	4,5	4,0	3,0	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		25,2	27,6	30,9	33,8	34,8	34,9	34,9	34,9	34,8
	Niveau ambiant futur			29,0	30,0	32,5	36,0	37,5	39,5	42,5	44,5	46,5
	Emergence			2,5	3,5	4,5	4,5	3,0	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)			**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt		24,5	26,9	30,2	33,1	34,1	34,2	34,2	34,1	34,1
	Niveau ambiant futur			26,0	28,5	32,0	38,5	43,5	45,5	47,0	49,5	51,0
	Emergence			5,0	5,0	4,0	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

A7 Impact acoustique après optimisation

Planche 19 - Analyses de sensibilité acoustique – Eoliennes Nordex N100/2500 STE

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Nordex N100/2500 STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		< 24,0	24,0	24,0	25,5	31,0	33,5	35,5	39,5	41,5	44,0
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	11,5	12,4	14,7	15,5	20,9	21,9	21,9	21,9	21,9
	Niveau ambiant futur		24,0	24,5	26,0	31,0	33,5	35,5	39,5	41,5	44,0
	Emergence		0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	16,0	16,9	19,5	20,7	25,4	26,4	26,4	26,4	26,4
	Niveau ambiant futur		24,5	25,0	26,5	31,5	34,0	36,0	39,5	41,5	44,0
	Emergence		0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		< 24,0	24,0	24,5	26,0	35,0	40,0	42,5	45,0	47,0	48,0
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	31,3	32,2	34,5	35,4	40,4	41,6	41,6	41,6	41,6
	Niveau ambiant futur		32,0	33,0	35,0	38,0	43,0	45,0	46,5	48,0	49,0
	Emergence		8,0	8,5	9,0	3,0	3,0	2,5	1,5	1,0	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	30,2	31,1	33,6	35,1	39,4	40,5	40,5	40,5	40,5
	Niveau ambiant futur		31,0	32,0	34,5	38,0	42,5	44,5	46,5	48,0	48,5
	Emergence		7,0	7,5	8,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	22,7	23,6	26,0	26,4	32,0	33,1	33,1	33,1	33,1
	Niveau ambiant futur		26,5	27,0	29,0	35,5	40,5	43,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence		2,5	2,5	3,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	23,1	24,0	26,4	26,7	32,4	33,5	33,5	33,5	33,5
	Niveau ambiant futur		26,5	27,5	29,0	35,5	40,5	43,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence		2,5	3,0	3,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	24,6	25,5	27,9	28,0	33,8	34,9	34,9	34,9	34,9
	Niveau ambiant futur		27,5	28,0	30,0	36,0	41,0	43,0	45,5	47,5	48,0
	Emergence		3,5	3,5	4,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		< 21,0	21,0	23,5	28,0	37,0	43,0	45,0	47,0	49,5	51,0
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	24,9	25,8	28,3	29,6	34,2	35,2	35,2	35,2	35,2
	Niveau ambiant futur		26,5	28,0	31,0	37,5	43,5	45,5	47,5	49,5	51,0
	Emergence		5,5	4,5	3,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Nordex N100/2500 STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		< 22,5	22,5	24,0	28,0	32,5	36,5	40,5	45,0	49,0	51,0
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	13,8	14,7	15,9	12,8	16,9	19,5	23,9	24,3	24,3
	Niveau ambiant futur		23,0	24,5	28,5	32,5	36,5	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence		0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	16,5	17,4	19,2	17,9	20,2	23,4	26,8	27,0	27,0
	Niveau ambiant futur		23,5	25,0	28,5	32,5	36,5	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence		1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		< 26,5	26,5	26,5	28,0	31,5	34,5	37,5	41,5	44,0	46,0
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	32,0	32,9	34,1	31,5	34,8	37,5	41,9	42,3	42,3
	Niveau ambiant futur		33,0	34,0	35,0	34,5	37,5	40,5	44,5	46,0	47,5
	Emergence		6,5	7,5	7,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	31,0	31,9	33,7	32,8	34,4	37,8	41,0	41,3	41,3
	Niveau ambiant futur		32,5	33,0	34,5	35,0	37,5	40,5	44,5	46,0	47,5
	Emergence		6,0	6,5	6,5	3,5	3,0	3,0	3,0	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	23,7	24,6	25,6	20,8	26,8	29,0	33,7	34,1	34,1
	Niveau ambiant futur		28,5	28,5	30,0	32,0	35,0	38,0	42,0	44,5	46,5
	Emergence		2,0	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	23,9	24,8	25,7	20,7	26,9	29,1	33,9	34,2	34,2
	Niveau ambiant futur		28,5	28,5	30,0	32,0	35,0	38,0	42,0	44,5	46,5
	Emergence		2,0	2,0	2,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	24,6	25,5	26,3	19,7	27,6	29,6	34,6	34,9	34,9
	Niveau ambiant futur		28,5	29,0	30,0	32,0	35,5	38,0	42,5	44,5	46,5
	Emergence		2,0	2,5	2,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		< 21,0	21,0	23,5	28,0	37,0	43,0	45,0	47,0	49,5	51,0
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	23,7	24,6	26,2	25,1	27,2	30,3	33,8	34,0	34,0
	Niveau ambiant futur		25,5	27,0	30,0	37,5	43,0	45,0	47,0	49,5	51,0
	Emergence		4,5	3,5	2,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Planche 20 - Analyses de sensibilité acoustique – Eoliennes Vestas V100-2.2MW STE

Vents de secteur Nord-Ouest [240° ; 60°[

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Vestas V100-2.2MW STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		< 33,5	33,5	33,5	33,5	36,0	38,0	40,5	42,5	45,0	46,0
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	13,1	15,5	17,6	21,7	22,8	22,8	22,7	22,7	22,6
	Niveau ambiant futur		33,5	33,5	33,5	36,0	38,0	40,5	42,5	45,0	46,0
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	17,1	19,4	22,1	25,7	26,7	26,8	26,7	26,7	26,6
	Niveau ambiant futur		33,5	33,5	34,0	36,5	38,5	40,5	42,5	45,0	46,0
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		< 30,0	30,0	31,0	33,0	37,0	40,5	45,5	49,5	50,5	52,0
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	31,7	34,1	36,3	40,3	41,4	41,4	41,5	41,4	41,4
	Niveau ambiant futur		34,0	36,0	38,0	42,0	44,0	47,0	50,0	51,0	52,5
	Emergence		4,0	5,0	5,0	5,0	3,5	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	30,4	32,8	35,6	39,0	40,1	40,1	40,2	40,2	40,1
	Niveau ambiant futur		33,0	35,0	37,5	41,0	43,5	46,5	50,0	51,0	52,5
	Emergence		3,0	4,0	4,5	4,0	3,0	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	23,5	25,9	27,6	32,1	33,2	33,2	33,2	33,2	33,1
	Niveau ambiant futur		31,0	32,0	34,0	38,0	41,0	45,5	49,5	50,5	52,0
	Emergence		1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	23,9	26,3	28,0	32,5	33,6	33,6	33,6	33,6	33,5
	Niveau ambiant futur		31,0	32,5	34,0	38,5	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence		1,0	1,5	1,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	25,1	27,5	29,0	33,7	34,8	34,9	34,9	34,8	34,8
	Niveau ambiant futur		31,0	32,5	34,5	38,5	41,5	46,0	49,5	50,5	52,0
	Emergence		1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		< 27,5	27,5	30,5	33,5	39,5	44,5	46,5	49,5	51,0	52,0
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	25,7	28,0	30,7	34,3	35,3	35,4	35,4	35,3	35,3
	Niveau ambiant futur		29,5	32,5	35,5	40,5	45,0	47,0	49,5	51,0	52,0
	Emergence		2,0	2,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Nord-Ouest [240° ; 60°[Vestas V100-2.2MW STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		< 24,0	24,0	24,0	25,5	31,0	33,5	35,5	39,5	41,5	44,0
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	13,1	15,5	15,8	15,8	21,7	22,8	22,7	22,7	22,6
	Niveau ambiant futur		24,5	24,5	26,0	31,0	34,0	35,5	39,5	41,5	44,0
	Emergence		0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	17,1	19,4	20,8	20,3	26,0	26,8	26,7	26,7	26,6
	Niveau ambiant futur		25,0	25,5	27,0	31,5	34,0	36,0	39,5	41,5	44,0
	Emergence		1,0	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		< 24,0	24,0	24,5	26,0	35,0	40,0	42,5	45,0	47,0	48,0
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	31,7	34,1	34,3	34,4	40,4	41,4	41,5	41,4	41,4
	Niveau ambiant futur		32,5	34,5	35,0	37,5	43,0	45,0	46,5	48,0	49,0
	Emergence		8,5	10,0	9,0	2,5	3,0	2,5	1,5	1,0	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	30,4	32,8	34,2	33,7	39,4	40,1	40,2	40,2	40,1
	Niveau ambiant futur		31,5	33,5	35,0	37,5	42,5	44,5	46,0	48,0	48,5
	Emergence		7,5	9,0	9,0	2,5	2,5	2,0	1,0	1,0	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	23,5	25,9	26,0	26,3	32,0	33,2	33,2	33,2	33,1
	Niveau ambiant futur		27,0	28,5	29,0	35,5	40,5	43,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence		3,0	4,0	3,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	23,9	26,3	26,3	26,7	32,4	33,6	33,6	33,6	33,5
	Niveau ambiant futur		27,0	28,5	29,0	35,5	40,5	43,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence		3,0	4,0	3,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	25,1	27,5	27,4	28,0	33,6	34,9	34,9	34,8	34,8
	Niveau ambiant futur		27,5	29,5	30,0	36,0	41,0	43,0	45,5	47,5	48,0
	Emergence		3,5	5,0	4,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		< 21,0	21,0	23,5	28,0	37,0	43,0	45,0	47,0	49,5	51,0
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	25,7	28,0	29,3	28,9	34,5	35,4	35,4	35,3	35,3
	Niveau ambiant futur		27,0	29,5	31,5	37,5	43,5	45,5	47,5	49,5	51,0
	Emergence		6,0	6,0	3,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyses de sensibilité acoustique – Eoliennes Vestas V100-2.2MW STE

Vents de secteur Sud-Est [60° ; 240°[

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Vents de tendance Sud-Est [60° ; 240°[Vestas V100-2.2MW STE - Moyeu à 75m			Vitesse du vent standardisée à h = 10 m								
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau résiduel retenu PF2 (Dargies)		**< 22,5**	**22,5**	**24,0**	**28,0**	**32,5**	**36,5**	**40,5**	**45,0**	**49,0**	**51,0**
PC20 - Dargies	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	15,4	17,4	17,3	12,8	17,6	20,5	24,7	25,0	24,9
	Niveau ambiant futur		23,5	25,0	28,5	32,5	36,5	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence		1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC21 - Offoy	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	17,6	19,8	20,1	16,3	19,0	23,9	27,1	27,3	27,2
	Niveau ambiant futur		23,5	25,5	28,5	32,5	36,5	40,5	45,0	49,0	51,0
	Emergence		1,0	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF3 (Laverrière)		**< 26,5**	**26,5**	**26,5**	**28,0**	**31,5**	**34,5**	**37,5**	**41,5**	**44,0**	**46,0**
PC30 - Laverrière Ouest	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	32,5	34,6	34,3	30,5	34,6	37,6	41,9	42,2	42,2
	Niveau ambiant futur		33,5	35,0	35,0	34,0	37,5	40,5	44,5	46,0	47,5
	Emergence		7,0	8,5	7,0	2,5	3,0	3,0	3,0	2,0	1,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC31 - LaverrièreCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	31,2	33,4	33,6	30,3	31,9	37,6	40,7	40,9	40,9
	Niveau ambiant futur		32,5	34,0	34,5	34,0	36,5	40,5	44,0	45,5	47,0
	Emergence		6,0	7,5	6,5	2,5	2,0	3,0	2,5	1,5	1,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC32 - Sommereux Nord	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	24,5	26,5	26,5	20,7	27,6	29,3	33,9	34,2	34,1
	Niveau ambiant futur		28,5	29,5	30,5	32,0	35,5	38,0	42,0	44,5	46,5
	Emergence		2,0	3,0	2,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC33 - SommereuxCentre	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	24,6	26,6	26,7	20,7	27,8	29,4	34,0	34,3	34,2
	Niveau ambiant futur		28,5	29,5	30,5	32,0	35,5	38,0	42,0	44,5	46,5
	Emergence		2,0	3,0	2,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PC34 - Sommereux Sud	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	25,2	27,1	27,2	20,0	28,6	29,8	34,6	34,9	34,8
	Niveau ambiant futur		29,0	30,0	30,5	32,0	35,5	38,0	42,5	44,5	46,5
	Emergence		2,5	3,5	2,5	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau résiduel retenu PF4 (Ferme Marendeuil)		**< 21,0**	**21,0**	**23,5**	**28,0**	**37,0**	**43,0**	**45,0**	**47,0**	**49,5**	**51,0**
PC40 - Ferme Marendeuil	Contribution du parc	Eoliennes à l'arrêt	24,5	26,7	26,9	23,8	26,0	30,7	33,9	34,1	34,1
	Niveau ambiant futur		26,0	28,5	30,5	37,0	43,0	45,0	47,0	49,5	51,0
	Emergence		5,0	5,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0