RWE

Projet éolien

Des Baumes

Étude acoustique
Décembre 2024

Parc Éolien des Baumes
50, rue Madame de Sanzillon
92 110 CLICHY

Communes de Valfroicourt, Rancourt et Remoncourt (88)

Hear me

PROJET DE PARC EOLIEN DES BAUMES (88) – RAPPORT D'IMPACT ACOUSTIQUE

RA-22327-03-A – 11/07/2024

RWE

sixense Engineering

PROJET DE PARC EOLIEN DES BAUMES (88) – RAPPORT D'IMPACT ACOUSTIQUE

RA-22327-03-A – 11/07/2024

Synthèse

Dans le cadre du projet de parc éolien des Baumes, situé sur le territoire des communes de Rancourt, Remoncourt et Valfroicourt (88), la société RWE Renouvelables France a confié au bureau d'études acoustiques de Sixense Engineering la réalisation du volet bruit des études d'impact environnementales de son projet.

L'étude s'appuie sur les exigences de la norme NF S31-114 et sur celles de 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.

L'état initial a été caractérisé à l'aide d'une campagne de mesures de bruit au niveau de différentes zones habitées, et de relevés météorologiques grande hauteur grâce à un mât de mesure de 100 m. Ces mesures ont été réalisées sur une période continue de 1 mois en période automnale.

L'analyse croisée des données Bruit et Vent a conduit à définir des classes homogènes selon deux secteurs de direction de vent pour lesquels les niveaux de bruit ont montré des comportements différents.

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

Sommaire

1 Introduction 3
2 Etat acoustique initial 7
3 Calcul d'impact du projet 15
4 Mesures de réduction et d'accompagnement 29
5 Impacts cumulés 32
6 Conclusion 38

Annexes

A1 Arrêté du 26 août 2011 - Extraits relatifs au bruit - Sections 1 et 6 39
A2 Matériel de mesure 41
A3 Evolutions temporelles des niveaux sonores et de la vitesse du vent 42
A4 Graphes de nuages de points en dB(A) 46
A5 Données et hypothèses de calculs 52
A6 Impact acoustique après optimisation 55

Rédaction

Nathan SALMON

Approbation

Loris MEYNARD

SIXENSE Engineering

22-24 rue Lavoisier – Bâtiment A – 1er étage – 92000 NANTERRE – France
Tél. 01 55 17 20 83
www.sixense-group.com - environment@sixense-group.com
SAS au capital de 273 174 Euros – SIRET SIEGE : 392 367 041 00200 – RCS de Nanterre - APE 7112 B

1 INTRODUCTION

1.1. OBJET DE L'ETUDE

La société RWE Renouvelables France envisage l'implantation d'un parc éolien dit « des Baumes » sur le territoire des communes de Rancourt, Remoncourt et Valfroicourt, dans le département des Vosges (88).

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 Pôle Environnement, bureau d'études acoustiques de Sixense Engineering, a été sollicité pour en réaliser le volet acoustique.

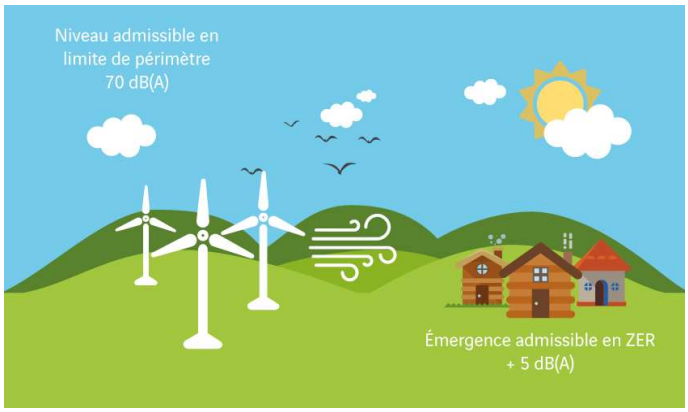
L'étude d'impact acoustique, qui a pour but d'évaluer la sensibilité acoustique du projet, se décompose en 4 phases :

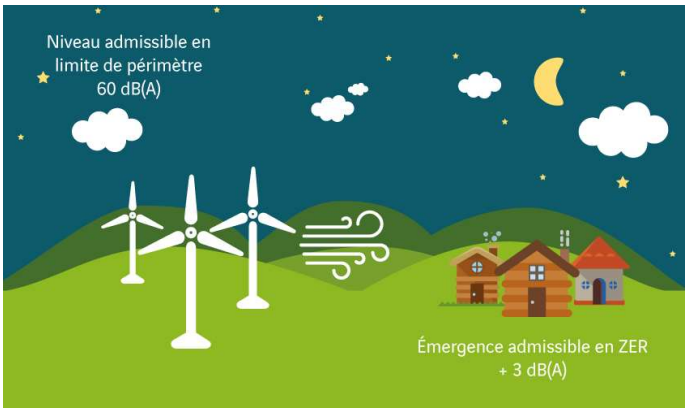
- Mesures acoustiques de caractérisation de l'état initial, avec analyse météorologique.
- Calcul de l'impact acoustique avec prise en compte de la rose des vents moyenne du site.
- Evaluation de la sensibilité acoustique du projet (selon l'arrêté du 26 août 2011), avec notamment le calcul des émergences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

1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Suite à l'annulation par le Conseil d'Etat de l'arrêté du 10 décembre 2021, entrainant l'annulation du Protocole de mesures de l'impact acoustique d'un parc éolien terrestre, 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, faisant référence à la norme NF S31-114 dans sa version de juillet 2011.

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





Commentaires :

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

1.3. DESCRIPTIF DU SITE

Description	Caractéristiques	Remarques
Caractérisation de l'état initial sur le site	6 points fixes (PF) de 1 mois.	Du 4 septembre au 3 octobre 2019.
Implantation	Sur le territoire des communes de Rancourt, Remoncourt et Valfroicourt.	Département des Vosges (88).
Habitations	Plusieurs villages et hameaux autour de la zone.	Valfroicourt, Rancourt, Remoncourt, Bainville-aux-Saules.
Infrastructures	Route D165 au sud du projet	Très circulée de jour, peu circulée de nuit.
	Route D4 à l'est du projet. Route D3 à l'ouest du projet. Route D48 traversant le projet	Circulées de jour, peu circulées de nuit.
	Routes de dessertes locales.	Peu circulées de jour comme de nuit.
Végétations & relief	Relief moyennement prononcé. Espaces forestiers au nord du projet.	Parcelles principalement dédiées aux activités agricoles et forestières.
Projet	7 éoliennes Nordex selon un axe est-ouest.	Modèle N133/4800 STE, moyeu à 102 m

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

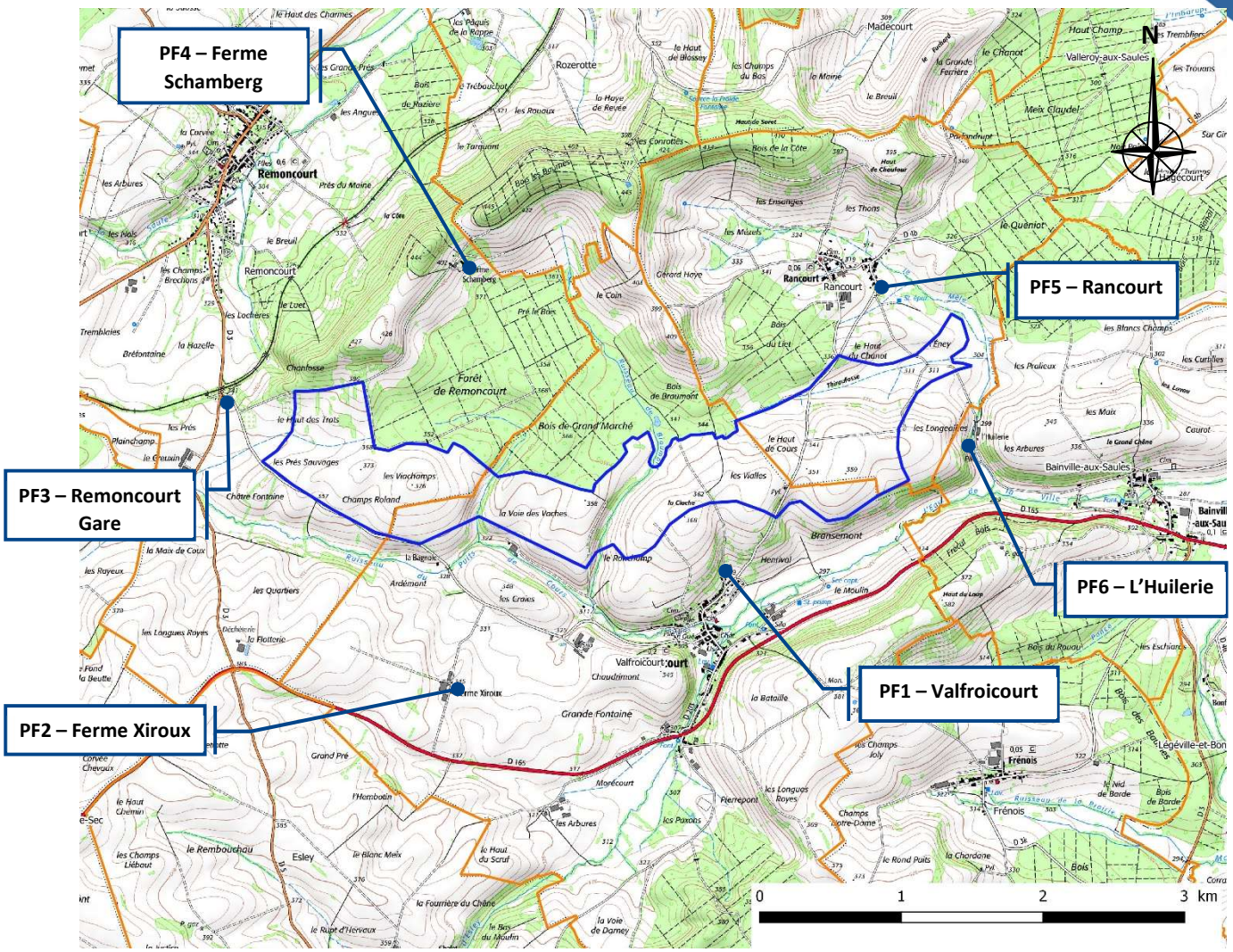
Ref.	Coordonnées spatiales en Lambert 93	
	X (m)	Y (m)
PF1 – Valfroicourt	930 050	6 793 541
PF2 – Ferme Xiroux	928 133	6 792 776
PF3 – Remoncourt Gare	926 522	6 794 831
PF4 – Ferme Schamberg	928 207	6 795 759
PF5 – Rancourt	931 111	6 795 619
PF6 – L'Huilerie	931 749	6 794 500

Les coordonnées des 7 éoliennes sont indiquées dans le tableau suivant :

Réf.	Coordonnées Lambert 93		Hauteur de moyeu	Modèle
	X (m)	Y (m)		
E1	927 108	6 794 312	102 m	Nordex N133/4800 STE
E2	927 489	6 794 218		
E3	927 881	6 794 110		
E4	929 901	6 794 352		
E5	930 342	6 794 368		
E6	930 803	6 794 316		
E7	931 207	6 794 321		

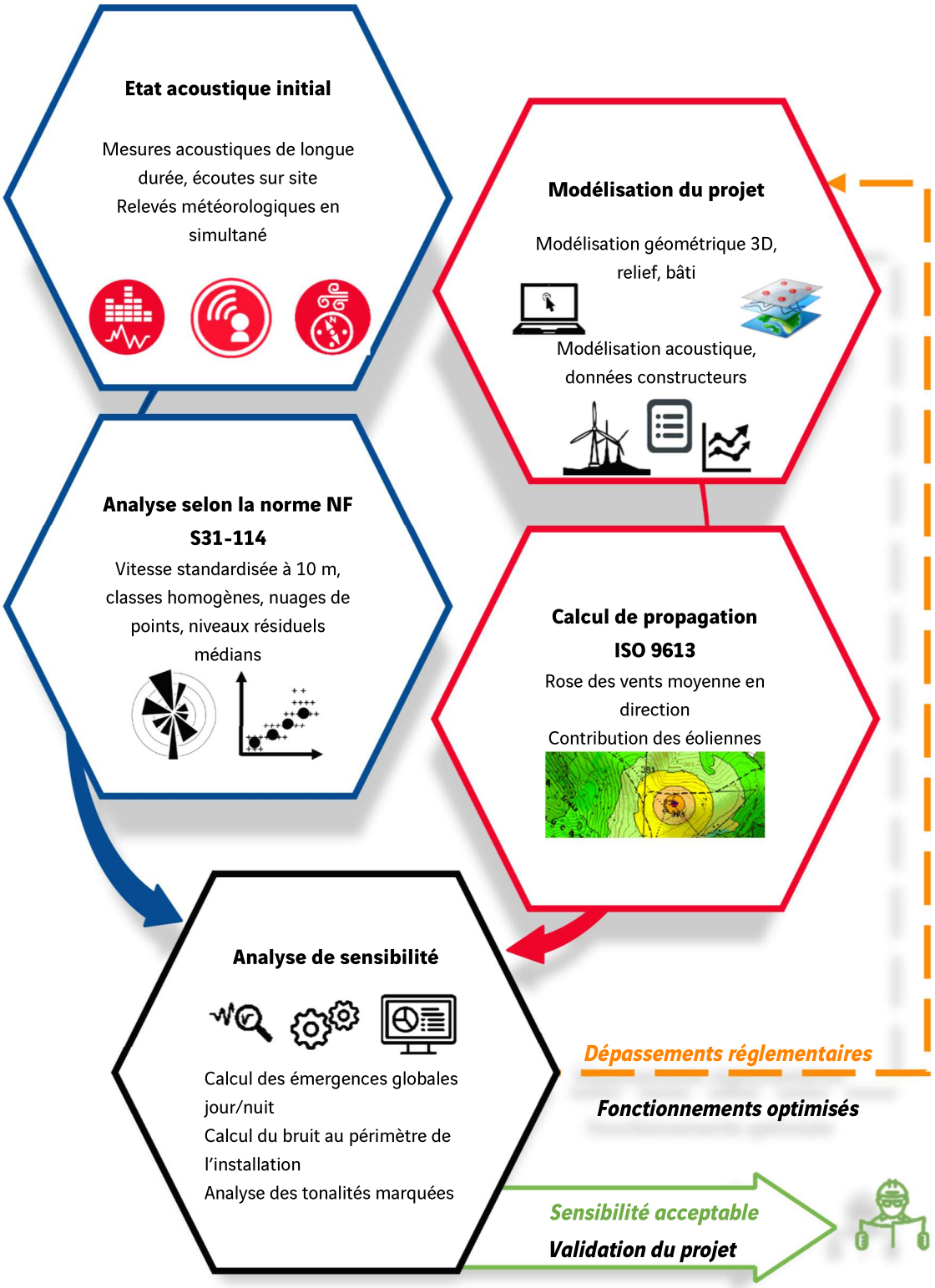
La planche 1 page suivante permet de visualiser le site, ainsi que la position des points de mesure d'état initial.

Planche 1 - Localisation de la zone d'étude et des points de mesures réalisés



Légende :	
●	Position des points de mesures longue durée (PF)
▭	Zone d'implantation envisagée

1.4. METHODOLOGIES UTILISEES



2 ETAT ACOUSTIQUE INITIAL

La caractérisation du niveau sonore résiduel a été réalisée **du 4 septembre au 3 octobre 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 RWE Renouvelables France à l'aide d'un mât météorologique grande hauteur situé sur la zone d'implantation du projet. RWE Renouvelables France a privilégié ce moyen de mesures météorologiques permettant de diminuer fortement les incertitudes et ainsi obtenir des relevés de meilleure qualité. Les relevés pluviométriques sont issus de la station Météo France de Lignéville (88).

L'analyse croisée des données Bruit et Vent permet d'aboutir à des niveaux sonores résiduels médians par secteurs de direction et 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 secteur et par vitesse de vent, caractérisant les différentes ambiances sonores. Ils sont déterminés par calcul statistique des médianes des échantillons mesurés par classe vitesse de vent. Une interpolation linéaire aux valeurs de vitesses de vent entières est ensuite réalisée (cf. §7.3.1 de la norme NF S31-114). Cette analyse statistique permet de retenir des niveaux sonores représentatifs du site selon les périodes et les 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 mathématiquement 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 500 parcs éoliens).

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

[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 +++)
PF1	M. BERGER Valfroicourt Champ libre à h=1,5m		-Trafic routier de la route D165 (++) -Bruit de la nature (oiseaux, insectes) (++) -Animaux de basse-cour (+) -Bruit du vent dans les arbres (NP)
PF2	M. LEFEVRE La ferme Xiroux Champ libre à h=1,5m		-Activités agricoles (+) -Bruit de la nature (oiseaux, insectes) (++)
PF3	Mme BESSAUSEN Remoncourt Gare Champ libre à h=1,5m		-Trafic routier D3 (+++) -Bruit de la nature (oiseaux, insectes) (++) -Bruit du vent dans les arbres (NP)
PF4	M. GEIGY Ferme Schamberg Champ libre à h=1,5m		-Bruit de la nature (oiseaux, insectes) (+++)
PF5	Mme MAZARS Rancourt Champ libre à h=1,5m		-Station de méthanisation (+++) -Bruit de la nature (oiseaux, insectes) (++) -Bruit du vent dans les arbres (NP)
PF6	Mme HERZOG L'Huilerie Champ libre à h=1,5m		-Bruit de la nature (oiseaux, insectes) (++) -Trafic routier local (++) -Bruit du vent dans les arbres (NP) -Cours d'eau (+) -Animaux de basse-cour (+)

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

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

L'enregistrement est effectué en continu par la méthode des L_{Aeq} courts. Cette méthode permet de réaliser une analyse statistique fine des niveaux sonores et de supprimer éventuellement des événements parasites lorsque ceux-ci sont clairement identifiables (ex : période de pluie, périodes bruyantes non représentatives).

Le matériel de mesure utilisé est présenté en annexe 2 du présent rapport.

2.3. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

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

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

Les vitesses de vent standardisées à 10m sont calculées et fournies par RWE Renouvelables France à partir des données mesurées à l'aide du mât de mesure grande hauteur. La standardisation des vitesses de vent est conforme à la norme NF S31-114 (calcul des vitesses à hauteurs de moyeu avec gradients mesurés puis calcul des vitesses à 10 m avec longueur de rugosité standard).

Planche 2 - Relevés météorologiques du 4 septembre au 3 octobre 2019

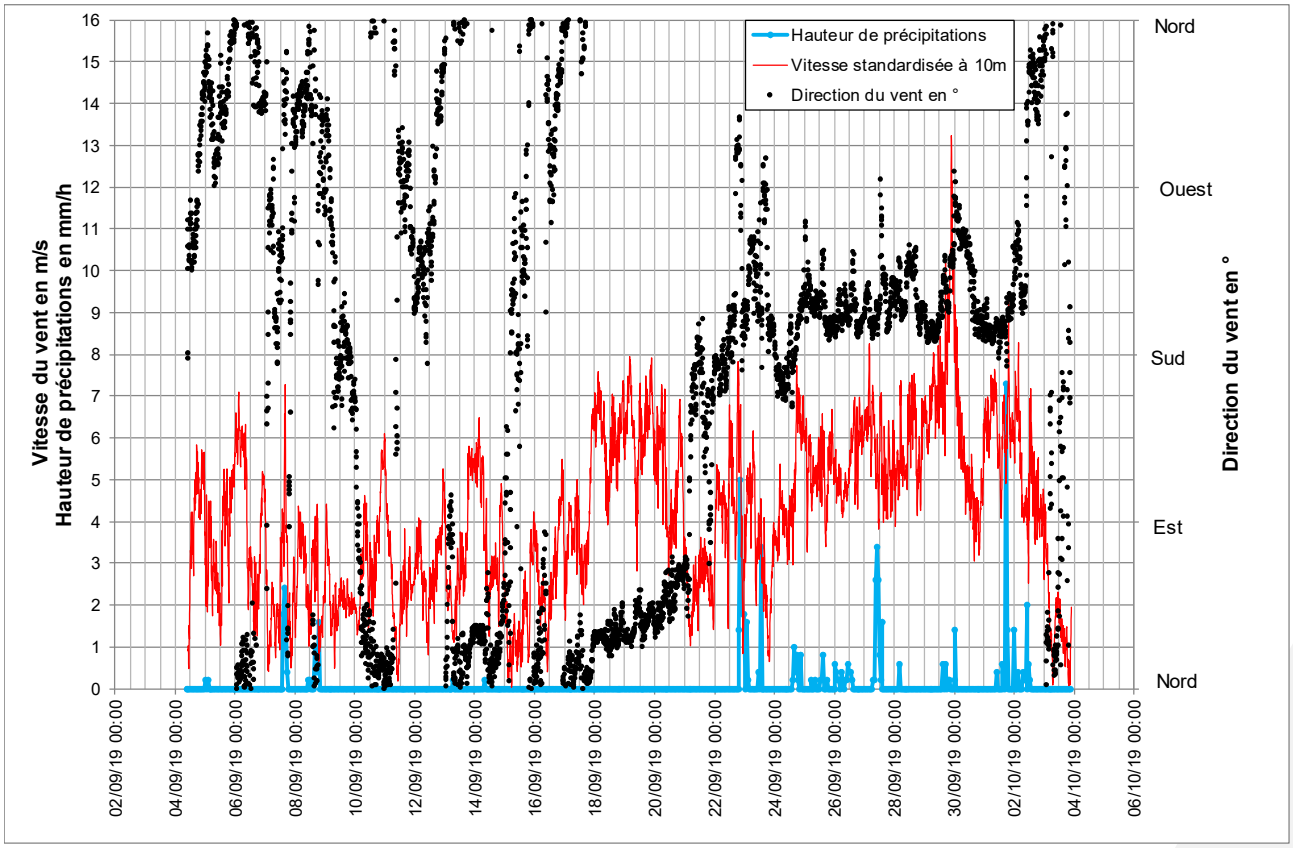


Planche 3 - Roses des vents diurne et nocturne du 04 septembre au 03 octobre 2019

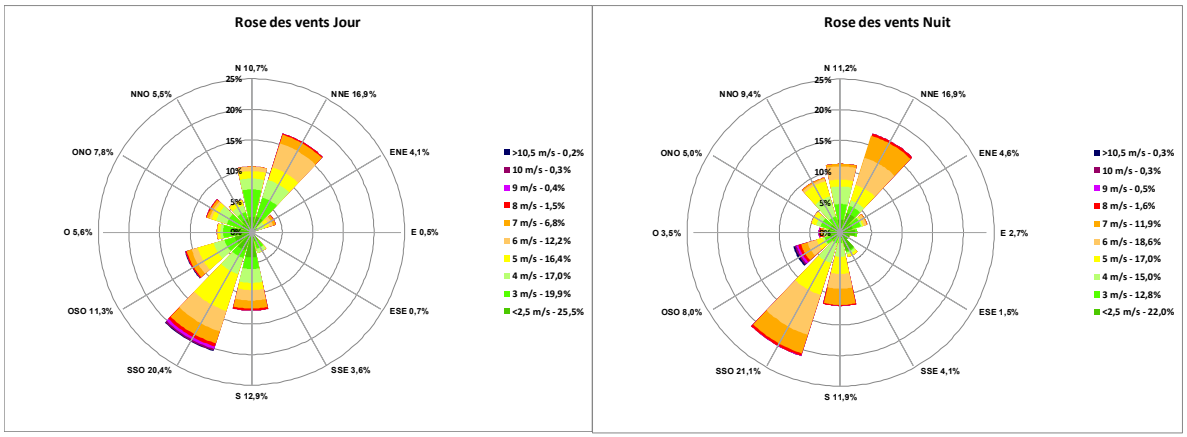
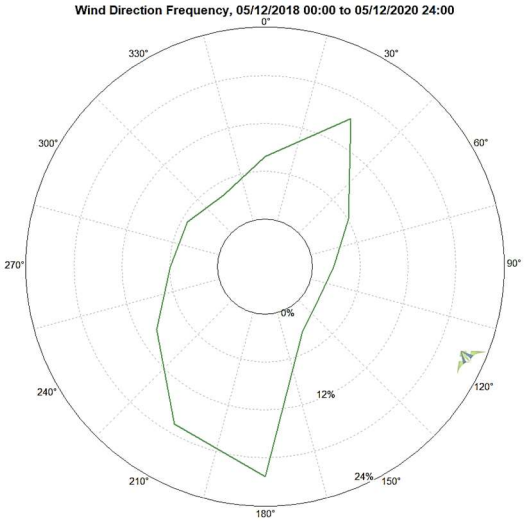


Planche 4 - Roses des vents long-terme du site (fournie par RWE Renouvelables France)



Commentaires :

- Les périodes de précipitations relevées par la station Météo France de Lignéville (88) ont été identifiées et supprimées des analyses.
- La vitesse du vent (standardisée à 10 m) fluctue globalement entre 0 et 13 m/s tout au long de la campagne.
- Les directions de vent rencontrées pendant la campagne de mesure ont été variables, avec une prépondérance des secteurs nord-est et sud-ouest, cohérents avec la rose des vents long terme du site.

2.4. ANALYSES DES NIVEAUX SONORES

2.4.1. Evolutions temporelles

Les évolutions temporelles des niveaux sonores L_{50} corrélés aux vitesses de vent sont présentées sur les graphes en annexe 3 de ce document.

Commentaires :

- Les graphes illustrent clairement les variations sonores au cours des périodes diurnes et nocturnes successives.
- Les interruptions dans le tracé des graphes correspondent à des périodes particulièrement bruyantes et perturbées par la pluie ou à des événements jugés non représentatifs. Ces périodes ont été supprimées de l'analyse pour une meilleure pertinence et une meilleure corrélation acoustique/météo.

2.4.2. Classes homogènes

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

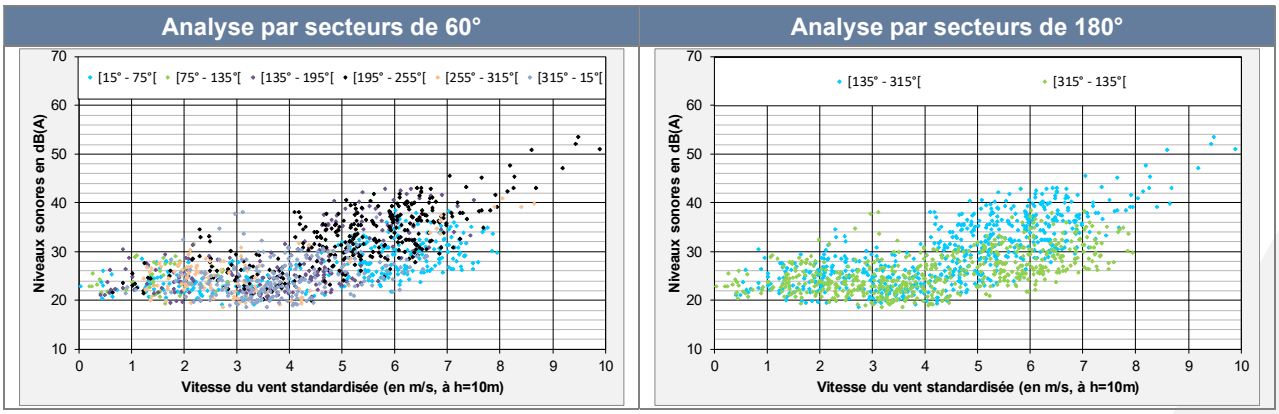
Analyse de la dispersion des échantillons en fonction de la période :

- **Entre 20h30 et 22h**, on note une diminution significative des niveaux sonores, constituant une situation-type spécifique pour l'ensemble des points (baisse des activités humaines extérieures et baisse de la circulation). Une sous-période diurne de 20h30 à 22h sera donc retenue dans la suite de l'étude et analysée « toutes directions de vent » pour tous les points exceptés les points PF3 et PF5 pour lesquels une analyse par secteur de vent est nécessaire.

Analyse de la dispersion des échantillons par vitesse de vent :

Les graphes de la planche ci-dessous présentent une 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, en période nocturne.

Planche 5 - Echantillons de bruit résiduel du PF3 (Remoncourt Gare) en période nocturne



Commentaires :

- **Pour l'ensemble des points de mesure,** comme le montrent les graphes de la planche 5 pour le point PF3 (à titre d'illustration), le découpage par secteurs de vent de 60° ne se justifie pas. En revanche, un découpage par secteurs de vent de 180° est retenu pour une meilleure analyse. On remarque effectivement que les niveaux de bruit sur le secteur [315° ;135°[ont tendance à moins augmenter avec les vitesses de vent. La zone d'étude est globalement plus calme sur ce secteur de direction de vent à tendance nord-est (de nuit principalement) même si cette différenciation est peu marquée pour certains points de mesure.

Ces analyses de la dispersion des échantillons selon des paramètres telles que la direction du vent ou la période de la journée permettent donc de définir les classes homogènes présentées en planche 6 ci-après.

Planche 6 - Classes homogènes retenues

Classes homogènes diurnes	Classes homogènes nocturnes
Période diurne 7h-20h30 Vent de secteur sud-ouest [135° ; 315°[	Période nocturne 22h-7h Vent de secteur sud-ouest [135° ; 315°[
Période diurne 7h-20h30 Vent de secteur nord-est [315° ; 135°[	Période nocturne 22h-7h Vent de secteur nord-est [315° ; 135°[
Sous-période diurne dite de soirée 20h30-22h Toutes directions (PF1-PF2-PF4-PF6)	
Sous-période diurne dite de soirée 20h30-22h Vent de secteur sud-ouest [135° ; 315°[(PF3 et PF5)	
Sous-période diurne dite de soirée 20h30-22h Vent de secteur nord-est [315° ; 135°[(PF3 et PF5)	

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 pages suivantes présentent les niveaux sonores résiduels retenus pour chaque vitesse de vent et chaque classe homogène.

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

Planche 7 - Niveaux résiduels retenus

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne (7h - 20h30) - Vent de secteur Sud-Ouest [135°; 315°[Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valfroicourt	PF2 Ferme Xiroux	PF3 Remoncourt Gare	PF4 Ferme Schamberg	PF5 Rancourt	PF6 L'Huilerie
3	34,0	35,5	37,0	32,0	34,5	37,0
4	36,0	39,0	39,0	33,5	37,5	38,5
5	38,5	40,5	41,5	35,5	38,0	39,5
6	39,0	42,0	45,5	37,5	42,5	39,5
7	40,0	43,5	47,0	41,5	44,5	40,0
8	41,0	44,0	49,0	43,5	47,0	41,0
9	42,0	44,5	51,0	45,5	48,5	42,0
10	43,0	45,0	52,0	47,0	49,5	43,0
> 10	44,0	45,5	53,0	48,0	50,0	44,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne (7h - 20h30h) - Vent de secteur Nord-Est [315°; 135°[Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valfroicourt	PF2 Ferme Xiroux	PF3 Remoncourt Gare	PF4 Ferme Schamberg	PF5 Rancourt	PF6 L'Huilerie
3	34,0	35,0	36,5	31,0	34,0	36,5
4	36,0	38,0	38,5	33,5	35,5	38,0
5	36,0	39,0	39,5	34,5	38,5	38,0
6	39,0	41,5	42,0	37,5	43,0	40,5
7	40,0	42,5	44,0	40,0	44,5	41,0
8	41,0	43,5	46,0	42,0	47,0	42,0
9	42,0	44,0	47,0	43,0	48,5	43,0
10	43,0	44,5	48,0	43,5	49,5	44,0
> 10	44,0	45,0	49,0	44,0	50,0	45,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Soirée (20h30 - 22h) Vent de secteur Sud-Ouest [135°; 315°[Niveaux sonores en dB(A)		Soirée (20h30 - 22h) Vent de secteur Nord-Est [315°; 135°[Niveaux sonores en dB(A)	
	PF3 Remoncourt Gare	PF5 Rancourt	PF3 Remoncourt Gare	PF5 Rancourt
3	30,0	31,0	30,0	30,0
4	32,5	31,5	31,5	30,5
5	34,0	32,0	31,5	31,0
6	42,0	37,5	31,5	31,0
7	46,0	41,0	34,0	34,0
8	48,0	43,0	37,0	38,0
9	50,0	44,5	40,0	41,0
10	51,0	46,0	41,0	42,0
> 10	52,0	47,0	42,0	43,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Soirée (20h30 - 22h) - Vent toutes directions Niveaux sonores en dB(A)			
	PF1 Valfroicourt	PF2 Ferme Xiroux	PF4 Ferme Schamberg	PF6 L'Huilerie
3	30,5	33,0	26,0	33,0
4	32,0	34,5	26,0	33,0
5	33,0	36,5	30,5	33,0
6	33,0	36,5	33,5	33,0
7	34,0	38,5	36,0	33,0
8	36,0	40,0	39,0	35,0
9	40,0	41,0	43,0	39,0
10	42,0	42,0	45,0	42,0
> 10	43,0	43,0	46,0	43,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nocturne (22h - 7h) - Vent de secteur Sud-Ouest [135°; 315°[Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valfroicourt	PF2 Ferme Xiroux	PF3 Remoncourt Gare	PF4 Ferme Schamberg	PF5 Rancourt	PF6 L'Huilerie
3	24,0	25,5	24,5	21,5	30,5	30,5
4	25,5	28,5	25,0	23,5	32,0	30,5
5	28,5	32,0	31,5	28,0	32,0	32,5
6	28,5	33,5	35,5	31,0	33,0	32,5
7	30,0	34,5	38,0	33,0	33,5	33,0
8	34,5	37,0	41,0	39,5	37,0	34,0
9	38,0	39,0	44,0	43,0	41,0	38,0
10	40,5	41,0	47,0	45,0	43,0	40,0
> 10	42,0	42,0	49,0	46,0	44,0	41,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période nocturne (22h - 7h)- Vent de secteur Nord-Est [315°; 135°[Niveaux sonores en dB(A)					
	PF1 Valfroicourt	PF2 Ferme Xiroux	PF3 Remoncourt Gare	PF4 Ferme Schamberg	PF5 Rancourt	PF6 L'Huilerie
3	24,5	24,5	23,0	22,5	30,0	29,5
4	24,0	25,5	24,0	24,0	30,0	30,0
5	26,5	28,0	27,0	31,0	30,0	30,0
6	27,0	29,5	27,5	31,5	30,0	30,0
7	30,0	34,5	30,0	33,0	34,5	31,0
8	33,0	36,5	34,0	35,0	37,0	32,0
9	36,0	38,0	37,5	37,0	40,0	36,0
10	38,0	39,0	40,0	38,0	41,0	38,0
> 10	39,0	40,0	41,5	39,0	42,0	39,0

3 CALCUL D'IMPACT DU PROJET

3.1. ELEMENTS METHODOLOGIQUES

3.1.1. Calcul des contributions sonores

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

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

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

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- Modélisation des éoliennes, en fonctionnement standard, par des sources ponctuelles omnidirectionnelles.
- Calculs en champ libre, à 1,7 m 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 :

- Vent de secteur sud-ouest [135° ; 315°[.
- Vent de secteur nord-est [315° ; 135°[.

3.1.2. Emergences globales à l'extérieur

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

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

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

Planche 8 - Aide à la lecture de l'analyse de sensibilité

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

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 de nuit et de 5 dB de jour) uniquement si le niveau ambiant est supérieur à 35 dB(A).
  - Le dépassement réglementaire est donc nul lorsque le niveau ambiant est inférieur ou égal à 35 dB(A), **ou** que l'émergence est limitée à 3 dB de nuit (5 dB de jour).
  - Dans le cas contraire, la valeur indiquée correspond au gain à viser sur le niveau ambiant futur pour que le parc devienne conforme. Le gain est calculé à partir de l'émergence calculée précédemment, du seuil autorisé jour ou nuit et du seuil de 35 dB(A).

Exemples :

- Si l'émergence est de 5 dB pour la période nocturne à une vitesse de vent donnée, mais que le niveau sonore ambiant futur est inférieur au seuil de 35 dB(A), alors le critère d'émergence ne s'applique pas : aucune non-conformité.
- Si l'émergence est de 5 dB pour la période nocturne et que le niveau sonore ambiant est supérieur à 35 dB(A), alors le critère d'émergence de +3 dB maximum s'applique pour la période nocturne (+5 dB le jour). Dans ce cas, il y aura potentiellement des dépassements d'émergence qu'il est nécessaire de traiter.
- Dans le cas où l'on constate une émergence nocturne de 5,5 dB pour un niveau sonore ambiant de 36,5 dB(A). Le dépassement est de +1,5 dB bien que l'émergence soit de 5,5 dB. 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 permet d'atteindre ce seuil et donc de respecter la réglementation.

3.1.3. Contrôle au périmètre

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

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

Dans le cadre de ce projet pour des éoliennes Nordex N133/4800 STE TS102 (diamètre de pales 133 m), **le rayon R vaut 202,2 m**

Le niveau sonore sera contrôlé en calculant une carte de bruit cumulé des éoliennes, à la vitesse de vent de 8 m/s, pour laquelle la puissance acoustique des machines est maximale.

3.1.4. Analyse des tonalités marquées

Le contrôle de tonalité marquée[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 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, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ».

> Un projet et un parc éolien ont été recensés dans un rayon suffisamment proche autour de la zone d'étude. Le détail de ces parcs éoliens ainsi que les impacts acoustiques cumulés associés sont présentés au chapitre §5 du document.

[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

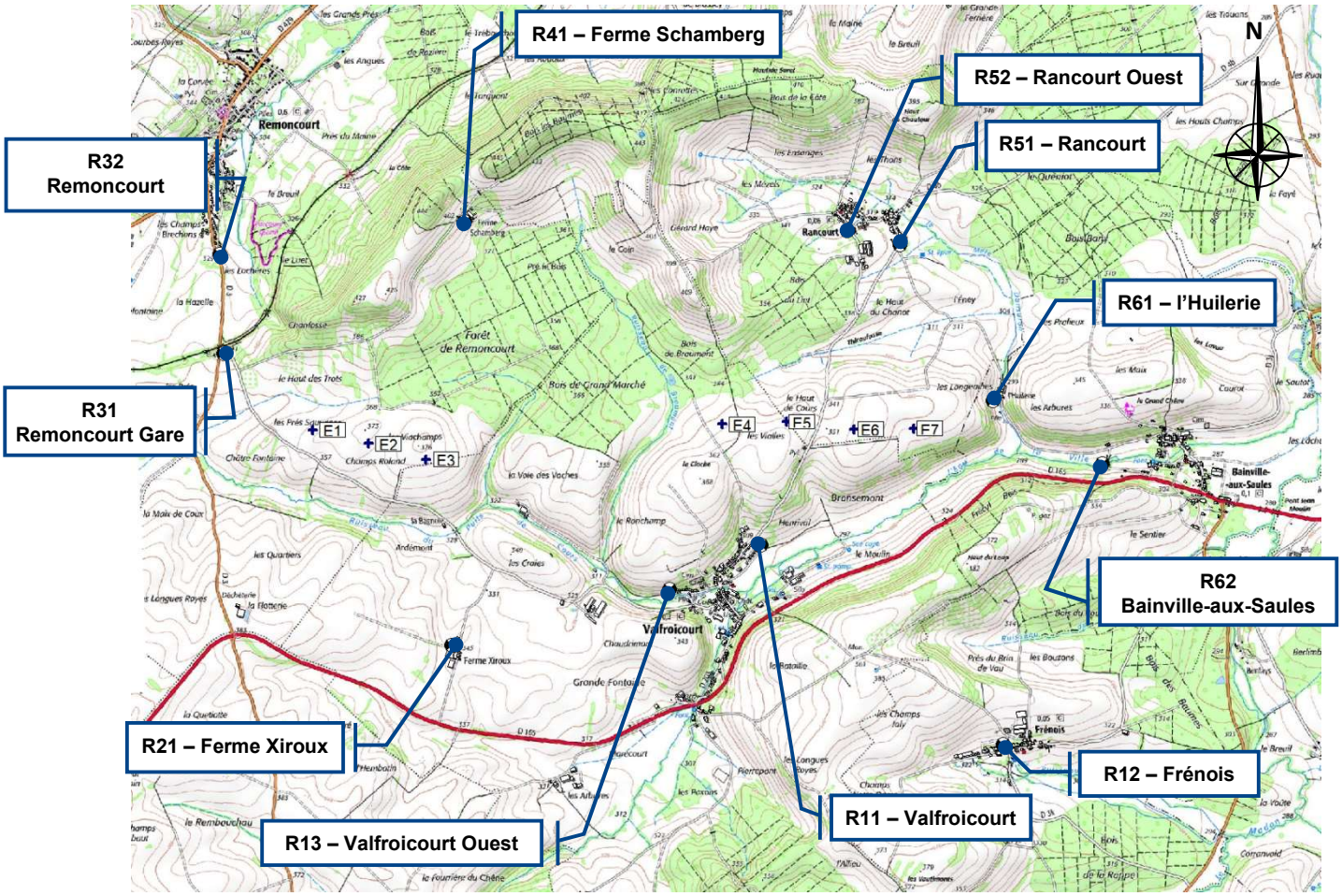
Onze points de calculs de l'émergence sont retenus pour évaluer la sensibilité acoustique du projet. Ils sont associés à un niveau résiduel mesuré et jugé représentatif. Le choix des niveaux résiduels associés est fait notamment par rapport aux caractéristiques de la zone (exposition au vent, proximité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

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

Points de contrôle	Coordonnées spatiales (Lambert 93)		Niveau résiduel jugé représentatif
	X (m)	Y (m)	
R11 – Valfroicourt	930 163	6 793 525	PF1
R12 – Frénois	931 818	6 792 166	
R13 – Valfroicourt Ouest	929 544	6 793 224	
R21 – Ferme Xiroux	928 053	6 792 842	PF2
R31 – Remoncourt Gare	926 497	6 794 833	PF3
R32 – Remoncourt Sud	926 471	6 795 511	
R41 – Ferme Schamberg	928 142	6 795 733	PF4
R51 – Rancourt	931 113	6 795 572	PF5
R52 – Rancourt Ouest	930 751	6 795 668	
R61 – l'Huilerie	931 749	6 794 513	PF6
R62 – Bainville-aux-Saules	932 492	6 794 083	

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

Planche 9 - Localisation des points de contrôle et du projet éolien



Légende :	
●	Position des points de contrôle de l'émergence (R)
+ EX	Eoliennes du projet des Baumes

3.3. SENSIBILITE ACOUSTIQUE DU PROJET

3.3.1. Emergences globales à l'extérieur

Le modèle d'éoliennes envisagé à ce stade du projet est la Nordex N133/4800 STE avec un moyeu à h=102 m et une puissance électrique unitaire de 4800 kW.

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 pages suivantes.

Commentaires :

Sur la base des niveaux résiduels mesurés et analysés conformément à la norme NF S31-010, à laquelle renvoie la norme NF S31-114, de l'implantation des 7 éoliennes du projet en fonctionnement nominal (sans bridage acoustique) et des données acoustiques retenues :

- En période diurne, l'impact sonore du parc éolien des Baumes sera limité, quelle que soit la vitesse et la direction du vent considérée. Aucun dépassement n'est constaté dans l'ensemble des ZER contrôlées.
- En période de soirée, l'impact sonore du parc éolien des Baumes sera limité à modéré, selon la vitesse et la direction du vent considérée. Des risques de dépassements sont identifiés au niveau des ZER les plus proches (Valfroicourt, Remoncourt et l'Huilerie).
- En période nocturne, l'impact sonore du parc éolien des Baumes sera modéré à notable, selon la vitesse et la direction du vent considérée. Des risques de dépassements sont identifiés au niveau de 4 ZER (Valfroicourt, Remoncourt, Rancourt et l'Huilerie).

Les calculs réalisés ici montrent un risque potentiel de dépassement des critères réglementaires sur certaines zones et en présence de certaines conditions de vent ; cela en soirée et de nuit.

D'éventuels dépassements réglementaires ne pourront être mis en évidence qu'à la suite de mesures in-situ. Cependant, il est proposé par la suite, au chapitre 4 "Mesures de réduction et d'accompagnement", l'étude de solutions 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.

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

Planche 10 - Analyses de sensibilité acoustique en période diurne

Vents de secteur sud-ouest [135° ; 315°[

Analyse de sensibilité Période diurne (7h-20h30) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Sud-Ouest [135° ; 315°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**34,0**	**36,0**	**38,5**	**39,0**	**40,0**	**41,0**	**42,0**	**43,0**	**44,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	24,9	26,7	32,3	36,2	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
	Niveau ambiant futur	34,5	36,5	39,5	41,0	41,5	42,5	43,0	44,0	44,5
	Emergence	0,5	0,5	1,0	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	12,5	14,3	19,9	23,8	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
	Niveau ambiant futur	34,0	36,0	38,5	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,2	23,0	28,6	32,5	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7
	Niveau ambiant futur	34,0	36,0	39,0	40,0	40,5	41,5	42,5	43,5	44,5
	Emergence	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**35,5**	**39,0**	**40,5**	**42,0**	**43,5**	**44,0**	**44,5**	**45,0**	**45,5**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	19,6	21,4	27,0	30,9	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1
	Niveau ambiant futur	35,5	39,0	40,5	42,5	43,5	44,0	44,5	45,0	45,5
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**37,0**	**39,0**	**41,5**	**45,5**	**47,0**	**49,0**	**51,0**	**52,0**	**53,0**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	37,5	39,5	42,0	46,0	47,5	49,0	51,0	52,0	53,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,4	20,2	25,8	29,7	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
	Niveau ambiant futur	37,0	39,0	41,5	45,5	47,0	49,0	51,0	52,0	53,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**32,0**	**33,5**	**35,5**	**37,5**	**41,5**	**43,5**	**45,5**	**47,0**	**48,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	20,0	21,8	27,4	31,3	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	32,5	34,0	36,0	38,5	42,0	44,0	45,5	47,0	48,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**34,5**	**37,5**	**38,0**	**42,5**	**44,5**	**47,0**	**48,5**	**49,5**	**50,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	23,0	24,8	30,4	34,3	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
	Niveau ambiant futur	35,0	37,5	38,5	43,0	45,0	47,0	48,5	49,5	50,0
	Emergence	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	22,3	24,1	29,7	33,6	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
	Niveau ambiant futur	35,0	37,5	38,5	43,0	45,0	47,0	48,5	49,5	50,0
	Emergence	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**37,0**	**38,5**	**39,5**	**39,5**	**40,0**	**41,0**	**42,0**	**43,0**	**44,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,5	28,3	33,9	37,8	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
	Niveau ambiant futur	37,5	39,0	40,5	41,5	42,0	43,0	43,5	44,0	45,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,9	20,7	26,3	30,2	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
	Niveau ambiant futur	37,0	38,5	39,5	40,0	40,5	41,5	42,5	43,0	44,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vents de secteur nord-est [315° ; 135°[

Analyse de sensibilité Période diurne (7h-20h30) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Nord-Est [315° ; 135°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**34,0**	**36,0**	**36,0**	**39,0**	**40,0**	**41,0**	**42,0**	**43,0**	**44,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	25,8	27,6	33,2	37,1	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
	Niveau ambiant futur	34,5	36,5	38,0	41,0	42,0	42,5	43,5	44,0	45,0
	Emergence	0,5	0,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	13,5	15,3	20,9	24,8	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
	Niveau ambiant futur	34,0	36,0	36,0	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,8	23,6	29,2	33,1	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
	Niveau ambiant futur	34,5	36,0	37,0	40,0	41,0	41,5	42,5	43,5	44,5
	Emergence	0,5	0,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**35,0**	**38,0**	**39,0**	**41,5**	**42,5**	**43,5**	**44,0**	**44,5**	**45,0**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	20,7	22,5	28,1	32,0	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
	Niveau ambiant futur	35,0	38,0	39,5	42,0	43,0	44,0	44,5	44,5	45,0
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**36,5**	**38,5**	**39,5**	**42,0**	**44,0**	**46,0**	**47,0**	**48,0**	**49,0**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	37,0	39,0	40,5	43,0	44,5	46,5	47,5	48,5	49,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,2	20,0	25,6	29,5	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
	Niveau ambiant futur	36,5	38,5	39,5	42,0	44,0	46,0	47,0	48,0	49,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**31,0**	**33,5**	**34,5**	**37,5**	**40,0**	**42,0**	**43,0**	**43,5**	**44,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	18,8	20,6	26,2	30,1	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	Niveau ambiant futur	31,5	33,5	35,0	38,0	40,5	42,5	43,0	43,5	44,0
	Emergence	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**34,0**	**35,5**	**38,5**	**43,0**	**44,5**	**47,0**	**48,5**	**49,5**	**50,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	21,6	23,4	29,0	32,9	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1
	Niveau ambiant futur	34,0	36,0	39,0	43,5	45,0	47,0	48,5	49,5	50,0
	Emergence	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	21,5	23,3	28,9	32,8	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
	Niveau ambiant futur	34,0	36,0	39,0	43,5	45,0	47,0	48,5	49,5	50,0
	Emergence	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**36,5**	**38,0**	**38,0**	**40,5**	**41,0**	**42,0**	**43,0**	**44,0**	**45,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,2	28,0	33,6	37,5	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
	Niveau ambiant futur	37,0	38,5	39,5	42,5	42,5	43,5	44,0	45,0	45,5
	Emergence	0,5	0,5	1,5	2,0	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,6	20,4	26,0	29,9	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
	Niveau ambiant futur	36,5	38,0	38,5	41,0	41,5	42,5	43,0	44,0	45,0
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Planche 11 - Analyses de sensibilité acoustique en sous-période diurne dite de soirée

Vents de secteur sud-ouest [135° ; 315°[

Analyse de sensibilité Période soirée (20h30-22h) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Sud-Ouest [135° ; 315°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**30,5**	**32,0**	**33,0**	**33,0**	**34,0**	**36,0**	**40,0**	**42,0**	**43,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	24,9	26,7	32,3	36,2	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
	Niveau ambiant futur	31,5	33,0	35,5	38,0	38,5	39,0	41,5	43,0	44,0
	Emergence	1,0	1,0	2,5	5,0	4,5	3,0	1,5	1,0	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	12,5	14,3	19,9	23,8	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
	Niveau ambiant futur	30,5	32,0	33,0	33,5	34,5	36,5	40,0	42,0	43,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,2	23,0	28,6	32,5	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7
	Niveau ambiant futur	31,0	32,5	34,5	36,0	36,5	37,5	40,5	42,5	43,5
	Emergence	0,5	0,5	1,5	3,0	2,5	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**33,0**	**34,5**	**36,5**	**36,5**	**38,5**	**40,0**	**41,0**	**42,0**	**43,0**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	19,6	21,4	27,0	30,9	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1
	Niveau ambiant futur	33,0	34,5	37,0	37,5	39,0	40,5	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**30,0**	**32,5**	**34,0**	**42,0**	**46,0**	**48,0**	**50,0**	**51,0**	**52,0**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	31,0	33,5	36,5	43,0	46,5	48,5	50,0	51,0	52,0
	Emergence	1,0	1,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,4	20,2	25,8	29,7	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
	Niveau ambiant futur	30,5	32,5	34,5	42,0	46,0	48,0	50,0	51,0	52,0
	Emergence	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**26,0**	**26,0**	**30,5**	**33,5**	**36,0**	**39,0**	**43,0**	**45,0**	**46,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	20,0	21,8	27,4	31,3	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	27,0	27,5	32,0	35,5	37,5	39,5	43,5	45,0	46,0
	Emergence	1,0	1,5	1,5	2,0	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**31,0**	**31,5**	**32,0**	**37,5**	**41,0**	**43,0**	**44,5**	**46,0**	**47,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	23,0	24,8	30,4	34,3	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
	Niveau ambiant futur	31,5	32,5	34,5	39,0	42,0	43,5	45,0	46,5	47,0
	Emergence	0,5	1,0	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	22,3	24,1	29,7	33,6	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
	Niveau ambiant futur	31,5	32,0	34,0	39,0	42,0	43,5	45,0	46,5	47,0
	Emergence	0,5	0,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**33,0**	**33,0**	**33,0**	**33,0**	**33,0**	**35,0**	**39,0**	**42,0**	**43,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,5	28,3	33,9	37,8	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
	Niveau ambiant futur	34,0	34,5	36,5	39,0	39,0	40,0	41,5	43,5	44,0
	Emergence	1,0	1,5	3,5	6,0	6,0	5,0	2,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,9	20,7	26,3	30,2	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
	Niveau ambiant futur	33,0	33,0	34,0	35,0	35,0	36,5	39,5	42,5	43,0
	Emergence	0,0	0,0	1,0	2,0	2,0	1,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Planche 12 - Vents de secteur nord-est [315° ; 135°[

Analyse de sensibilité Période soirée (20h30-22h) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Nord-Est [315° ; 135°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**30,5**	**32,0**	**33,0**	**33,0**	**34,0**	**36,0**	**40,0**	**42,0**	**43,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	25,8	27,6	33,2	37,1	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
	Niveau ambiant futur	32,0	33,5	36,0	38,5	39,0	39,5	42,0	43,5	44,0
	Emergence	1,5	1,5	3,0	5,5	5,0	3,5	2,0	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	13,5	15,3	20,9	24,8	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
	Niveau ambiant futur	30,5	32,0	33,5	33,5	34,5	36,5	40,0	42,0	43,0
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,8	23,6	29,2	33,1	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
	Niveau ambiant futur	31,0	32,5	34,5	36,0	36,5	38,0	41,0	42,5	43,5
	Emergence	0,5	0,5	1,5	3,0	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**33,0**	**34,5**	**36,5**	**36,5**	**38,5**	**40,0**	**41,0**	**42,0**	**43,0**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	20,7	22,5	28,1	32,0	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
	Niveau ambiant futur	33,0	35,0	37,0	38,0	39,5	40,5	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,0	0,5	0,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**30,0**	**31,5**	**31,5**	**31,5**	**34,0**	**37,0**	**40,0**	**41,0**	**42,0**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	31,0	33,0	35,0	37,5	38,5	40,0	41,5	42,5	43,0
	Emergence	1,0	1,5	3,5	6,0	4,5	3,0	1,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,2	20,0	25,6	29,5	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
	Niveau ambiant futur	30,5	32,0	32,5	33,5	35,5	37,5	40,5	41,5	42,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	2,0	1,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**26,0**	**26,0**	**30,5**	**33,5**	**36,0**	**39,0**	**43,0**	**45,0**	**46,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	18,8	20,6	26,2	30,1	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	Niveau ambiant futur	27,0	27,0	32,0	35,0	37,0	39,5	43,0	45,0	46,0
	Emergence	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**30,0**	**30,5**	**31,0**	**31,0**	**34,0**	**38,0**	**41,0**	**42,0**	**43,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	21,6	23,4	29,0	32,9	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1
	Niveau ambiant futur	30,5	31,5	33,0	35,0	36,5	39,0	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,5	1,0	2,0	4,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	21,5	23,3	28,9	32,8	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
	Niveau ambiant futur	30,5	31,5	33,0	35,0	36,5	39,0	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,5	1,0	2,0	4,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**33,0**	**33,0**	**33,0**	**33,0**	**33,0**	**35,0**	**39,0**	**42,0**	**43,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,2	28,0	33,6	37,5	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
	Niveau ambiant futur	34,0	34,0	36,5	39,0	39,0	39,5	41,5	43,5	44,0
	Emergence	1,0	1,0	3,5	6,0	6,0	4,5	2,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,6	20,4	26,0	29,9	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
	Niveau ambiant futur	33,0	33,0	34,0	34,5	35,0	36,0	39,5	42,5	43,0
	Emergence	0,0	0,0	1,0	1,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Planche 13 - Analyses de sensibilité acoustique en période nocturne

Vents de secteur sud-ouest [135° ; 315°[

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-7h) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Sud-Ouest [135° ; 315°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**24,0**	**25,5**	**28,5**	**28,5**	**30,0**	**34,5**	**38,0**	**40,5**	**42,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	24,9	26,7	32,3	36,2	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
	Niveau ambiant futur	27,5	29,0	34,0	37,0	37,5	38,5	40,5	42,0	43,0
	Emergence	3,5	3,5	5,5	8,5	7,5	4,0	2,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	2,0	2,5	1,0	0,0	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	12,5	14,3	19,9	23,8	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
	Niveau ambiant futur	24,5	26,0	29,0	30,0	31,0	35,0	38,0	40,5	42,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,2	23,0	28,6	32,5	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7
	Niveau ambiant futur	26,0	27,5	31,5	34,0	34,5	36,5	39,0	41,0	42,5
	Emergence	2,0	2,0	3,0	5,5	4,5	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**25,5**	**28,5**	**32,0**	**33,5**	**34,5**	**37,0**	**39,0**	**41,0**	**42,0**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	19,6	21,4	27,0	30,9	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1
	Niveau ambiant futur	26,5	29,5	33,0	35,5	36,0	38,0	39,5	41,5	42,5
	Emergence	1,0	1,0	1,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**24,5**	**25,0**	**31,5**	**35,5**	**38,0**	**41,0**	**44,0**	**47,0**	**49,0**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	28,0	29,0	35,0	39,0	40,5	42,5	44,5	47,5	49,0
	Emergence	3,5	4,0	3,5	3,5	2,5	1,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,4	20,2	25,8	29,7	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
	Niveau ambiant futur	25,5	26,0	32,5	36,5	38,5	41,5	44,0	47,0	49,0
	Emergence	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**21,5**	**23,5**	**28,0**	**31,0**	**33,0**	**39,5**	**43,0**	**45,0**	**46,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	20,0	21,8	27,4	31,3	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	24,0	25,5	30,5	34,0	35,5	40,0	43,5	45,0	46,0
	Emergence	2,5	2,0	2,5	3,0	2,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**30,5**	**32,0**	**32,0**	**33,0**	**33,5**	**37,0**	**41,0**	**43,0**	**44,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	23,0	24,8	30,4	34,3	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
	Niveau ambiant futur	31,0	33,0	34,5	36,5	37,0	39,0	42,0	43,5	44,5
	Emergence	0,5	1,0	2,5	3,5	3,5	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	22,3	24,1	29,7	33,6	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
	Niveau ambiant futur	31,0	32,5	34,0	36,5	36,5	38,5	42,0	43,5	44,5
	Emergence	0,5	0,5	2,0	3,5	3,0	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**30,5**	**30,5**	**32,5**	**32,5**	**33,0**	**34,0**	**38,0**	**40,0**	**41,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,5	28,3	33,9	37,8	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
	Niveau ambiant futur	32,0	32,5	36,5	39,0	39,0	39,5	41,0	42,0	43,0
	Emergence	1,5	2,0	4,0	6,5	6,0	5,5	3,0	2,0	2,0
	Dépassement	0,0	0,0	1,0	3,5	3,0	2,5	0,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,9	20,7	26,3	30,2	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
	Niveau ambiant futur	31,0	31,0	33,5	34,5	35,0	35,5	38,5	40,5	41,5
	Emergence	0,5	0,5	1,0	2,0	2,0	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Planche 14 - Vents de secteur nord-est [315° ; 135°[

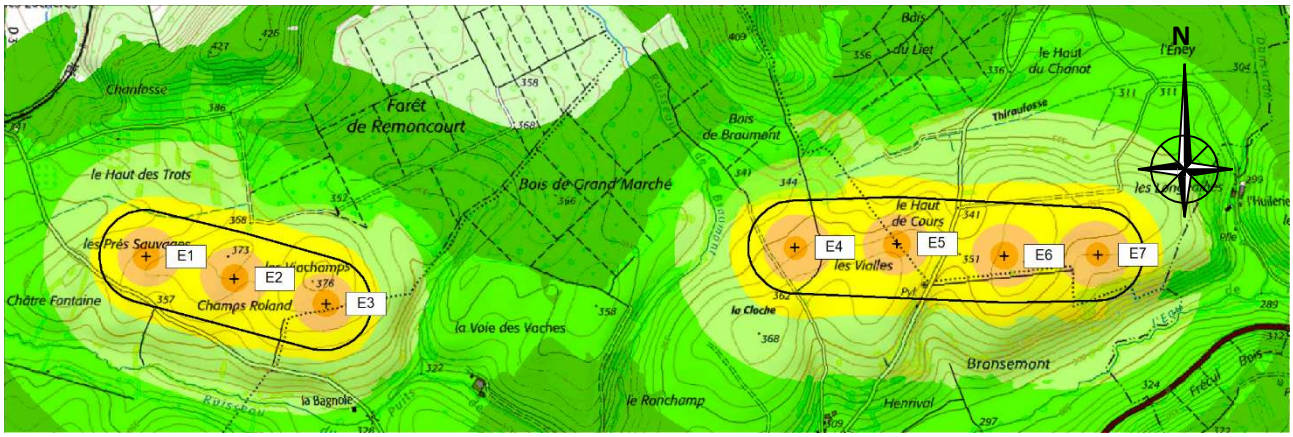
Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-7h) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Nord-Est [315° ; 135°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**24,5**	**24,0**	**26,5**	**27,0**	**30,0**	**33,0**	**36,0**	**38,0**	**39,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	25,8	27,6	33,2	37,1	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
	Niveau ambiant futur	28,0	29,0	34,0	37,5	38,0	38,5	39,5	40,5	41,0
	Emergence	3,5	5,0	7,5	10,5	8,0	5,5	3,5	2,5	2,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	2,5	3,0	2,5	0,5	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	13,5	15,3	20,9	24,8	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
	Niveau ambiant futur	25,0	24,5	27,5	29,0	31,0	33,5	36,5	38,0	39,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,8	23,6	29,2	33,1	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
	Niveau ambiant futur	26,5	27,0	31,0	34,0	35,0	36,0	38,0	39,5	40,0
	Emergence	2,0	3,0	4,5	7,0	5,0	3,0	2,0	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**24,5**	**25,5**	**28,0**	**29,5**	**34,5**	**36,5**	**38,0**	**39,0**	**40,0**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	20,7	22,5	28,1	32,0	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
	Niveau ambiant futur	26,0	27,5	31,0	34,0	36,5	38,0	39,0	40,0	40,5
	Emergence	1,5	2,0	3,0	4,5	2,0	1,5	1,0	1,0	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**23,0**	**24,0**	**27,0**	**27,5**	**30,0**	**34,0**	**37,5**	**40,0**	**41,5**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	27,0	28,5	33,5	37,0	37,5	38,5	40,0	41,5	42,5
	Emergence	4,0	4,5	6,5	9,5	7,5	4,5	2,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	2,0	2,5	1,5	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,2	20,0	25,6	29,5	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
	Niveau ambiant futur	24,0	25,5	29,5	31,5	33,0	35,5	38,0	40,5	42,0
	Emergence	1,0	1,5	2,5	4,0	3,0	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**22,5**	**24,0**	**31,0**	**31,5**	**33,0**	**35,0**	**37,0**	**38,0**	**39,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	18,8	20,6	26,2	30,1	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	Niveau ambiant futur	24,0	25,5	32,0	34,0	35,0	36,5	38,0	38,5	39,5
	Emergence	1,5	1,5	1,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**34,5**	**37,0**	**40,0**	**41,0**	**42,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	21,6	23,4	29,0	32,9	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1
	Niveau ambiant futur	30,5	31,0	32,5	34,5	37,0	38,5	41,0	41,5	42,5
	Emergence	0,5	1,0	2,5	4,5	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	21,5	23,3	28,9	32,8	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
	Niveau ambiant futur	30,5	31,0	32,5	34,5	37,0	38,5	41,0	41,5	42,5
	Emergence	0,5	1,0	2,5	4,5	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**29,5**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**31,0**	**32,0**	**36,0**	**38,0**	**39,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,2	28,0	33,6	37,5	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
	Niveau ambiant futur	31,0	32,0	35,0	38,0	38,5	38,5	40,0	41,0	41,5
	Emergence	1,5	2,0	5,0	8,0	7,5	6,5	4,0	3,0	2,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	3,0	3,5	3,5	1,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,6	20,4	26,0	29,9	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
	Niveau ambiant futur	30,0	30,5	31,5	33,0	33,5	34,0	37,0	38,5	39,5
	Emergence	0,5	0,5	1,5	3,0	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

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

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

Planche 15 - Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation

Calcul à h=1,7 m – 7 x N133/4800 STE – Lw_{max} = 104,5dB(A) - à Vs = 8 m/s.



500m

Légende :

———	Périmètre de l'installation
+EX	Position des éoliennes

	> 80 dB(A)
	75..80 dB(A)
Seuil Jour →	70..75 dB(A)
	65..70 dB(A)
Seuil Nuit →	60..65 dB(A)
	55..60 dB(A)
	50..55 dB(A)
	45..50 dB(A)
	40..45 dB(A)
	35..40 dB(A)
	30..35 dB(A)
	< 30 dB(A)

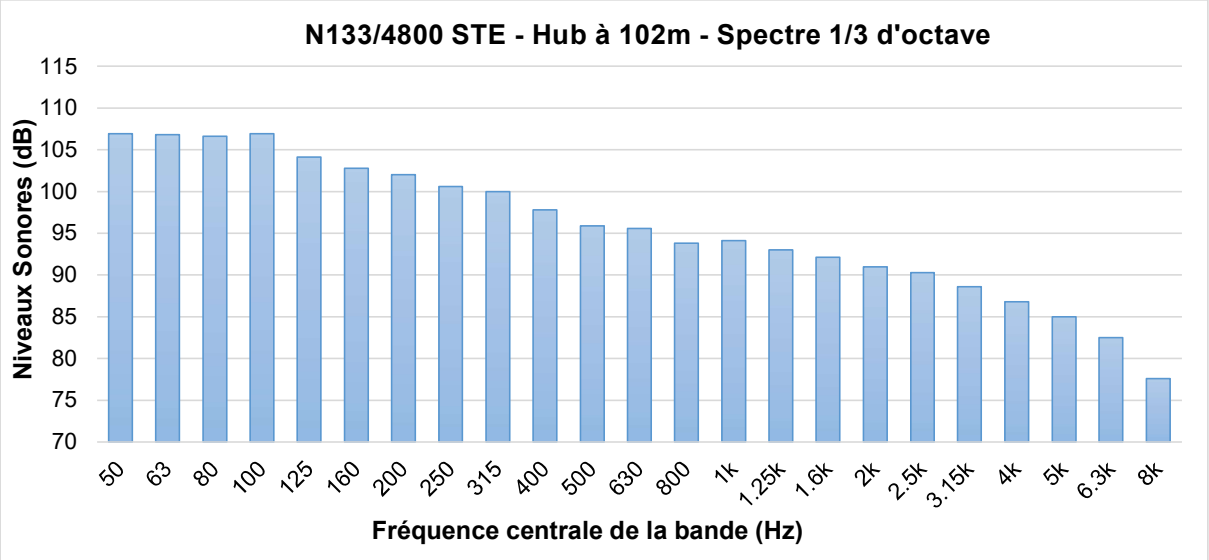
Commentaires :

- 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 du modèle d'éolienne **N133/4800 STE** a été vérifié par Sixense Engineering.

Ce spectre est issu des documents de spécifications acoustiques, fournis par le constructeur, détaillés en annexe 5.



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) ce modèle d'éoliennes ne présente pas de tonalité marquée à l'émission.

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

4 MESURES DE REDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT

4.1. MESURES DE REDUCTION 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 du nombre et de l'implantation des éoliennes** avec un critère d'éloignement minimal de 570 m entre les éoliennes et les habitations riveraines.
- **Choix du meilleur compromis technico-économique** du type d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la viabilité du projet). Le choix s'est également porté sur des éoliennes équipées de serrations afin de réduire les émissions sonores à la source.

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

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

Seules les mesures de contrôle environnemental post-installation permettent de statuer sur le respect réglementaire. L'éventuel PGA définitif ne pourra être établi qu'à la suite de ces mesures. Le PGA ici présenté a pour objectif d'anticiper les conditions dans lesquelles le parc pourrait avoir à opérer en cas de sensibilité acoustique avérée.

i

Bridage des éoliennes

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

➔ **Pourquoi ?** La limitation de la puissance acoustique permet le respect de la réglementation lorsqu'il y a des dépassements possibles.

➔ **Comment ?** L'orientation des pales est modifiée, ce qui entraine une diminution de la vitesse de rotation et de la prise au vent. Le niveau de bruit s'en trouve ainsi sensiblement réduit.

➔ **Comment le bridage est déterminé ?** L'étude d'impact acoustique peut mettre en évidence des risques de dépassements réglementaires pour des conditions données (direction du vent, vitesse du vent, moment de la journée ou de la nuit,…). Des bridages pour les éoliennes à l'origine des dépassements, sont alors déterminés afin de garantir la conformité réglementaire. Les constructeurs proposent généralement plusieurs modes de bridage. Un mode de bridage correspond à un réglage spécifique de l'éolienne soit un compromis « production électrique / émissions sonores ». Les gains par mode de chaque éolienne sont présentés en annexe 5. Suivant le dépassement, le mode de bridage le plus adapté est choisi.

➔ **Comment le bridage est mis en place ?** Les bridages sont programmés dans la machine afin que les éoliennes gèrent automatiquement leur activation lorsque les conditions sont réunies (vitesse, direction, heure).

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

4.2.1. Mesure de réduction

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

L'exemple de Plan de Gestion Acoustique (PGA) proposé ci-après correspond aux bridages minimums permettant de supprimer les dépassements des seuils d'émergences réglementaires, en combinant les différents modes de fonctionnement. Ces bridages constituent l'une des solutions possibles permettant d'atteindre le respect des critères réglementaires. Les éventuels PGA définitifs à mettre en place seront déterminés sur la base des résultats de la réception environnementale post-implantation.

Le PGA est défini pour :

- La nocturne et la sous-période diurne dite de soirée.
- Les vents de secteur sud-ouest [135° ; 315°[et de secteur nord-est [315° ; 135°[.

Le PGA est donné dans les tableaux ci-après, selon le code couleur ci-contre, permettant d'en faciliter la lecture.

Fonctionnement standard
Mode bridé (version)
Arrêt

L'exemple de PGA présenté ci-après est susceptible d'évoluer avant la mise en service pour prendre en compte différents éléments techniques et les données les plus récentes des machines définitivement retenues.

Planche 16 - Exemple de PGA par vent de secteur sud-ouest [135° ; 315°[

Optimisation en Période soirée (20h30-22h) - 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m - Par vents de secteur Sud-Ouest [135° ; 315°[									
Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
1 - N133/4800 STE									
2 - N133/4800 STE									
3 - N133/4800 STE									
4 - N133/4800 STE									
5 - N133/4800 STE									
6 - N133/4800 STE									
7 - N133/4800 STE				Mode 4	Mode 4				

Optimisation en Période nocturne (22h-7h) - 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m - Par vents de secteur Sud-Ouest [135° ; 315°[									
Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
1 - N133/4800 STE				Mode 2					
2 - N133/4800 STE									
3 - N133/4800 STE									
4 - N133/4800 STE					Mode 2				
5 - N133/4800 STE				Mode 6	Mode 7	Mode 4			
6 - N133/4800 STE				Mode 4	Mode 5	Mode 2			
7 - N133/4800 STE			Mode 8	Mode 12	Mode 9	Mode 8			

Planche 17 - Exemple de PGA par vent de secteur nord-est [315° ; 135°[

Optimisation en Période soirée (20h30-22h) - 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m - Par vents de secteur Nord-Est [315° ; 135°[									
Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
1 - N133/4800 STE				Mode 5					
2 - N133/4800 STE									
3 - N133/4800 STE									
4 - N133/4800 STE									
5 - N133/4800 STE				Mode 1					
6 - N133/4800 STE				Mode 1					
7 - N133/4800 STE				Mode 3	Mode 3				

Optimisation en Période nocturne (22h-7h) - 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m - Par vents de secteur Nord-Est [315° ; 135°[									
Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
1 - N133/4800 STE				Mode 8	Mode 8	Mode 8			
2 - N133/4800 STE					Mode 1				
3 - N133/4800 STE									
4 - N133/4800 STE				Mode 1	Mode 2	Mode 1			
5 - N133/4800 STE				Mode 6	Mode 7	Mode 8	Mode 2		
6 - N133/4800 STE				Mode 7	Mode 8	Mode 8	Mode 2		
7 - N133/4800 STE				Mode 8	Mode 8	Mode 8	Mode 3		

Commentaires :

- Il est présenté dans les tableaux précédents le PGA correspondant aux périodes où des risques de dépassements réglementaires ont été identifiés. Pour les autres périodes, les éoliennes fonctionnent en mode Standard (Full Power).
- Les tableaux de sensibilité, tenant compte de ces plans de fonctionnement, sont présentés en annexe 6.

4.2.2. Mesure d'accompagnement

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

5 IMPACTS CUMULES

Le tableau suivant liste les projets de parcs éoliens adjacents pris en compte au moment de l'étude, ainsi que leurs caractéristiques.

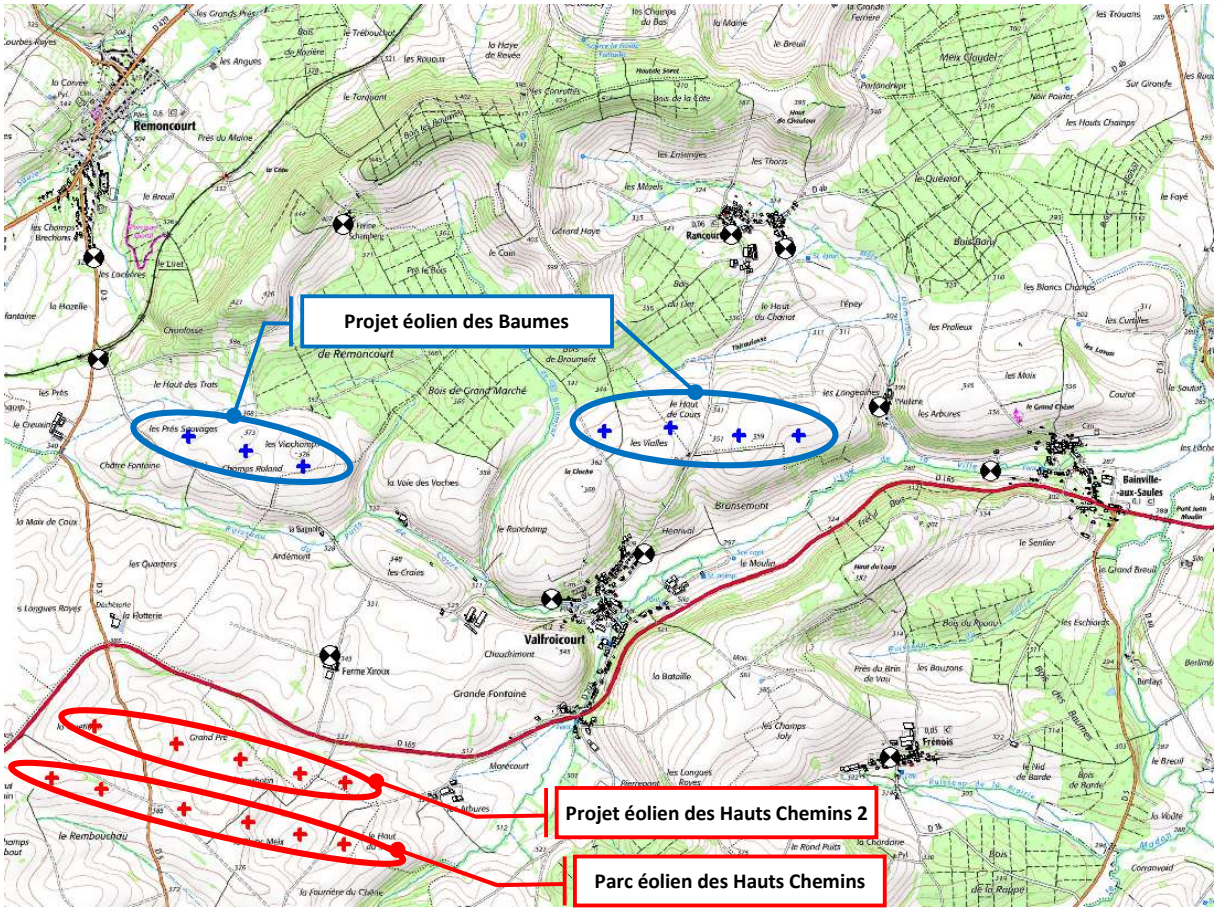
Nom du projet	Nombre d'éoliennes	Etat	Distance à la zone d'étude
Projet éolien des Baumes	7 éoliennes Nordex N133/4800 STE HH102	Objet de l'étude	-
Parc éolien des Hauts Chemins	6 éoliennes Nordex N117/2400 STE HH91	En exploitation	2000 m
Parc éolien des Hauts Chemins 2	5 éoliennes Nordex N117/3675 STE HH91	En instruction	2000 m

Commentaires :

- La contribution sonore des parcs situés à une distance supérieure à 5 km est considérée comme négligeable.
- Les contributions sonores des parcs éoliens en service au moment de la campagne de mesure d'état initial sont, de fait, intégrées dans les niveaux résiduels de référence.

La planche page suivante indique la position des 2 parc ou projet de parcs adjacents au projet éolien des Baumes.

Planche 18 - Localisation de la zone d'étude et des projets de parcs adjacents



Légende :
+ Position des éoliennes du projet éolien des Baumes
+ Position des éoliennes des projets ou parcs adjacents

Les tableaux ci-après présentent les impacts cumulés du projet éolien des Baumes, du parc éolien des Hauts Chemins et du projet éolien des Hauts Chemins 2, en périodes diurne, soirée et nocturne.

Il est rappelé que ces résultats sont informatifs :

- L'ensemble des machines des projets ou parcs adjacents sont considérées en fonctionnement standard et nominal. Les éventuels modes de fonctionnement particuliers des machines (type bridages) ne sont pas connus sur les projets voisins.
- Les puissances acoustiques des machines pour les projets voisins sont issues des données « publiques » disponibles auprès du constructeur. Les variantes techniques de modèles de machines (modes réduits, modes boostées) ou d'éventuelles garanties contractuelles particulières ne sont pas connues.
- L'implantation des projets adjacents pris en compte et les données de puissance acoustique de leurs éoliennes sont synthétisées en annexe 6 du document. Ces projets voisins sont susceptibles d'évoluer au cours des prochains mois.
- Le projet éolien des Baumes est considéré dans son fonctionnement optimisé (Plans de Gestion Acoustique détaillés dans le chapitre 4).

Planche 19 - Impacts cumulés – Période diurne (7h-20h30)

Impacts cumulés avec les projets voisins Période diurne (7h-20h30) en dB(A) Par vents de secteur Sud-Ouest [135 ; 315°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du projet des Baumes	24,9	26,7	32,3	36,2	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
	Contribution des projets voisins	4,2	6,0	10,2	12,2	13,1	13,3	13,2	13,4	13,4
	Contribution totale	24,9	26,7	32,3	36,2	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
R12 - Frénois	Contribution du projet des Baumes	12,5	14,3	19,9	23,8	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
	Contribution des projets voisins	7,5	9,5	13,5	15,5	16,3	16,4	16,4	16,6	16,6
	Contribution totale	13,7	15,5	20,8	24,4	24,7	24,7	24,7	24,7	24,7
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	21,2	23,0	28,6	32,5	32,7	32,7	32,7	32,7	32,7
	Contribution des projets voisins	13,0	14,6	18,8	21,0	21,7	21,7	21,8	21,9	21,9
	Contribution totale	21,8	23,6	29,0	32,8	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du projet des Baumes	19,6	21,4	27,0	30,9	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1
	Contribution des projets voisins	20,4	21,9	26,3	28,8	29,3	29,4	29,4	29,5	29,5
	Contribution totale	23,0	24,7	29,7	33,0	33,3	33,3	33,3	33,4	33,4
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du projet des Baumes	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Contribution des projets voisins	16,3	18,0	22,2	24,3	25,0	25,1	25,1	25,2	25,2
	Contribution totale	25,6	27,4	32,9	36,7	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9
R32 - Remoncourt	Contribution du projet des Baumes	18,4	20,2	25,8	29,7	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
	Contribution des projets voisins	13,1	14,9	19,0	21,1	21,8	21,9	21,9	22,1	22,1
	Contribution totale	19,5	21,3	26,6	30,3	30,5	30,5	30,5	30,6	30,6
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du projet des Baumes	20,0	21,8	27,4	31,3	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Contribution des projets voisins	15,3	17,1	21,2	23,4	24,1	24,2	24,2	24,3	24,3
	Contribution totale	21,3	23,1	28,3	32,0	32,2	32,2	32,2	32,3	32,3
R51 - Rancourt Sud	Contribution du projet des Baumes	23,0	24,8	30,4	34,3	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
	Contribution des projets voisins	5,5	7,2	11,3	13,4	14,1	14,3	14,3	14,4	14,4
	Contribution totale	23,1	24,9	30,5	34,3	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	22,3	24,1	29,7	33,6	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
	Contribution des projets voisins	6,8	8,5	12,7	14,8	15,6	15,8	15,8	15,9	15,9
	Contribution totale	22,4	24,2	29,8	33,7	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9
R61 - l'Huilerie	Contribution du projet des Baumes	26,5	28,3	33,9	37,8	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
	Contribution des projets voisins	6,7	8,4	12,6	14,7	15,5	15,7	15,6	15,8	15,8
	Contribution totale	26,5	28,3	33,9	37,8	38,0	38,0	38,0	38,0	38,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du projet des Baumes	18,9	20,7	26,3	30,2	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
	Contribution des projets voisins	5,2	6,9	11,1	13,2	14,1	14,3	14,2	14,4	14,4
	Contribution totale	19,1	20,9	26,4	30,3	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5

Impacts cumulés avec les projets voisins Période diurne (7h-20h30) en dB(A) Par vents de secteur Nord-Est [315 ; 135°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du projet des Baumes	25,8	27,6	33,2	37,1	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
	Contribution des projets voisins	1,7	3,5	7,7	9,8	10,6	10,8	10,8	10,9	10,9
	Contribution totale	25,8	27,6	33,2	37,1	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3
R12 - Frénois	Contribution du projet des Baumes	13,5	15,3	20,9	24,8	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
	Contribution des projets voisins	6,0	7,9	12,0	14,0	14,8	14,9	14,9	15,1	15,1
	Contribution totale	14,2	16,0	21,4	25,1	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	21,8	23,6	29,2	33,1	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
	Contribution des projets voisins	10,9	12,4	16,6	18,9	19,5	19,6	19,6	19,7	19,7
	Contribution totale	22,1	23,9	29,4	33,3	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du projet des Baumes	20,7	22,5	28,1	32,0	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
	Contribution des projets voisins	19,3	20,7	25,2	27,7	28,2	28,2	28,3	28,3	28,3
	Contribution totale	23,1	24,7	29,9	33,4	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du projet des Baumes	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Contribution des projets voisins	14,2	15,9	20,1	22,3	23,0	23,0	23,1	23,2	23,2
	Contribution totale	25,4	27,2	32,7	36,6	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8
R32 - Remoncourt	Contribution du projet des Baumes	18,2	20,0	25,6	29,5	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
	Contribution des projets voisins	10,5	12,3	16,4	18,6	19,3	19,4	19,4	19,5	19,5
	Contribution totale	18,9	20,7	26,1	29,8	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du projet des Baumes	18,8	20,6	26,2	30,1	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	Contribution des projets voisins	11,0	12,9	16,9	19,1	19,9	19,9	19,9	20,1	20,1
	Contribution totale	19,5	21,3	26,7	30,4	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7
R51 - Rancourt Sud	Contribution du projet des Baumes	21,6	23,4	29,0	32,9	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1
	Contribution des projets voisins	1,4	3,1	7,2	9,3	10,1	10,2	10,2	10,3	10,3
	Contribution totale	21,6	23,4	29,0	32,9	33,1	33,1	33,1	33,1	33,1
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	21,5	23,3	28,9	32,8	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
	Contribution des projets voisins	2,7	4,3	8,5	10,6	11,5	11,6	11,6	11,7	11,7
	Contribution totale	21,6	23,4	28,9	32,8	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
R61 - l'Huilerie	Contribution du projet des Baumes	26,2	28,0	33,6	37,5	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
	Contribution des projets voisins	3,3	5,0	9,2	11,3	12,1	12,3	12,2	12,4	12,4
	Contribution totale	26,2	28,0	33,6	37,5	37,7	37,7	37,7	37,7	37,7
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du projet des Baumes	18,6	20,4	26,0	29,9	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
	Contribution des projets voisins	2,3	3,9	8,2	10,2	11,1	11,3	11,3	11,4	11,4
	Contribution totale	18,7	20,5	26,1	29,9	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2

Planche 20 - Impacts cumulés – Période de soirée (20h30-22h)

Impacts cumulés avec les projets voisins Période de soirée (20h30-22h) en dB(A) Par vents de secteur Sud-Ouest [135 ; 315°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du projet des Baumes	24,9	26,7	32,3	36,0	36,2	36,4	36,4	36,4	36,4
	Contribution des projets voisins	4,2	6,0	10,2	12,2	13,1	13,3	13,2	13,4	13,4
	Contribution totale	24,9	26,7	32,3	36,0	36,2	36,4	36,4	36,4	36,4
R12 - Frénois	Contribution du projet des Baumes	12,5	14,3	19,9	23,3	23,4	24,0	24,0	24,0	24,0
	Contribution des projets voisins	7,5	9,5	13,5	15,5	16,3	16,4	16,4	16,6	16,6
	Contribution totale	13,7	15,5	20,8	24,0	24,2	24,7	24,7	24,7	24,7
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	21,2	23,0	28,6	32,4	32,6	32,7	32,7	32,7	32,7
	Contribution des projets voisins	13,0	14,6	18,8	21,0	21,7	21,7	21,8	21,9	21,9
	Contribution totale	21,8	23,6	29,0	32,7	32,9	33,0	33,0	33,0	33,0
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du projet des Baumes	19,6	21,4	27,0	30,9	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1
	Contribution des projets voisins	20,4	21,9	26,3	28,8	29,3	29,4	29,4	29,5	29,5
	Contribution totale	23,0	24,7	29,7	33,0	33,3	33,3	33,3	33,4	33,4
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du projet des Baumes	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Contribution des projets voisins	16,3	18,0	22,2	24,3	25,0	25,1	25,1	25,2	25,2
	Contribution totale	25,6	27,4	32,9	36,7	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9
R32 - Remoncourt	Contribution du projet des Baumes	18,4	20,2	25,8	29,7	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
	Contribution des projets voisins	13,1	14,9	19,0	21,1	21,8	21,9	21,9	22,1	22,1
	Contribution totale	19,5	21,3	26,6	30,3	30,5	30,5	30,5	30,6	30,6
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du projet des Baumes	20,0	21,8	27,4	31,3	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Contribution des projets voisins	15,3	17,1	21,2	23,4	24,1	24,2	24,2	24,3	24,3
	Contribution totale	21,3	23,1	28,3	32,0	32,2	32,2	32,2	32,3	32,3
R51 - Rancourt Sud	Contribution du projet des Baumes	23,0	24,8	30,4	33,8	34,0	34,5	34,5	34,5	34,5
	Contribution des projets voisins	5,5	7,2	11,3	13,4	14,1	14,3	14,3	14,4	14,4
	Contribution totale	23,1	24,9	30,5	33,8	34,0	34,5	34,5	34,5	34,5
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	22,3	24,1	29,7	33,3	33,5	33,8	33,8	33,8	33,8
	Contribution des projets voisins	6,8	8,5	12,7	14,8	15,6	15,8	15,8	15,9	15,9
	Contribution totale	22,4	24,2	29,8	33,4	33,6	33,9	33,9	33,9	33,9
R61 - l'Huilerie	Contribution du projet des Baumes	26,5	28,3	33,9	36,6	36,7	38,0	38,0	38,0	38,0
	Contribution des projets voisins	6,7	8,4	12,6	14,7	15,5	15,7	15,6	15,8	15,8
	Contribution totale	26,5	28,3	33,9	36,6	36,7	38,0	38,0	38,0	38,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du projet des Baumes	18,9	20,7	26,3	29,3	29,4	30,4	30,4	30,4	30,4
	Contribution des projets voisins	5,2	6,9	11,1	13,2	14,1	14,3	14,2	14,4	14,4
	Contribution totale	19,1	20,9	26,4	29,4	29,5	30,5	30,5	30,5	30,5

Impacts cumulés avec les projets voisins Période de soirée (20h30-22h) en dB(A) Par vents de secteur Nord-Est [315 ; 135°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du projet des Baumes	25,8	27,6	33,2	36,7	37,1	37,3	37,3	37,3	37,3
	Contribution des projets voisins	1,7	3,5	7,7	9,8	10,6	10,8	10,8	10,9	10,9
	Contribution totale	25,8	27,6	33,2	36,7	37,1	37,3	37,3	37,3	37,3
R12 - Frénois	Contribution du projet des Baumes	13,5	15,3	20,9	24,2	24,5	25,0	25,0	25,0	25,0
	Contribution des projets voisins	6,0	7,9	12,0	14,0	14,8	14,9	14,9	15,1	15,1
	Contribution totale	14,2	16,0	21,4	24,6	24,9	25,4	25,4	25,4	25,4
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	21,8	23,6	29,2	32,8	33,2	33,3	33,3	33,3	33,3
	Contribution des projets voisins	10,9	12,4	16,6	18,9	19,5	19,6	19,6	19,7	19,7
	Contribution totale	22,1	23,9	29,4	33,0	33,4	33,5	33,5	33,5	33,5
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du projet des Baumes	20,7	22,5	28,1	31,7	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
	Contribution des projets voisins	19,3	20,7	25,2	27,7	28,2	28,2	28,3	28,3	28,3
	Contribution totale	23,1	24,7	29,9	33,2	33,7	33,7	33,7	33,7	33,7
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du projet des Baumes	25,1	26,9	32,5	35,1	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Contribution des projets voisins	14,2	15,9	20,1	22,3	23,0	23,0	23,1	23,2	23,2
	Contribution totale	25,4	27,2	32,7	35,3	36,8	36,8	36,8	36,8	36,8
R32 - Remoncourt	Contribution du projet des Baumes	18,2	20,0	25,6	28,4	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
	Contribution des projets voisins	10,5	12,3	16,4	18,6	19,3	19,4	19,4	19,5	19,5
	Contribution totale	18,9	20,7	26,1	28,8	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du projet des Baumes	18,8	20,6	26,2	29,6	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	Contribution des projets voisins	11,0	12,9	16,9	19,1	19,9	19,9	19,9	20,1	20,1
	Contribution totale	19,5	21,3	26,7	30,0	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7
R51 - Rancourt Sud	Contribution du projet des Baumes	21,6	23,4	29,0	32,3	32,6	33,1	33,1	33,1	33,1
	Contribution des projets voisins	1,4	3,1	7,2	9,3	10,1	10,2	10,2	10,3	10,3
	Contribution totale	21,6	23,4	29,0	32,3	32,6	33,1	33,1	33,1	33,1
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	21,5	23,3	28,9	32,4	32,8	33,0	33,0	33,0	33,0
	Contribution des projets voisins	2,7	4,3	8,5	10,6	11,5	11,6	11,6	11,7	11,7
	Contribution totale	21,6	23,4	28,9	32,4	32,8	33,0	33,0	33,0	33,0
R61 - l'Huilerie	Contribution du projet des Baumes	26,2	28,0	33,6	36,5	36,7	37,7	37,7	37,7	37,7
	Contribution des projets voisins	3,3	5,0	9,2	11,3	12,1	12,3	12,2	12,4	12,4
	Contribution totale	26,2	28,0	33,6	36,5	36,7	37,7	37,7	37,7	37,7
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du projet des Baumes	18,6	20,4	26,0	29,1	29,3	30,1	30,1	30,1	30,1
	Contribution des projets voisins	2,3	3,9	8,2	10,2	11,1	11,3	11,3	11,4	11,4
	Contribution totale	18,7	20,5	26,1	29,2	29,4	30,2	30,2	30,2	30,2

Planche 21 - Impacts cumulés – Période nocturne (22h-7h)

Impacts cumulés avec les projets voisins Période nocturne (22h-7h) en dB(A) Par vents de secteur Sud-Ouest [135 ; 315°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du projet des Baumes	24,9	26,7	32,1	34,1	33,7	34,9	36,4	36,4	36,4
	Contribution des projets voisins	4,2	6,0	10,2	12,2	13,1	13,3	13,2	13,4	13,4
	Contribution totale	24,9	26,7	32,1	34,1	33,7	34,9	36,4	36,4	36,4
R12 - Frénois	Contribution du projet des Baumes	12,5	14,3	19,4	20,9	20,8	21,9	24,0	24,0	24,0
	Contribution des projets voisins	7,5	9,5	13,5	15,5	16,3	16,4	16,4	16,6	16,6
	Contribution totale	13,7	15,5	20,4	22,0	22,1	23,0	24,7	24,7	24,7
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	21,2	23,0	28,5	31,3	30,9	31,9	32,7	32,7	32,7
	Contribution des projets voisins	13,0	14,6	18,8	21,0	21,7	21,7	21,8	21,9	21,9
	Contribution totale	21,8	23,6	28,9	31,7	31,4	32,3	33,0	33,0	33,0
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du projet des Baumes	19,6	21,4	27,0	30,7	31,0	31,0	31,1	31,1	31,1
	Contribution des projets voisins	20,4	21,9	26,3	28,8	29,3	29,4	29,4	29,5	29,5
	Contribution totale	23,0	24,7	29,7	32,9	33,2	33,3	33,3	33,4	33,4
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du projet des Baumes	25,1	26,9	32,5	35,9	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Contribution des projets voisins	16,3	18,0	22,2	24,3	25,0	25,1	25,1	25,2	25,2
	Contribution totale	25,6	27,4	32,9	36,2	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9
R32 - Remoncourt	Contribution du projet des Baumes	18,4	20,2	25,8	29,3	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
	Contribution des projets voisins	13,1	14,9	19,0	21,1	21,8	21,9	21,9	22,1	22,1
	Contribution totale	19,5	21,3	26,6	29,9	30,5	30,5	30,5	30,6	30,6
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du projet des Baumes	20,0	21,8	27,4	31,0	31,3	31,4	31,5	31,5	31,5
	Contribution des projets voisins	15,3	17,1	21,2	23,4	24,1	24,2	24,2	24,3	24,3
	Contribution totale	21,3	23,1	28,3	31,7	32,1	32,2	32,2	32,3	32,3
R51 - Rancourt Sud	Contribution du projet des Baumes	23,0	24,8	30,0	31,4	31,1	32,4	34,5	34,5	34,5
	Contribution des projets voisins	5,5	7,2	11,3	13,4	14,1	14,3	14,3	14,4	14,4
	Contribution totale	23,1	24,9	30,1	31,5	31,2	32,5	34,5	34,5	34,5
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	22,3	24,1	29,4	31,3	30,9	32,1	33,8	33,8	33,8
	Contribution des projets voisins	6,8	8,5	12,7	14,8	15,6	15,8	15,8	15,9	15,9
	Contribution totale	22,4	24,2	29,5	31,4	31,0	32,2	33,9	33,9	33,9
R61 - l'Huilerie	Contribution du projet des Baumes	26,5	28,3	32,8	32,9	33,3	34,3	38,0	38,0	38,0
	Contribution des projets voisins	6,7	8,4	12,6	14,7	15,5	15,7	15,6	15,8	15,8
	Contribution totale	26,5	28,3	32,8	33,0	33,4	34,4	38,0	38,0	38,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du projet des Baumes	18,9	20,7	25,5	26,4	26,4	27,5	30,4	30,4	30,4
	Contribution des projets voisins	5,2	6,9	11,1	13,2	14,1	14,3	14,2	14,4	14,4
	Contribution totale	19,1	20,9	25,7	26,6	26,6	27,7	30,5	30,5	30,5

Impacts cumulés avec les projets voisins Période nocturne (22h-7h) en dB(A) Par vents de secteur Nord-Est [315 ; 135°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du projet des Baumes	25,8	27,6	33,2	34,5	33,6	33,3	36,4	37,3	37,3
	Contribution des projets voisins	1,7	3,5	7,7	9,8	10,6	10,8	10,8	10,9	10,9
	Contribution totale	25,8	27,6	33,2	34,5	33,6	33,3	36,4	37,3	37,3
R12 - Frénois	Contribution du projet des Baumes	13,5	15,3	20,9	21,5	20,8	20,5	23,9	25,0	25,0
	Contribution des projets voisins	6,0	7,9	12,0	14,0	14,8	14,9	14,9	15,1	15,1
	Contribution totale	14,2	16,0	21,4	22,2	21,8	21,6	24,4	25,4	25,4
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	21,8	23,6	29,2	31,5	31,0	31,0	32,8	33,3	33,3
	Contribution des projets voisins	10,9	12,4	16,6	18,9	19,5	19,6	19,6	19,7	19,7
	Contribution totale	22,1	23,9	29,4	31,7	31,3	31,3	33,0	33,5	33,5
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du projet des Baumes	20,7	22,5	28,1	31,3	31,3	31,4	32,2	32,2	32,2
	Contribution des projets voisins	19,3	20,7	25,2	27,7	28,2	28,2	28,3	28,3	28,3
	Contribution totale	23,1	24,7	29,9	32,9	33,0	33,1	33,7	33,7	33,7
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du projet des Baumes	25,1	26,9	32,5	33,8	33,7	33,9	36,6	36,6	36,6
	Contribution des projets voisins	14,2	15,9	20,1	22,3	23,0	23,0	23,1	23,2	23,2
	Contribution totale	25,4	27,2	32,7	34,1	34,1	34,2	36,8	36,8	36,8
R32 - Remoncourt	Contribution du projet des Baumes	18,2	20,0	25,6	27,4	27,3	27,5	29,7	29,7	29,7
	Contribution des projets voisins	10,5	12,3	16,4	18,6	19,3	19,4	19,4	19,5	19,5
	Contribution totale	18,9	20,7	26,1	27,9	27,9	28,1	30,1	30,1	30,1
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du projet des Baumes	18,8	20,6	26,2	29,1	28,9	29,1	30,2	30,3	30,3
	Contribution des projets voisins	11,0	12,9	16,9	19,1	19,9	19,9	19,9	20,1	20,1
	Contribution totale	19,5	21,3	26,7	29,5	29,4	29,6	30,6	30,7	30,7
R51 - Rancourt Sud	Contribution du projet des Baumes	21,6	23,4	29,0	29,7	28,9	28,5	32,1	33,1	33,1
	Contribution des projets voisins	1,4	3,1	7,2	9,3	10,1	10,2	10,2	10,3	10,3
	Contribution totale	21,6	23,4	29,0	29,7	29,0	28,6	32,1	33,1	33,1
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du projet des Baumes	21,5	23,3	28,9	30,2	29,4	29,1	32,2	33,0	33,0
	Contribution des projets voisins	2,7	4,3	8,5	10,6	11,5	11,6	11,6	11,7	11,7
	Contribution totale	21,6	23,4	28,9	30,2	29,5	29,2	32,2	33,0	33,0
R61 - l'Huilerie	Contribution du projet des Baumes	26,2	28,0	33,6	33,0	32,5	32,4	36,4	37,7	37,7
	Contribution des projets voisins	3,3	5,0	9,2	11,3	12,1	12,3	12,2	12,4	12,4
	Contribution totale	26,2	28,0	33,6	33,0	32,5	32,4	36,4	37,7	37,7
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du projet des Baumes	18,6	20,4	26,0	26,0	25,4	25,2	28,9	30,1	30,1
	Contribution des projets voisins	2,3	3,9	8,2	10,2	11,1	11,3	11,3	11,4	11,4
	Contribution totale	18,7	20,5	26,1	26,1	25,6	25,4	29,0	30,2	30,2

Commentaires :

- Au niveau de la ZER Ferme Xiroux les parcs adjacents présentent une contribution relativement proche de celle du projet des Baumes. Cela s'explique par le fait que cette zone habitée soit la plus proche des parcs adjacents.
- Pour toutes les autres ZER les parcs adjacents ont une contribution bien en-deçà de celle du projet des Baumes. Ceci est logiquement expliqué par la grande distance séparant les parcs adjacents aux points de contrôle par rapport à leur distance avec le projet des Baumes.
- Ces niveaux sonores sont susceptibles de diminuer avec la mise en place de potentiels Plans de Gestion Acoustique (non connus à ce jour pour les projets voisins).

6 CONCLUSION

Dans le cadre du projet du parc éolien des Baumes sur le territoire des communes de Rancourt, Remoncourt et Valfroicourt, dans le département des Vosges (88), une étude d'impact acoustique a été réalisée. Elle s'appuie sur :

- Une campagne de mesures de bruit réalisée du 4 septembre au 3 octobre 2019, corrélée à un relevé météorologique permettant de caractériser l'état initial sur le site au niveau de 6 Zones à Emergence Réglementée (ZER) autour du projet.
- Un calcul de la propagation sonore du bruit depuis les éoliennes, à partir d'une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet, permettant de quantifier leur impact sur les habitations les plus proches.
- Une analyse croisée des 2 éléments précédents permettant le calcul des émergences réglementaires en période diurne et nocturne.
- La prise en compte des impacts cumulés des parcs voisins au projet. Dans le cas du projet de parc éolien des Baumes, un projet éolien en instruction et un parc en exploitation sont recensés à la date de la présente étude.

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

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

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)

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

Les sonomètres ont été calibrés au début et à la fin de chaque mesure, en vérifiant que l'écart entre les deux calibrages soit inférieur à 0,5 dB. Les sonomètres et le calibreur sont étalonnés tous les 2 ans.

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

Balises de surveillance acoustique :

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
E-BOX BRUIT (LD831)	EBox_002	N° 2722	I	N° 19275	N° 140682	8-févr.-18
E-BOX BRUIT (LD831)	EBox_027	N° 3019	I	N°23801	N° 132171	23-juil.-19
E-BOX BRUIT (LD831)	EBox_028	N° 3021	I	N°23802	N° 132026	23-juil.-19
E-BOX BRUIT (LD831)	EBox_029	N° 3022	I	N°23803	N° 132108	25-juil.-19
E-BOX BRUIT (LD831C)	EBox_039	N°10380	I	N°51227	N°303571	27-mars-18
E-BOX BRUIT (SV277)	EBox_053	N°69780	I	N°77872	N°71652	16-juil.-19

Accessoires de mesures :

Modèle
Kit de protection mesures extérieures (kit intempérie)

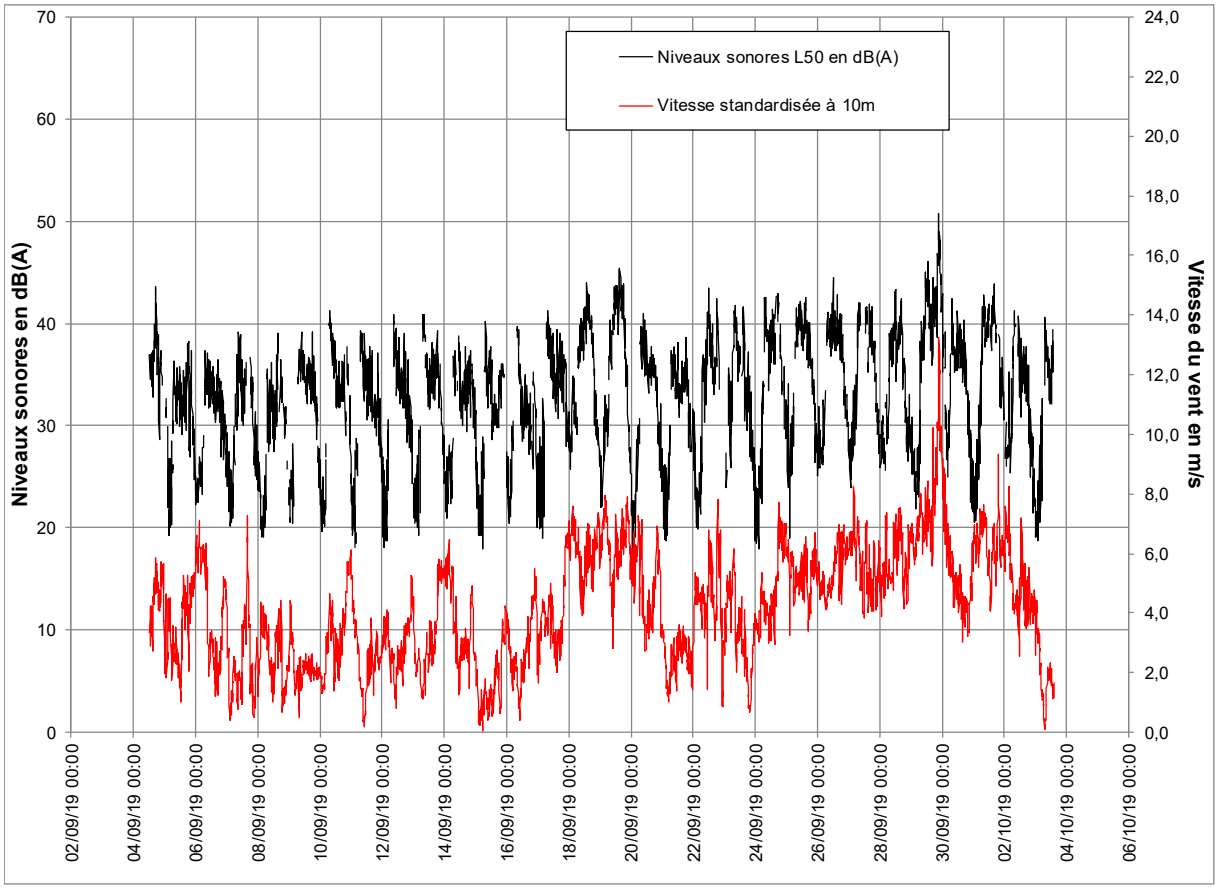
Logiciels d'exploitation :

Modèle	Référence	Date de mise à disposition
DNA (Larson Davis)	4.9.4.4	04/03/2019
SvanPC++ (Svantek)	3.3.16	19/08/2019

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

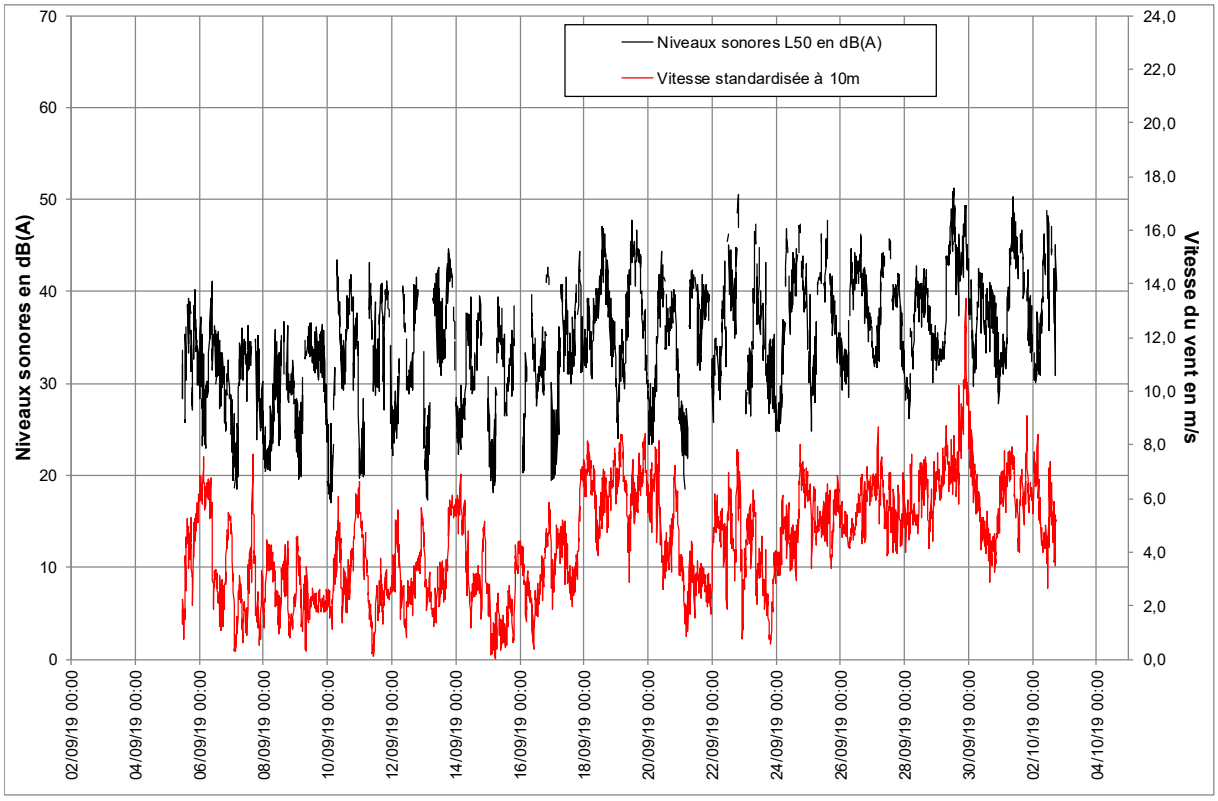
Niveaux sonores et vitesse du vent

Point PF1 (Valfroicourt)

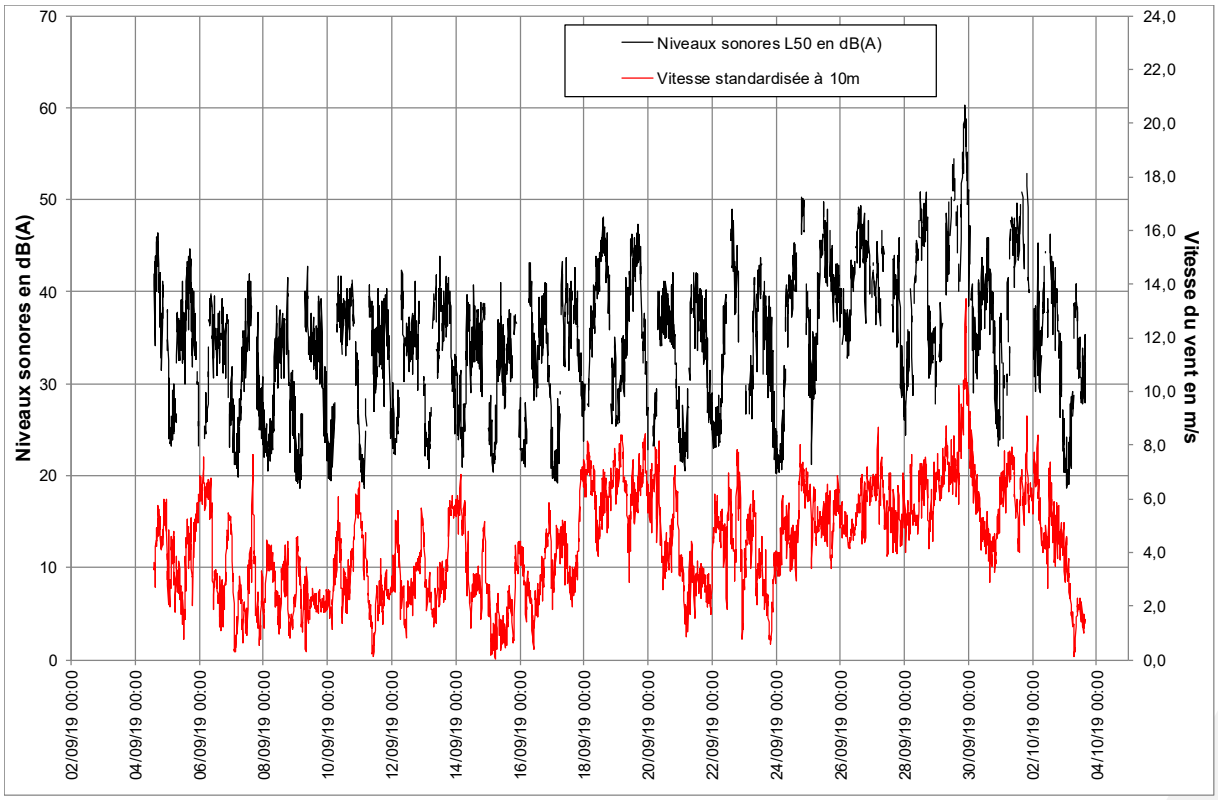


Niveaux sonores et vitesse du vent

Point PF2 (Ferme Xiroux)

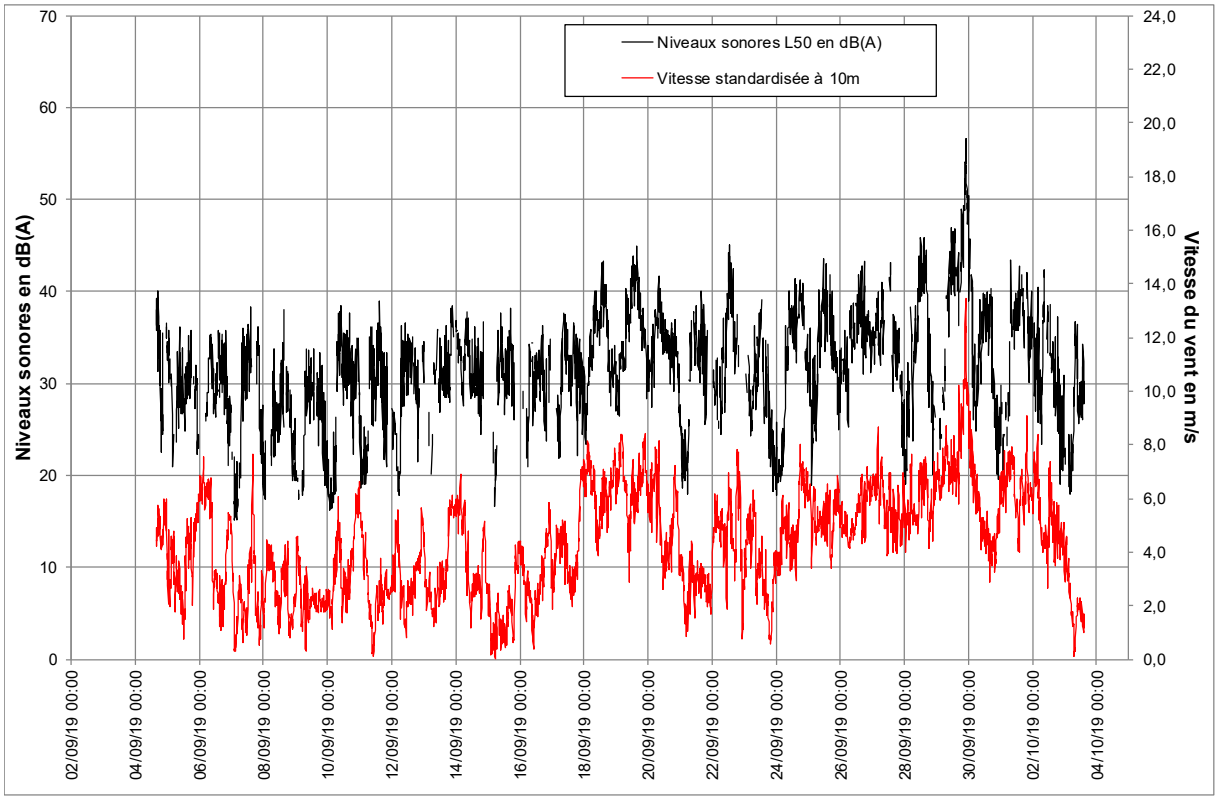


Point PF3 (Remoncourt Gare)

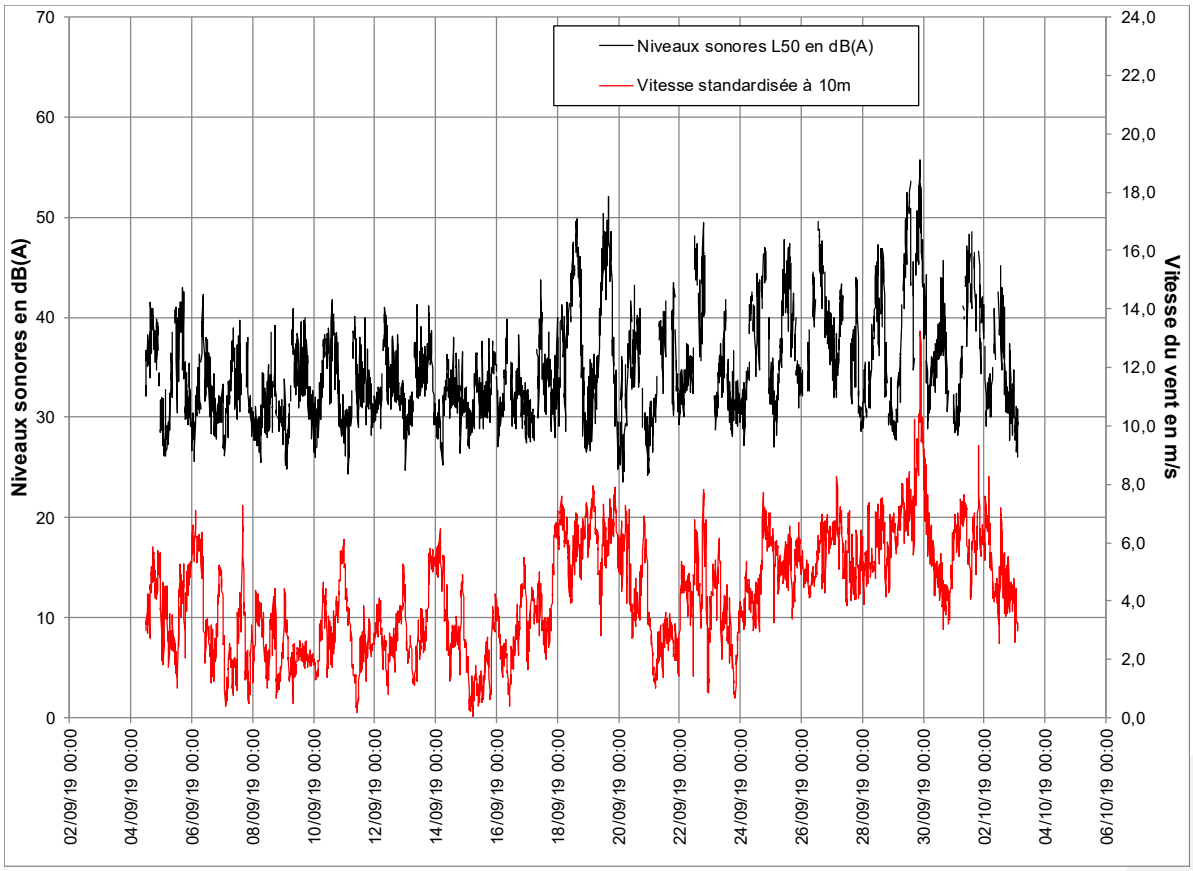


Niveaux sonores et vitesse du vent

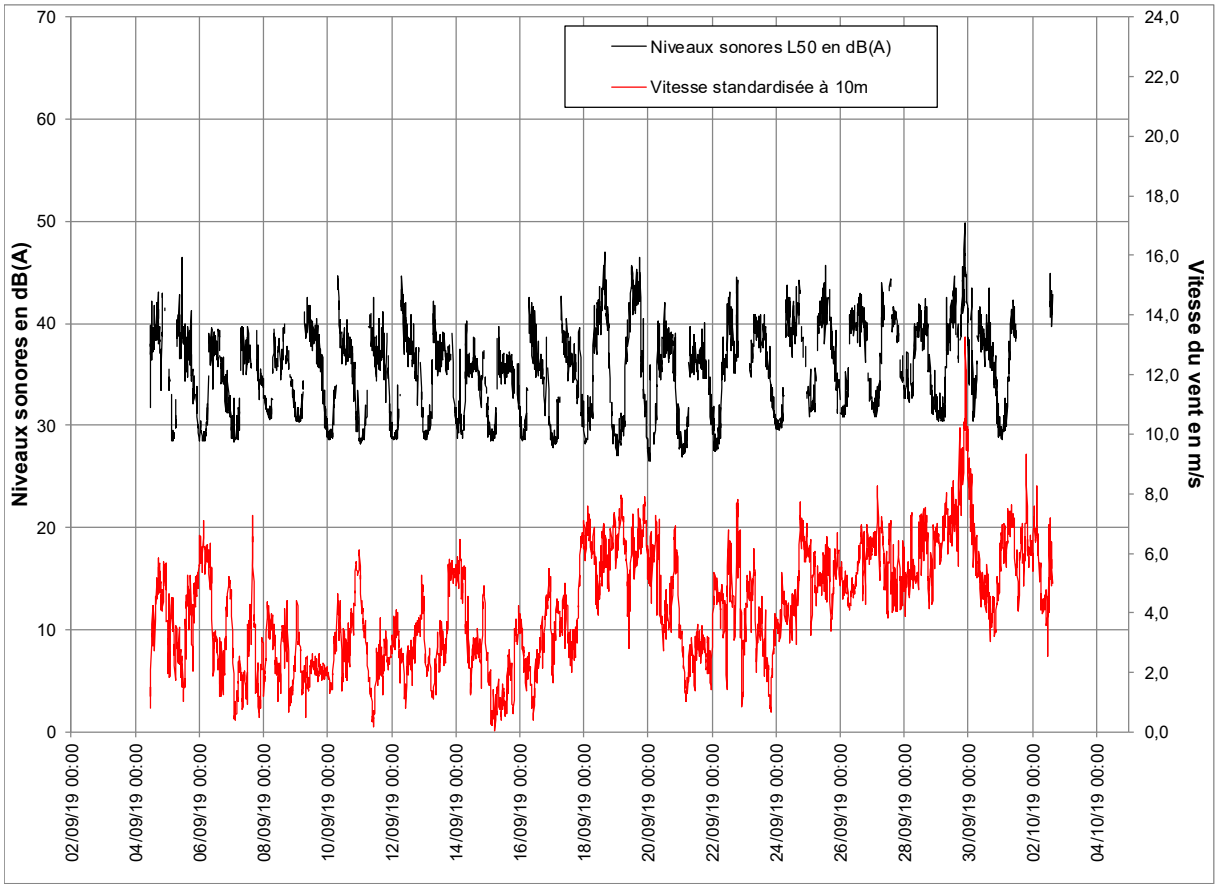
Point PF4 (Ferme Schamberg)



Point PF5 (Rancourt)



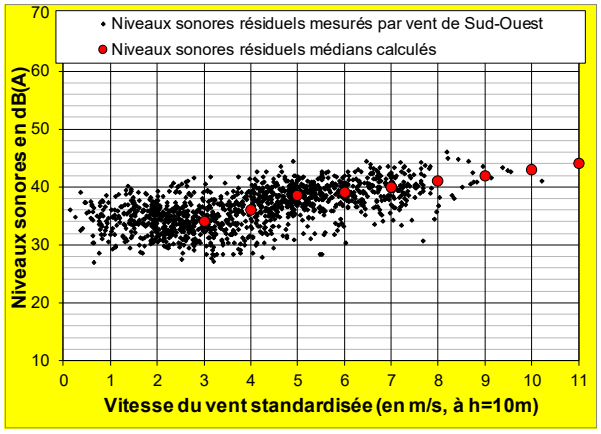
Niveaux sonores et vitesse du vent
Point PF6 (L'Huilerie)



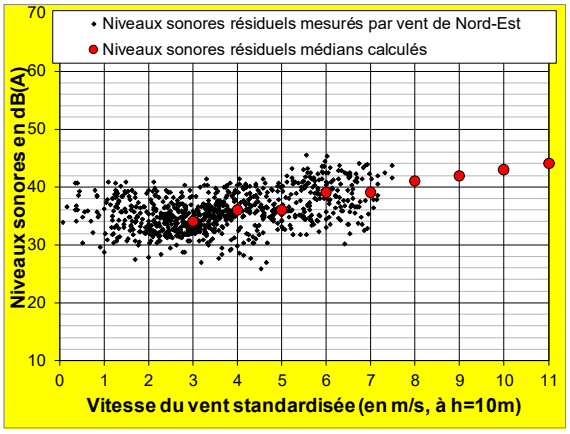
A4 Graphes de nuages de points en dB(A)

Point PF1 (Valfroicourt)

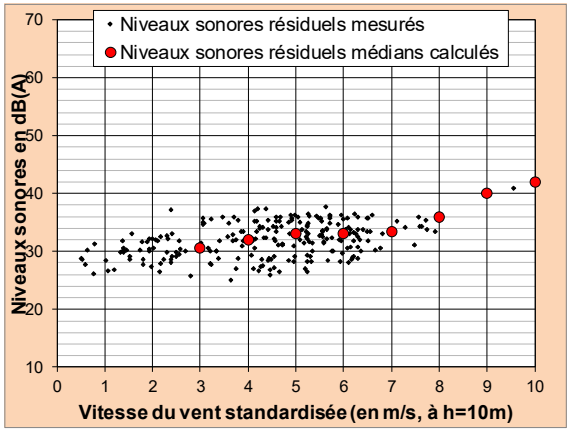
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



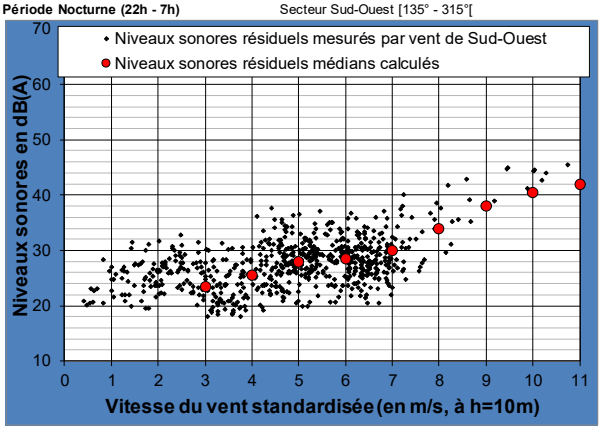
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[



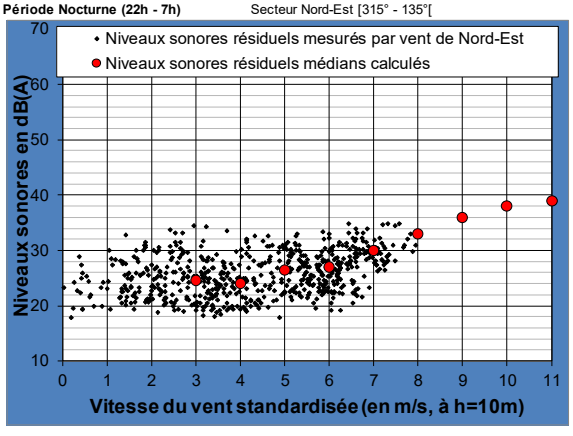
Période Soirée (20,5h - 22h) Tous secteurs de vents



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[

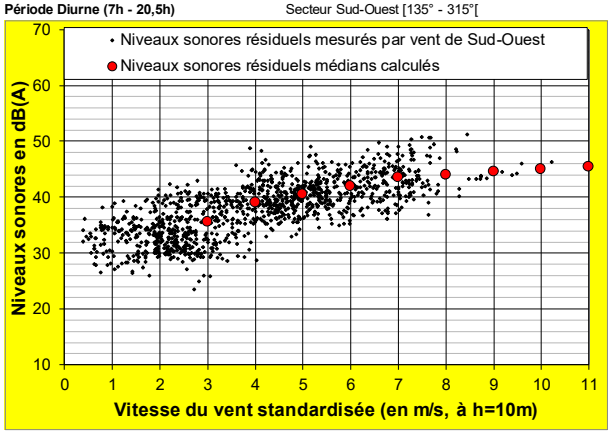


Nombre d'échantillons :

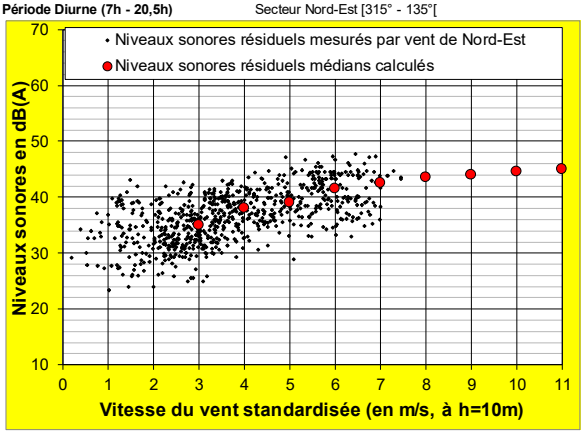
Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période Diurne (7h - 20,5h)		Période Soirée (20,5h - 22h)	Période Nocturne (22h - 7h)	
	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[	Tous secteurs de vent	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[
3	223	215	20	77	103
4	216	153	42	90	92
5	242	96	53	157	92
6	144	110	53	155	128
7	126	45	10	91	80
8	30	0	6	16	7
9	10	0	0	6	0
10	2	0	5	5	0
11	0	0	2	1	0

Point PF2 (Ferme Xiroux)

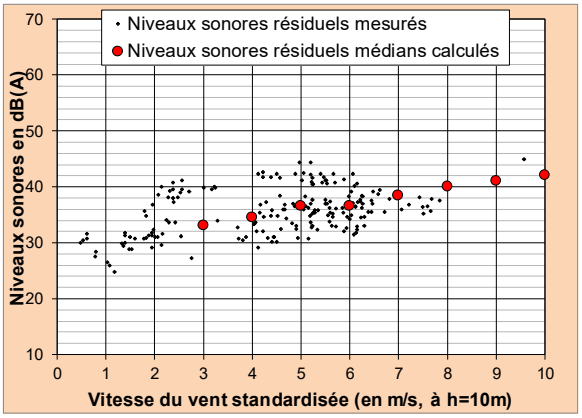
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



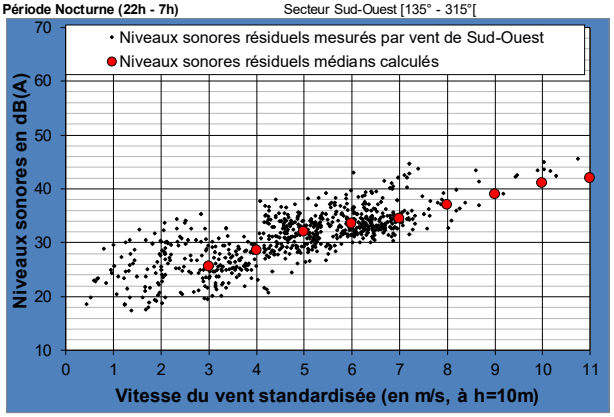
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[



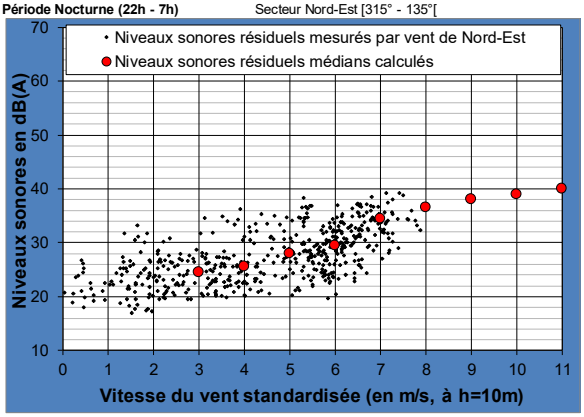
Période Soirée (20,5h - 22h) Tous secteurs de vents



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[

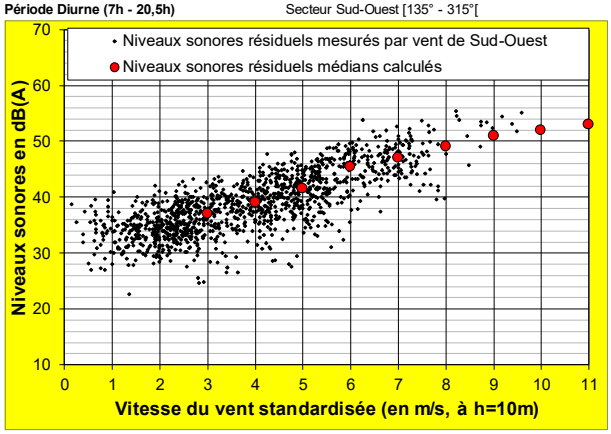


Nombre d'échantillons :

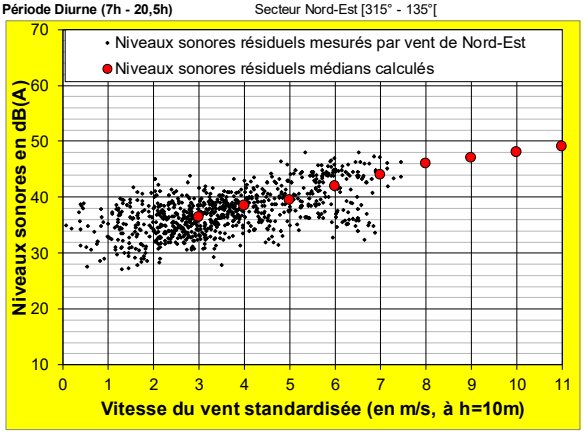
Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période Diurne (7h - 20,5h)		Période Soirée (20,5h - 22h)	Période Nocturne (22h - 7h)	
	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[	Tous secteurs de vent	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[
3	175	197	11	82	58
4	184	134	25	97	63
5	202	92	46	154	79
6	125	109	52	165	130
7	123	36	8	92	74
8	28	0	5	15	6
9	9	0	0	6	0
10	2	0	5	5	0
11	0	0	2	1	0

Point PF3 (Remoncourt Gare)

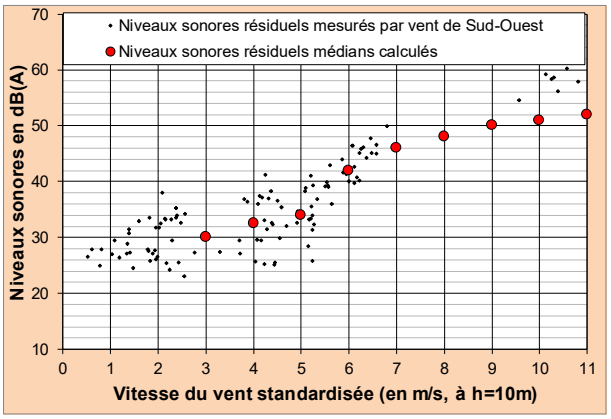
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



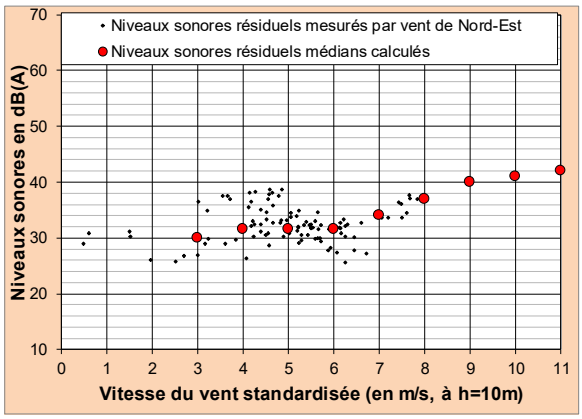
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[



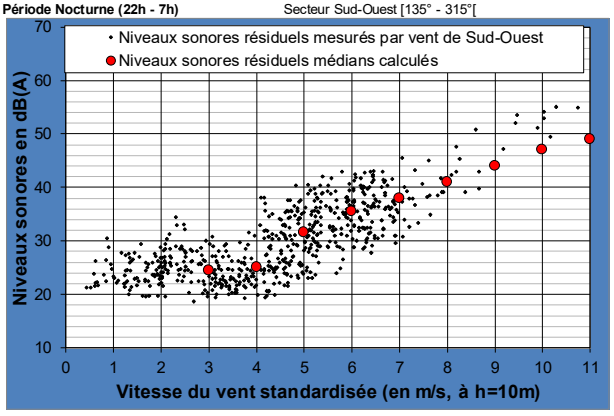
Période Soirée (20,5h - 22h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



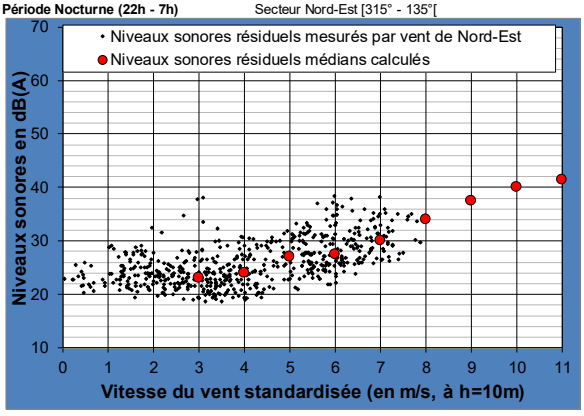
Période Soirée (20,5h - 22h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[

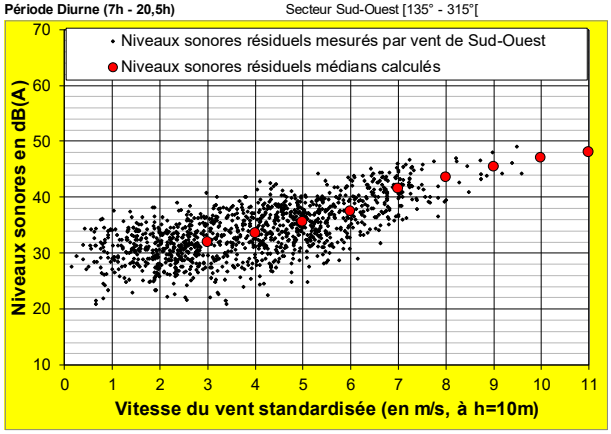


Nombre d'échantillons :

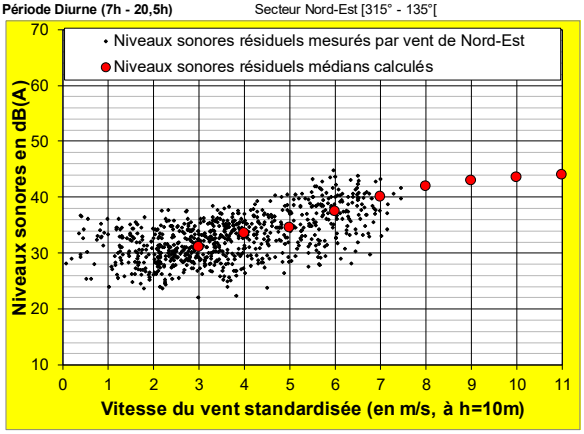
Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période Diurne (7h - 20,5h)		Période Soirée (20,5h - 22h)		Période Nocturne (22h - 7h)	
	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[
3	214	215	4	3	84	106
4	217	160	21	4	94	94
5	229	93	19	5	139	82
6	120	103	23	6	126	99
7	95	34	3	7	50	59
8	24	0	0	8	14	6
9	8	0	0	9	6	0
10	1	0	5	10	5	0
11	0	0	2	11	1	0

Point PF4 (Ferme Schamberg)

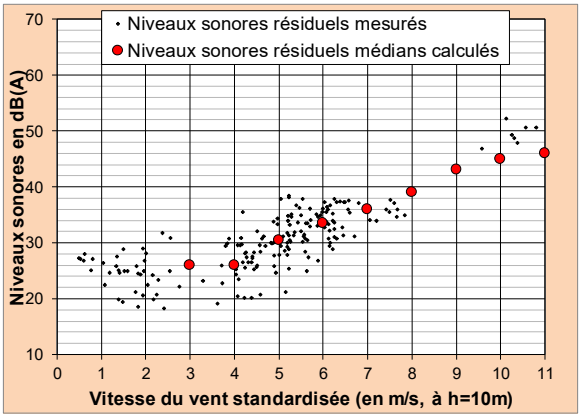
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



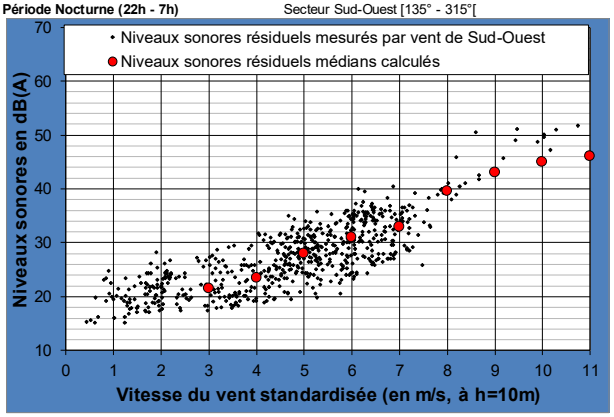
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[



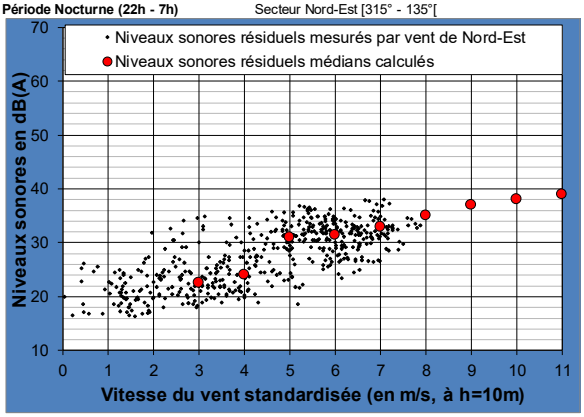
Période Soirée (20,5h - 22h) Tous secteurs de vents



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[

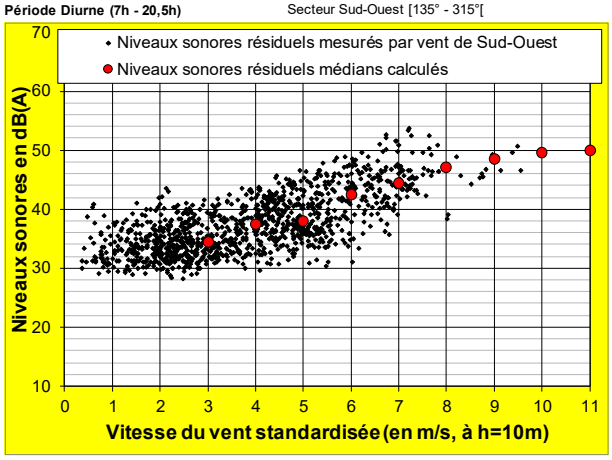


Nombre d'échantillons :

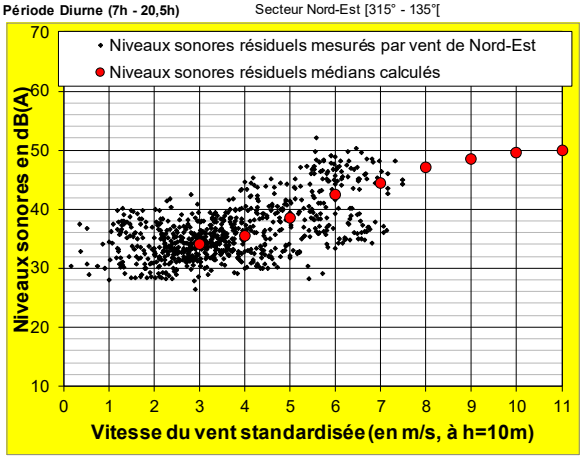
Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période Diurne (7h - 20,5h)		Période Soirée (20,5h - 22h)	Période Nocturne (22h - 7h)	
	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[	Tous secteurs de vent	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[
3	205	197	4	54	68
4	205	151	29	79	68
5	240	94	45	138	81
6	136	110	50	138	109
7	104	39	9	66	70
8	17	0	5	15	6
9	8	0	0	6	0
10	1	0	5	5	0
11	0	0	2	1	0

Point PF5 (Rancourt)

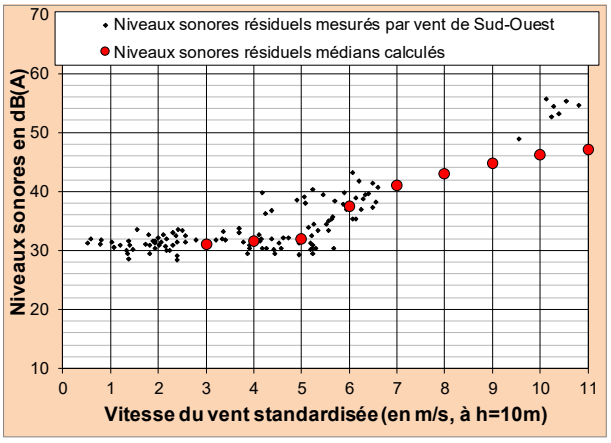
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



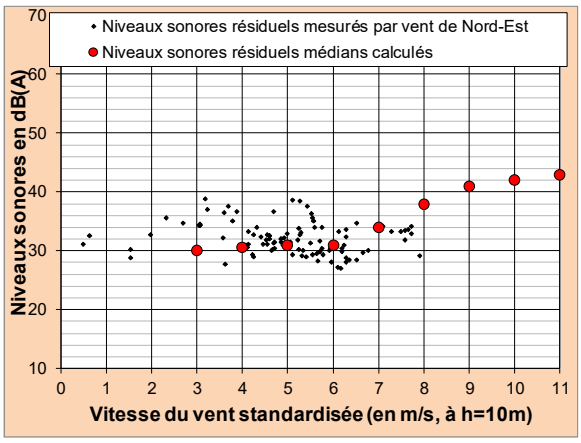
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[



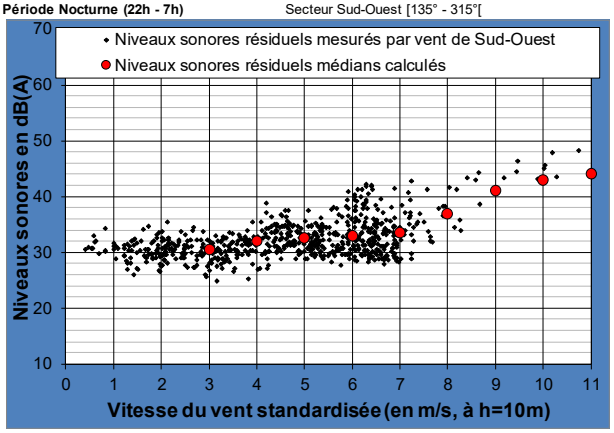
Période Soirée (20,5h - 22h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



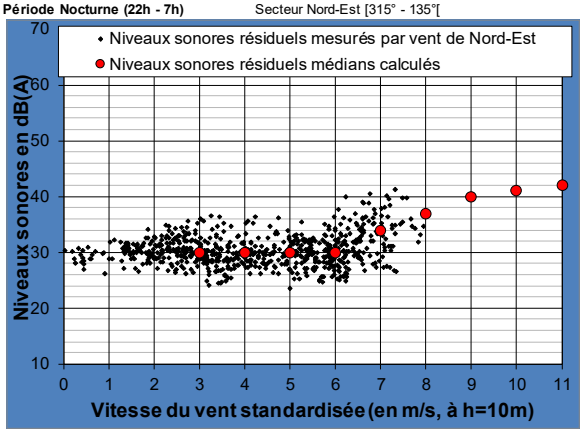
Période Soirée (20,5h - 22h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[

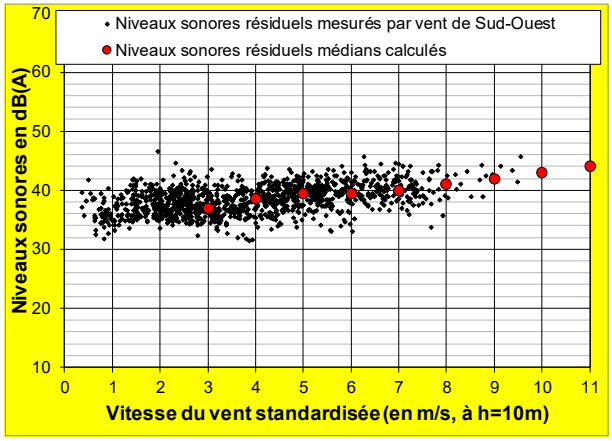


Nombre d'échantillons :

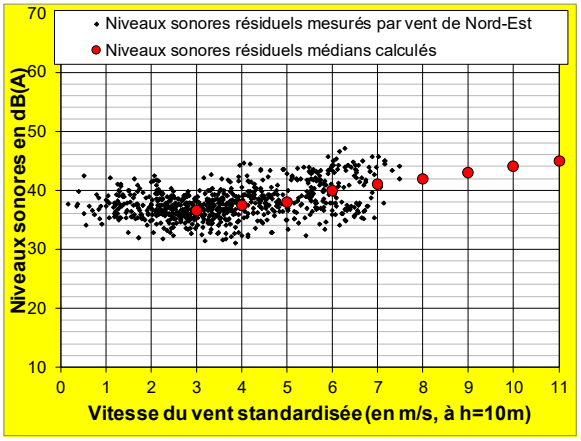
Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période Diurne (7h - 20,5h)		Période Soirée (20,5h - 22h)		Période Nocturne (22h - 7h)	
	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[
3	198	208	7	3	83	132
4	195	150	17	4	85	105
5	208	87	22	5	120	98
6	119	99	22	6	155	134
7	92	37	2	7	94	79
8	16	0	0	8	16	7
9	9	0	0	9	6	0
10	1	0	5	10	5	0
11	0	0	2	11	1	0

Point PF6 (L'Huilerie)

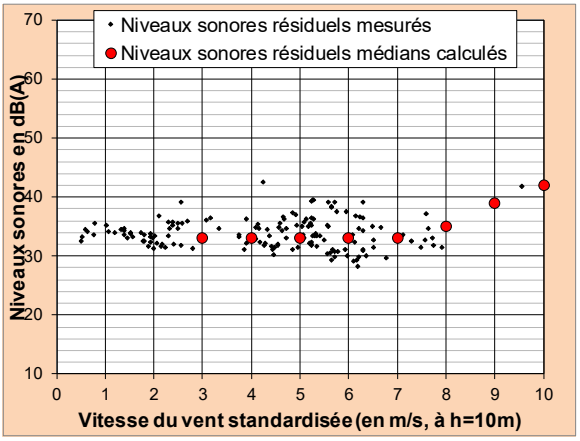
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



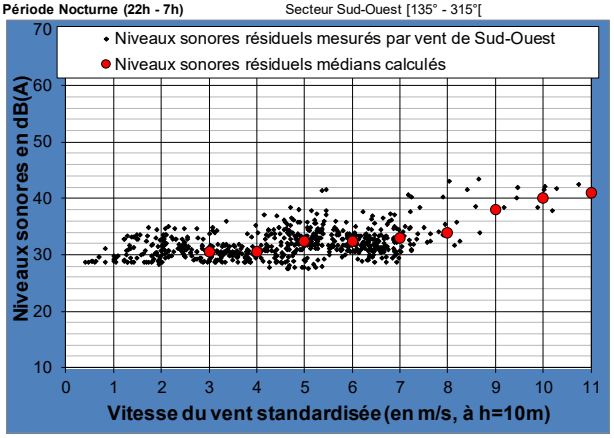
Période Diurne (7h - 20,5h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[



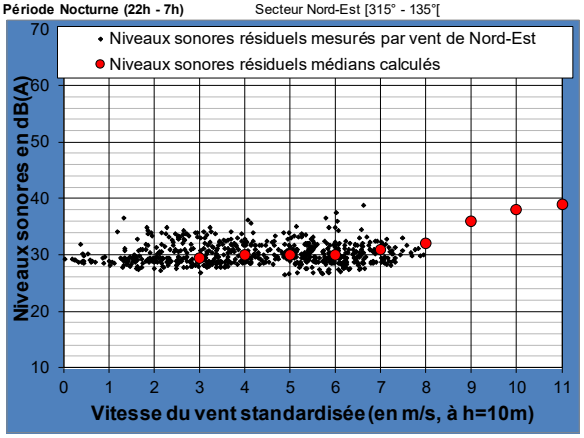
Période Soirée (20,5h - 22h) Tous secteurs de vents



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[



Période Nocturne (22h - 7h) Secteur Nord-Est [315° - 135°[



Nombre d'échantillons :

Vitesse du vent standardisée à h=10m	Période Diurne (7h - 20,5h)		Période Soirée (20,5h - 22h)	Période Nocturne (22h - 7h)	
	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[	Tous secteurs de vent	Secteur Sud-Ouest [135° - 315°[	Secteur Nord-Est [315° - 135°[
3	230	212	8	81	105
4	199	145	19	81	91
5	220	85	40	129	91
6	125	106	33	127	126
7	110	41	7	80	72
8	25	0	6	13	7
9	9	0	0	6	0
10	1	0	5	5	0
11	0	0	2	1	0

A5 Données et hypothèses de calculs

Hypothèses de calcul CadnaA

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

- Facteur de sol : G = 0,5.
- Température : 10°C, Hygrométrie : 70 %.
- Prise en compte des surfaces boisées selon carte IGN (H arbres=10 m).
- Calcul en deux secteurs de vent : [135° ; 135°[et [315° ; 135°[.

Secteur	[345° ; 15°[	[15° ; 45°[	[45° ; 75°[	[75° ; 105°[	[105° ; 135°[	[135° ; 165°[
Fréquence (%)	7,9	15,47	6,09	2,6	1,88	3,49
Secteur	[165° ; 195°[	[195° ; 225°[	[225° ; 255°[	[255° ; 285°[	[285° ; 315°[	[315° ; 345°[
Fréquence (%)	20,25	16,8	9,75	5,94	5,34	4,49

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

Implantation des machines :

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

Réf.	Coordonnées Lambert 93		Hauteur de moyeu	Modèle
	X (m)	Y (m)		
E1	927 108	6 794 312	102 m	Nordex N133/4800 STE
E2	927 489	6 794 218		
E3	927 881	6 794 110		
E4	929 901	6 794 352		
E5	930 342	6 794 368		
E6	930 803	6 794 316		
E7	931 207	6 794 321		

Données acoustiques Nordex N133/4800 STE, moyeu à 102 m

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

- *F008_272_A13_EN_R06_Nordex_N133_4.8.pdf*
- *F008_272_A14_EN_R06_Nordex_N133_4.8.pdf*
- *F008_272_A17_EN_R06_Nordex_N133_4.8.pdf*

N133/4800 STE TS102	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
Mode 0	93,0	94,8	100,4	104,3	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5
Mode 1	93,0	94,8	100,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Mode 2	93,0	94,8	100,4	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5
Mode 3	93,0	94,8	100,4	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Mode 4	93,0	94,8	100,4	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5	102,5
Mode 5	93,0	94,8	100,4	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0
Mode 6	93,0	94,8	100,4	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5
Mode 7	93,0	94,8	100,2	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0
Mode 8	93,0	94,8	98,8	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
Mode 9	93,0	94,8	98,4	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Mode 10	93,0	94,8	97,9	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0
Mode 11	93,0	94,8	97,4	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Mode 12	93,0	94,8	96,9	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0
Mode 13	93,0	94,7	96,4	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5

Implantation et données acoustiques des machines du parc éolien des Hauts Chemins :

Réf.	Coordonnées Lambert 93		Hauteur de moyeu	Modèle
	X (m)	Y (m)		
E1	928 155	6 791 579	91 m	Nordex N117/2400 STE
E2	927 857	6 791 645		
E3	927 510	6 791 725		
E4	927 077	6 791 816		
E5	926 521	6 791 947		
E6	926 186	6 792 023		

N117/2400 STE TS91	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
Mode 0	94,0	97,0	101,0	101,5	102,0	102,0	102,0	102,0	102,0

Implantation et données acoustiques des machines du parc éolien des Hauts Chemins 2 :

Réf.	Coordonnées Lambert 93		Hauteur de moyeu	Modèle
	X (m)	Y (m)		
E1	926 481	6 792 371	91 m	Nordex N117/3675 STE
E2	927 023	6 792 250		
E3	927 453	6 792 150		
E4	927 857	6 792 055		
E5	928 156	6 791 989		

N117/3675 STE TS91	Niveaux de puissance acoustique en dB(A)								
Vitesses standardisées à h=10m	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s
Mode 0	92,5	94,5	100,0	103,0	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5

A6 Impact acoustique après optimisation

Sous-période diurne dite de soirée - Vents de secteur sud-ouest [135° ; 315°[

Analyse de sensibilité Période soirée (20h30-22h) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Sud-Ouest [135° ; 315°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**30,5**	**32,0**	**33,0**	**33,0**	**34,0**	**36,0**	**40,0**	**42,0**	**43,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	24,9	26,7	32,3	36,0	36,2	36,4	36,4	36,4	36,4
	Niveau ambiant futur	31,5	33,0	35,5	38,0	38,0	39,0	41,5	43,0	44,0
	Emergence	1,0	1,0	2,5	5,0	4,0	3,0	1,5	1,0	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	12,5	14,3	19,9	23,3	23,4	24,0	24,0	24,0	24,0
	Niveau ambiant futur	30,5	32,0	33,0	33,5	34,5	36,5	40,0	42,0	43,0
	Emergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,2	23,0	28,6	32,4	32,6	32,7	32,7	32,7	32,7
	Niveau ambiant futur	31,0	32,5	34,5	35,5	36,5	37,5	40,5	42,5	43,5
	Emergence	0,5	0,5	1,5	2,5	2,5	1,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**33,0**	**34,5**	**36,5**	**36,5**	**38,5**	**40,0**	**41,0**	**42,0**	**43,0**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	19,6	21,4	27,0	30,9	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1
	Niveau ambiant futur	33,0	34,5	37,0	37,5	39,0	40,5	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**30,0**	**32,5**	**34,0**	**42,0**	**46,0**	**48,0**	**50,0**	**51,0**	**52,0**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	36,4	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	31,0	33,5	36,5	43,0	46,5	48,5	50,0	51,0	52,0
	Emergence	1,0	1,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,4	20,2	25,8	29,7	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
	Niveau ambiant futur	30,5	32,5	34,5	42,0	46,0	48,0	50,0	51,0	52,0
	Emergence	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**26,0**	**26,0**	**30,5**	**33,5**	**36,0**	**39,0**	**43,0**	**45,0**	**46,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	20,0	21,8	27,4	31,3	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	27,0	27,5	32,0	35,5	37,5	39,5	43,5	45,0	46,0
	Emergence	1,0	1,5	1,5	2,0	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**31,0**	**31,5**	**32,0**	**37,5**	**41,0**	**43,0**	**44,5**	**46,0**	**47,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	23,0	24,8	30,4	33,8	34,0	34,5	34,5	34,5	34,5
	Niveau ambiant futur	31,5	32,5	34,5	39,0	42,0	43,5	45,0	46,5	47,0
	Emergence	0,5	1,0	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	22,3	24,1	29,7	33,3	33,5	33,8	33,8	33,8	33,8
	Niveau ambiant futur	31,5	32,0	34,0	39,0	41,5	43,5	45,0	46,5	47,0
	Emergence	0,5	0,5	2,0	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**33,0**	**33,0**	**33,0**	**33,0**	**33,0**	**35,0**	**39,0**	**42,0**	**43,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,5	28,3	33,9	36,6	36,7	38,0	38,0	38,0	38,0
	Niveau ambiant futur	34,0	34,5	36,5	38,0	38,0	40,0	41,5	43,5	44,0
	Emergence	1,0	1,5	3,5	5,0	5,0	5,0	2,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,9	20,7	26,3	29,3	29,4	30,4	30,4	30,4	30,4
	Niveau ambiant futur	33,0	33,0	34,0	34,5	34,5	36,5	39,5	42,5	43,0
	Emergence	0,0	0,0	1,0	1,5	1,5	1,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Analyse de sensibilité Période soirée (20h30-22h) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Nord-Est [315° ; 135°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**30,5**	**32,0**	**33,0**	**33,0**	**34,0**	**36,0**	**40,0**	**42,0**	**43,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	25,8	27,6	33,2	36,7	37,1	37,3	37,3	37,3	37,3
	Niveau ambiant futur	32,0	33,5	36,0	38,0	39,0	39,5	42,0	43,5	44,0
	Emergence	1,5	1,5	3,0	5,0	5,0	3,5	2,0	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	13,5	15,3	20,9	24,2	24,5	25,0	25,0	25,0	25,0
	Niveau ambiant futur	30,5	32,0	33,5	33,5	34,5	36,5	40,0	42,0	43,0
	Emergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,8	23,6	29,2	32,8	33,2	33,3	33,3	33,3	33,3
	Niveau ambiant futur	31,0	32,5	34,5	36,0	36,5	38,0	41,0	42,5	43,5
	Emergence	0,5	0,5	1,5	3,0	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**33,0**	**34,5**	**36,5**	**36,5**	**38,5**	**40,0**	**41,0**	**42,0**	**43,0**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	20,7	22,5	28,1	31,7	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
	Niveau ambiant futur	33,0	35,0	37,0	37,5	39,5	40,5	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,0	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**30,0**	**31,5**	**31,5**	**31,5**	**34,0**	**37,0**	**40,0**	**41,0**	**42,0**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	35,1	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	31,0	33,0	35,0	36,5	38,5	40,0	41,5	42,5	43,0
	Emergence	1,0	1,5	3,5	5,0	4,5	3,0	1,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,2	20,0	25,6	28,4	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
	Niveau ambiant futur	30,5	32,0	32,5	33,0	35,5	37,5	40,5	41,5	42,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**26,0**	**26,0**	**30,5**	**33,5**	**36,0**	**39,0**	**43,0**	**45,0**	**46,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	18,8	20,6	26,2	29,6	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	Niveau ambiant futur	27,0	27,0	32,0	35,0	37,0	39,5	43,0	45,0	46,0
	Emergence	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**30,0**	**30,5**	**31,0**	**31,0**	**34,0**	**38,0**	**41,0**	**42,0**	**43,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	21,6	23,4	29,0	32,3	32,6	33,1	33,1	33,1	33,1
	Niveau ambiant futur	30,5	31,5	33,0	34,5	36,5	39,0	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,5	1,0	2,0	3,5	2,5	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	21,5	23,3	28,9	32,4	32,8	33,0	33,0	33,0	33,0
	Niveau ambiant futur	30,5	31,5	33,0	35,0	36,5	39,0	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,5	1,0	2,0	4,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**33,0**	**33,0**	**33,0**	**33,0**	**33,0**	**35,0**	**39,0**	**42,0**	**43,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,2	28,0	33,6	36,5	36,7	37,7	37,7	37,7	37,7
	Niveau ambiant futur	34,0	34,0	36,5	38,0	38,0	39,5	41,5	43,5	44,0
	Emergence	1,0	1,0	3,5	5,0	5,0	4,5	2,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,6	20,4	26,0	29,1	29,3	30,1	30,1	30,1	30,1
	Niveau ambiant futur	33,0	33,0	34,0	34,5	34,5	36,0	39,5	42,5	43,0
	Emergence	0,0	0,0	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Période nocturne - Vents de secteur sud-ouest [135° ; 315°[

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-7h) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Sud-Ouest [135° ; 315°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**24,0**	**25,5**	**28,5**	**28,5**	**30,0**	**34,5**	**38,0**	**40,5**	**42,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	24,9	26,7	32,1	34,1	33,7	34,9	36,4	36,4	36,4
	Niveau ambiant futur	27,5	29,0	33,5	35,0	35,0	37,5	40,5	42,0	43,0
	Emergence	3,5	3,5	5,0	6,5	5,0	3,0	2,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	12,5	14,3	19,4	20,9	20,8	21,9	24,0	24,0	24,0
	Niveau ambiant futur	24,5	26,0	29,0	29,0	30,5	34,5	38,0	40,5	42,0
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,2	23,0	28,5	31,3	30,9	31,8	32,7	32,7	32,7
	Niveau ambiant futur	26,0	27,5	31,5	33,0	33,5	36,5	39,0	41,0	42,5
	Emergence	2,0	2,0	3,0	4,5	3,5	2,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**25,5**	**28,5**	**32,0**	**33,5**	**34,5**	**37,0**	**39,0**	**41,0**	**42,0**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	19,6	21,4	27,0	30,7	31,0	31,0	31,1	31,1	31,1
	Niveau ambiant futur	26,5	29,5	33,0	35,5	36,0	38,0	39,5	41,5	42,5
	Emergence	1,0	1,0	1,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**24,5**	**25,0**	**31,5**	**35,5**	**38,0**	**41,0**	**44,0**	**47,0**	**49,0**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	35,9	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	28,0	29,0	35,0	38,5	40,5	42,5	44,5	47,5	49,0
	Emergence	3,5	4,0	3,5	3,0	2,5	1,5	0,5	0,5	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,4	20,2	25,8	29,3	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
	Niveau ambiant futur	25,5	26,0	32,5	36,5	38,5	41,5	44,0	47,0	49,0
	Emergence	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**21,5**	**23,5**	**28,0**	**31,0**	**33,0**	**39,5**	**43,0**	**45,0**	**46,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	20,0	21,8	27,4	31,0	31,3	31,4	31,5	31,5	31,5
	Niveau ambiant futur	24,0	25,5	30,5	34,0	35,0	40,0	43,5	45,0	46,0
	Emergence	2,5	2,0	2,5	3,0	2,0	0,5	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**30,5**	**32,0**	**32,0**	**33,0**	**33,5**	**37,0**	**41,0**	**43,0**	**44,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	23,0	24,8	30,0	31,4	31,1	32,4	34,5	34,5	34,5
	Niveau ambiant futur	31,0	33,0	34,0	35,5	35,5	38,5	42,0	43,5	44,5
	Emergence	0,5	1,0	2,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	22,3	24,1	29,4	31,3	30,9	32,1	33,8	33,8	33,8
	Niveau ambiant futur	31,0	32,5	34,0	35,0	35,5	38,0	42,0	43,5	44,5
	Emergence	0,5	0,5	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**30,5**	**30,5**	**32,5**	**32,5**	**33,0**	**34,0**	**38,0**	**40,0**	**41,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,5	28,3	32,8	32,9	33,3	34,3	38,0	38,0	38,0
	Niveau ambiant futur	32,0	32,5	35,5	35,5	36,0	37,0	41,0	42,0	43,0
	Emergence	1,5	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,9	20,7	25,5	26,4	26,4	27,5	30,4	30,4	30,4
	Niveau ambiant futur	31,0	31,0	33,5	33,5	34,0	35,0	38,5	40,5	41,5
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Période nocturne - Vents de secteur nord-est [315° ; 135°[

Analyse de sensibilité Période nocturne (22h-7h) en dB(A) 7 éoliennes N133/4800 STE, moyeu à h=102m Par vents de secteur Nord-Est [315° ; 135°[		Vitesse du vent en m/s standardisée à 10m								
		3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
Niveau residuel retenu PF1		**24,5**	**24,0**	**26,5**	**27,0**	**30,0**	**33,0**	**36,0**	**38,0**	**39,0**
R11 - Valfroicourt Nord	Contribution du parc	25,8	27,6	33,2	34,5	33,6	33,3	36,4	37,3	37,3
	Niveau ambiant futur	28,0	29,0	34,0	35,0	35,0	36,0	39,0	40,5	41,0
	Emergence	3,5	5,0	7,5	8,0	5,0	3,0	3,0	2,5	2,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R12 - Frénois	Contribution du parc	13,5	15,3	20,9	21,5	20,8	20,5	23,9	25,0	25,0
	Niveau ambiant futur	25,0	24,5	27,5	28,0	30,5	33,0	36,5	38,0	39,0
	Emergence	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,0	0,5	0,0	0,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R13 - Valfroicourt Ouest	Contribution du parc	21,8	23,6	29,2	31,5	31,0	31,0	32,8	33,3	33,3
	Niveau ambiant futur	26,5	27,0	31,0	33,0	33,5	35,0	37,5	39,5	40,0
	Emergence	2,0	3,0	4,5	6,0	3,5	2,0	1,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF2		**24,5**	**25,5**	**28,0**	**29,5**	**34,5**	**36,5**	**38,0**	**39,0**	**40,0**
R21 - Ferme Xiroux	Contribution du parc	20,7	22,5	28,1	31,3	31,3	31,4	32,2	32,2	32,2
	Niveau ambiant futur	26,0	27,5	31,0	33,5	36,0	37,5	39,0	40,0	40,5
	Emergence	1,5	2,0	3,0	4,0	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF3		**23,0**	**24,0**	**27,0**	**27,5**	**30,0**	**34,0**	**37,5**	**40,0**	**41,5**
R31 - Remoncourt Gare	Contribution du parc	25,1	26,9	32,5	33,8	33,7	33,9	36,6	36,6	36,6
	Niveau ambiant futur	27,0	28,5	33,5	34,5	35,0	37,0	40,0	41,5	42,5
	Emergence	4,0	4,5	6,5	7,0	5,0	3,0	2,5	1,5	1,0
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R32 - Remoncourt	Contribution du parc	18,2	20,0	25,6	27,4	27,3	27,5	29,7	29,7	29,7
	Niveau ambiant futur	24,0	25,5	29,5	30,5	32,0	35,0	38,0	40,5	42,0
	Emergence	1,0	1,5	2,5	3,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF4		**22,5**	**24,0**	**31,0**	**31,5**	**33,0**	**35,0**	**37,0**	**38,0**	**39,0**
R41 - Ferme Schamberg	Contribution du parc	18,8	20,6	26,2	29,1	28,9	29,1	30,2	30,3	30,3
	Niveau ambiant futur	24,0	25,5	32,0	33,5	34,5	36,0	38,0	38,5	39,5
	Emergence	1,5	1,5	1,0	2,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF5		**30,0**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**34,5**	**37,0**	**40,0**	**41,0**	**42,0**
R51 - Rancourt Sud	Contribution du parc	21,6	23,4	29,0	29,7	28,9	28,5	32,1	33,1	33,1
	Niveau ambiant futur	30,5	31,0	32,5	33,0	35,5	37,5	40,5	41,5	42,5
	Emergence	0,5	1,0	2,5	3,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R52 - Rancourt Ouest	Contribution du parc	21,5	23,3	28,9	30,2	29,4	29,1	32,2	33,0	33,0
	Niveau ambiant futur	30,5	31,0	32,5	33,0	35,5	37,5	40,5	41,5	42,5
	Emergence	0,5	1,0	2,5	3,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Niveau residuel retenu PF6		**29,5**	**30,0**	**30,0**	**30,0**	**31,0**	**32,0**	**36,0**	**38,0**	**39,0**
R61 - l'Huilerie	Contribution du parc	26,2	28,0	33,6	33,0	32,5	32,4	36,4	37,7	37,7
	Niveau ambiant futur	31,0	32,0	35,0	35,0	35,0	35,0	39,0	41,0	41,5
	Emergence	1,5	2,0	5,0	5,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
R62 - Bainville-aux-Saules	Contribution du parc	18,6	20,4	26,0	26,0	25,4	25,2	28,9	30,1	30,1
	Niveau ambiant futur	30,0	30,5	31,5	31,5	32,0	33,0	37,0	38,5	39,5
	Emergence	0,5	0,5	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5
	Dépassement	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0