

Étude d'impacts acoustiques

LESLIE Acoustique

Version de Janvier 2020 complétant la version de Mai 2018



Etude d'impact acoustique

Vendredi 17 janvier 2020

Projet éolien

-

Fère-Champenoise (51230)

Complément d'analyse
Mise à jour du Rapport de mesurage acoustique 1.1
du 7 septembre 2018

Table des matières

I RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS	4
1.1 ÉTABLISSEMENT CONCERNE PAR L'ÉTUDE	4
1.1.1 Adresse	4
1.1.2 Suivi de dossier	4
1.2 ORGANISME CHARGÉ DE L'ÉTUDE	4
1.2.1 Adresse	4
1.2.2 Chargé d'études	4
1.2.3 Validation	4
II OBJET DE LA MISSION	5
III REFERENTIEL REGLEMENTAIRE	5
IV METHODE DE MESURAGE	6
4.1 CHOIX DE LA METHODE	6
4.2 DETAIL DE LA METHODE DE CORRECTION DU BRUIT PAR CALCUL	7
V REGLEMENTATION	7
5.1 ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE	7
5.2 TONALITES MARQUEES	8
5.3 MESURE DU BRUIT SUR LE PERIMETRE DU PARC	8
VI CHOIX DES POINTS DE MESURES	8
6.1 CRITERE DE CHOIX	8
6.2 POINT LE PLUS DEFAVORABLE	8
6.3 COMMUNES RETENUES POUR LA MESURE	8
6.3.1 Autres parcs pouvant impacter sur le projet	10
6.3.2 Positions des points de mesure et d'analyse	11
VII DONNEES	14
7.1 NOMBRE ET MODELE DES EOLIENNES PRIS EN COMPTE	14
7.2 PERIMETRE DE MESURE DU BRUIT DE L'INSTALLATION DU PARC EOLIEN	14
7.3 AUTRES SOURCES DE BRUITS DANS LE VOISINAGE	14
VIII RESULTATS	15
8.1 TABLEAUX RECAPITULATIFS DES NIVEAUX DE BRUIT RESIDUEL	15
8.2 TONALITES MARQUEES	16
8.3 NIVEAU DE BRUIT SUR LE PERIMETRE DEFINI DU PARC DE FERÉ-CHAMPENOISE (L _p)	17
IX DETAILS DES MESURES	17
9.1 CARACTERISTIQUES DU MESURAGE	17
9.1.1 Périodes de mesurage	17
9.1.2 Matériel utilisé	17
9.1.3 Données mesurées	18
9.2 TRAITEMENT DES DONNEES	18
9.2.1 Sélection des données	18
9.2.2 Choix des classes homogènes	18
9.2.3 Calculs des bruits particuliers des parcs éoliens avec iNoise	19
9.3 METEOROLOGIE	20
9.3.1 Résultats par commune	21
9.4 TABLEAUX RECAPITULATIFS DES NIVEAUX DE BRUIT MESURES	46
X VALIDATION DE L'IMPLANTATION DU PARC PROJET	47
10.1 LISTE DES PARCS EOLIENS PRIS EN COMPTE POUR L'ANALYSE	47
10.2 CARACTERISTIQUES ACOUSTIQUES DES PARCS AYANT REÇU L'AUTORISATION D'EXPLOITATION ET PARCS EN PROJET	47
10.3 ÉTUDE DE DIFFÉRENTES CONFIGURATIONS POUR LE PARC DE FERÉ-CHAMPENOISE	47
10.4 CONFIGURATION A 7 EOLIENNES	48
10.4.1 Implantation	48
10.4.2 Prévisions d'émergence	49
10.4.3 Interprétation	50
10.5 CONFIGURATION A 4 EOLIENNES	51
10.5.1 Implantation	51
10.5.2 Bruit particulier des parcs pris en compte	51
10.5.3 Prévisions d'émergence	52

10.5.4	Interprétation.....	53
10.6	CONFIGURATION A 4 EOLIENNES SANS LE PARC EN PROJET DU NOZET	54
10.6.1	Implantation.....	54
10.6.2	Prévisions d'émergence.....	54
10.6.3	Interprétation.....	56
10.7	CONFIGURATION A 4 EOLIENNES ET PLAN DE BRIDAGE	57
10.7.1	Implantation.....	57
10.7.2	Bruit particulier des parcs pris en compte.....	58
10.7.3	Prévisions d'émergence.....	58
10.7.4	Interprétation.....	60
10.1	CONFIGURATION SANS LE PARC PROJET DE FERRE-CHAMPENOISE.....	61
10.1.1	Implantation.....	61
10.1.2	Prévisions d'émergence.....	61
10.1.3	Interprétation.....	62
XI	CONCLUSION	63
XII	GLOSSAIRE	64
XIII	ANNEXES	65
13.1	EXTRAIT DE L'ARRETE DU 26 AOUT 2011	65
13.2	EXTRAIT DE LA NORME NFS 31-114 (VERSION DU 07/07/2011)	65
13.3	EXTRAIT DE LA NORME NFS 31-010	65
13.4	ARRETE DU 26 AOUT 2011	66

I RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

1.1 Commanditaire de l'étude

1.1.1 Adresse

Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
D-04347 Leipzig

1.1.2 Suivi de dossier

Sèlomè Agbessi
Green Energy 3000 GmbH
Torgauer Str. 231
D-04347 Leipzig

1.2 Organisme chargé de l'étude

1.2.1 Adresse

LESLIE Acoustique
Bureau d'études acoustiques
31, rue Maillefer
51100 REIMS

1.2.2 Chargé d'études

Eric Dillmann
Ingénieur / Gérant

1.2.3 Validation

Christelle Mach
Ingénieur acousticienne

II OBJET DE LA MISSION

Dans le cadre du projet de construction d'un parc éolien dans la commune de Fère-Champenoise (51230), la société GREEN ENERGY 3000 a confié au bureau d'études LESLIE ACOUSTIQUE une mission d'étude en vue d'évaluer l'impact sonore dans l'environnement du projet.

Ce rapport est la mise à jour d'une première étude réalisée en septembre 2018, faisant suite à une demande de compléments émise par le service instructeur de la DREAL.

Le parc de Fère-Champenoise n'existant pas lors de la réalisation de la campagne de mesures, des calculs informatiques permettent de quantifier les nuisances sonores que ce projet de parc éolien aura sur les communes voisines. Le logiciel iNoise de chez DGMR SOFTWARE a été utilisé comme outil de simulation pour la réalisation de cette étude.

Le présent document regroupe les résultats de deux campagnes de mesurage (1^{ère} campagne : du 19 février au 19 mars 2018, 2^{nde} campagne : du 15 avril au 27 avril 2019), les calculs de niveau de bruits résiduels, ainsi que les simulations d'émergence du parc éolien en projet suivant différents scénarii.

III REFERENTIEL REGLEMENTAIRE

L'objectif de la présente étude d'impact sonore sur l'environnement pour le volet acoustique, consiste à évaluer les risques de dépassement des valeurs d'émergences de bruit réglementaires suite à l'exploitation des éoliennes selon les normes et textes réglementaires en vigueur :

- Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent
- La Norme NF S 31-114 (*version de juillet 2011*)
- La Norme NF S 31-010 pour l'ensemble des points non traités dans la Norme NF S 31-114

Les textes législatifs sont disponibles en annexe.

IV METHODE DE MESURAGE

4.1 Choix de la méthode

La législation impose que la mesure – ou le calcul – de l’impact sonore d’un parc prenne en compte la totalité des éoliennes avoisinantes, quels qu’en soient les exploitants. Le niveau de bruit résiduel est mesuré lorsque toutes les éoliennes sont à l’arrêt, configuration évidemment impossible à obtenir en présence d’un parc éolien exploité par une entreprise concurrente.

Le bruit résiduel, au sens de la législation, n’est donc pas mesurable dans les communes concernées par l’étude.

Dans ce cas (*impossibilité de mettre la source de bruit incriminée à l’arrêt*), deux techniques sont proposées dans la Norme NF S 31-010 (*cf. annexe*) et récapitulées dans le Tableau 1 suivant:

Méthode	Avantages	Inconvénients
Méthode 1 : Mesure du bruit résiduel en un site similaire protégé du bruit particulier	Ne nécessite pas de connaître les puissances acoustiques des éoliennes	Le choix du point similaire, assez délicat, doit répondre à de nombreux critères : - Commune de taille équivalente - Exposition similaire aux vents - Environnement routier équivalent - Environnement industriel équivalent - Environnement naturel équivalent (<i>végétation, cours d’eau, ...</i>) - ... Méthode risquée si le niveau de bruit particulier est proche de celui du bruit résiduel mesuré
Méthode 2 : Correction du bruit par calcul	Méthode rigoureuse et moins soumise à l’incertitude de mesure	Nécessite de connaître les puissances acoustiques de toutes les éoliennes

Tableau 1 : Méthodes pour déterminer le niveau de bruit résiduel.

Les puissances acoustiques des éoliennes étant connues (*y compris celles des parcs concurrents voisins*), la **seconde méthode** est retenue dans le cadre de l’étude.

Les émergences sonores dans l’environnement du parc sont simulées avec le logiciel iNoise. Les données importées dans ce modèle sont issues des données constructeur (cf. Tableau 18 : Puissance sonore des éoliennes des parcs éoliens.).

4.2 Détail de la méthode de correction du bruit par calcul

Connaissant, par la mesure, le niveau de bruit actuel (avec les éoliennes des parcs voisins en fonctionnement), et sachant calculer le niveau de bruit particulier (celui uniquement dû à ces mêmes éoliennes des parcs voisins), on obtient, par différence, le niveau de bruit résiduel (cf. Figure 1) :

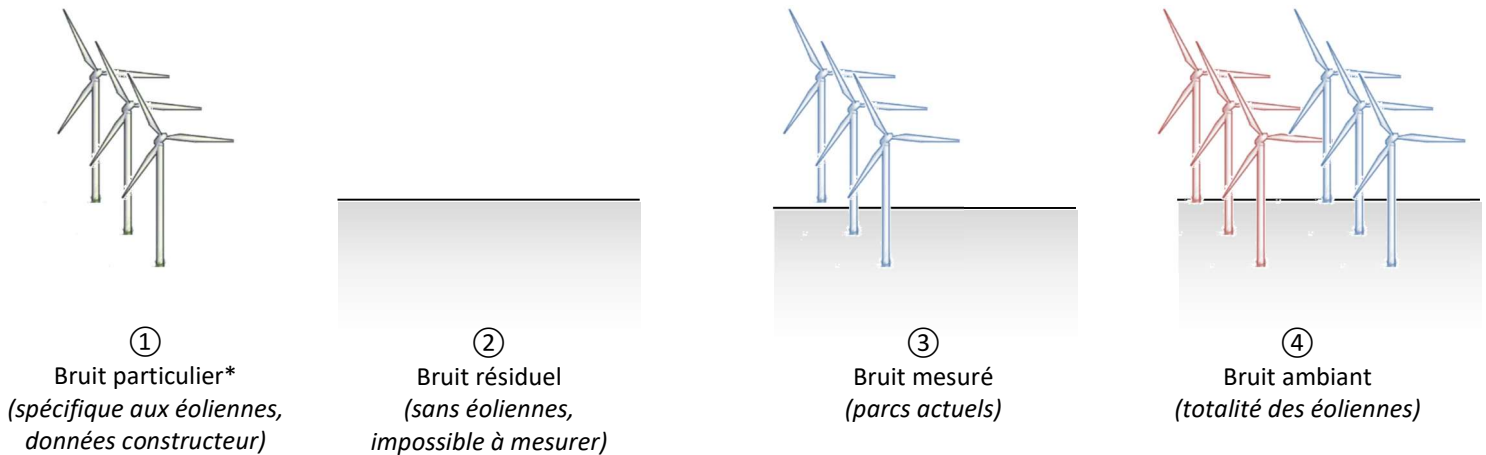


Figure 1 : Principe de calcul du bruit résiduel à partir du niveau de bruit mesuré et des puissances acoustiques transmises par les constructeurs

Le niveau de bruit résiduel ② est obtenu en retranchant** le niveau de bruit particulier des éoliennes ① au niveau de bruit actuel mesuré ③.

Le niveau de bruit ambiant (avec le futur parc) ④ est obtenu en ajoutant** au niveau de bruit résiduel ②, le niveau de bruit particulier des éoliennes du parc en analyse, le niveau de bruit particulier des parcs ayant reçu un avis favorable et dont la mise en service est à venir, ainsi que le niveau de bruit particulier des parcs existants ①.

L'émergence future est la différence entre le niveau de bruit ambiant ④ et le niveau de bruit résiduel ②.

$$\text{Emergence en dB(A)} = \text{Bruit ambiant ④} - \text{Bruit résiduel ②}$$

Nota : * calculé avec le logiciel iNoise à partir des caractéristiques acoustiques connues des éoliennes

**Les opérations arithmétiques (addition, soustraction, etc.) se font en énergie et non en dB ($10 + 10 = 13$)

V REGLEMENTATION

5.1 Zones à émergence réglementée

Les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le Tableau 2 suivant (dans les zones d'habitation).

Niveau de bruit ambiant existant	Emergence admissible pour la période diurne (7h00 - 22h00)	Emergence admissible pour la période nocturne (22h00 - 7h00)
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 2: Emergence admissible.

Si le niveau de bruit ambiant est inférieur à 35 dB(A), on ne recherche pas les émergences des installations.

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB(A), en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit. Les valeurs admissibles sont présentées dans le Tableau 3 suivant :

Durée d'apparition du bruit	Emergence admissible pour la période 7 h - 22 h	Emergence admissible pour la période 22 h - 7 h
20 min < T < 2 heures	8 dB(A)	6 dB(A)
2 heures < T < 4 heures	7 dB(A)	5 dB(A)
4 heures < T < 8 heures	6 dB(A)	4 dB(A)
8 heures < T	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 3: Terme correctif du temps d'apparition.

Tout l'objet de l'étude consiste à s'assurer que quels que soient les paramètres (vitesse et direction du vent, type d'éoliennes, type de relief, etc.), en aucun cas les éoliennes n'apporteront de nuisances sonores (au regard de la législation) dans l'environnement.

5.2 Tonalités marquées

Il existe une tonalité marquée (au sens de la législation) si, pendant l'apparition du bruit particulier, la différence de niveau sonore entre la bande considérée et les 4 bandes voisines n'excède pas les valeurs présentées dans le Tableau 4 suivant :

De 50 Hz à 315 Hz	De 400 Hz à 8 000 Hz
10 dB	5 dB

Tableau 4: Valeurs législatives de la tonalité marquée.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement.

5.3 Mesure du bruit sur le périmètre du parc

Les dimensions des éoliennes déterminent un périmètre circonscrivant le parc, à la limite duquel le niveau sonore doit être inférieur à une valeur donnée (70 dB(A) le jour, 60 dB(A) la nuit)

VI CHOIX DES POINTS DE MESURES

6.1 Critère de choix

Le critère pris en compte dans ce choix de point de mesure est le niveau de bruit particulier du parc (à puissance maximale) dans les communes avoisinantes.

Un calcul de décroissance géométrique/spatiale du niveau sonore permet de prédire ce niveau de bruit particulier.

Ainsi, en fixant une valeur seuil de 30 dB(A) (conforme aux recommandations), si le niveau de bruit particulier calculé est inférieur au niveau seuil, la mesure dans la commune concernée est inutile.

6.2 Point le plus défavorable

Dans chaque commune concernée, nous choisirons comme point de mesure l'habitation la plus proche du parc, en prenant soin d'éviter la proximité d'éventuels sites industriels susceptibles de masquer le bruit des éoliennes.

De plus, afin de préserver au maximum la santé et la sécurité du voisinage, les valeurs de bruits particuliers des parcs d'éoliennes tiennent compte d'un fonctionnement simultané de l'ensemble des éoliennes du parc.

Il n'intègre donc pas le fait qu'il y a toujours des éoliennes à l'arrêt pour des raisons techniques.

Le bruit particulier réel du parc est donc évidemment moindre.

6.3 Communes retenues pour la mesure

Le calcul du niveau de bruit particulier est réalisé avec des éoliennes type VESTAS V117-3.3 ayant un niveau de puissance acoustique maximum $L_w = 107$ dB (par éolienne).

Les 4 éoliennes (repérables sur les plans de la Figure 2 aux coordonnées géographiques présentées dans le Tableau 5) ont donc un niveau de puissance $L_w=113$ dB.

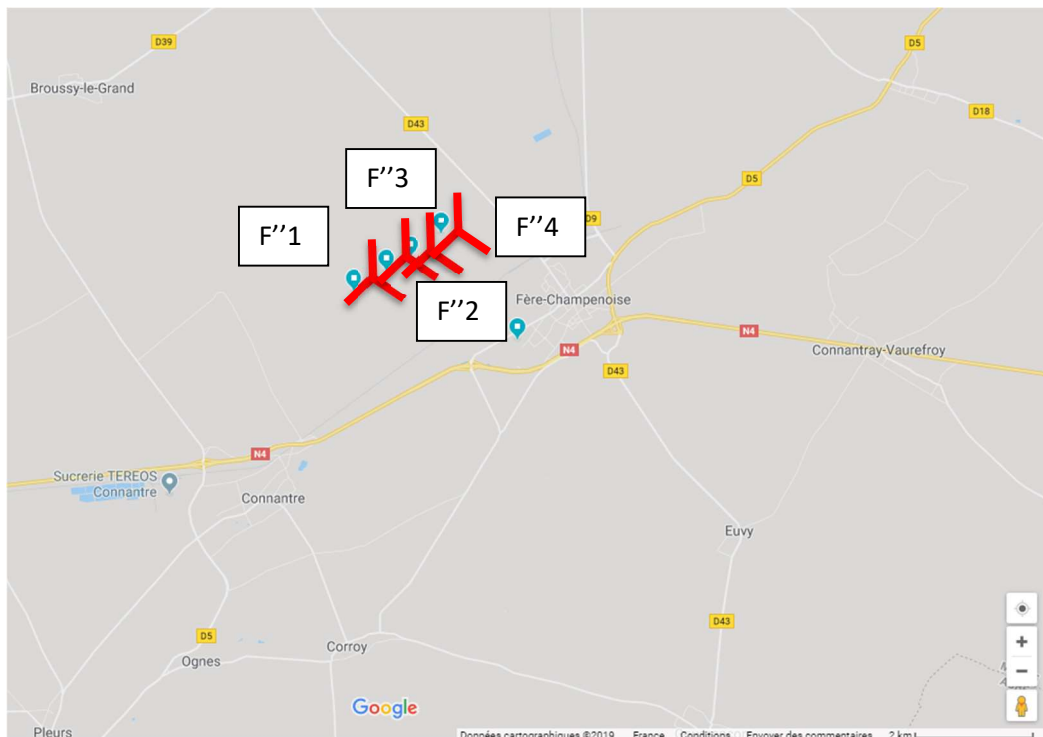


Figure 2: Repérage du projet de parc éolien sur la commune de Fère Champenoise.

Le positionnement des éoliennes est exprimé dans le système géodésique mondial WGS84 utilisé par le système de positionnement par satellite GPS.

Nom de l'éolienne	Coordonnées			
	Séxagésimales		Décimales	
	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
F''1	48°45'20.20"N	3°56'26.24"E	48.7556111	3.9406222
F''2	48°45'30.31"N	3°56'51.54"E	48.7584191	3.9476500
F''3	48°45'38.83"N	3°57'13.19"E	48.7607861	3.9536639
F''4	48°45'51.90"N	3°57'38.39"E	48.7644167	3.9606639

Tableau 5 : Coordonnées des éoliennes.

Le Tableau 6 suivant présente le niveau de bruit particulier du parc éolien projet dans les communes avoisinantes :

Villes	Distance	Niveau de bruit particulier Lp perçu
Fère-Champenoise	3 km	32 dB(A)
Connantre	4 km	30 dB(A)
Nozet	3km	32 dB(A)
Linthès	8 km	24 dB(A)
Broussy-le-Grand	6 km	27 dB(A)
Bannes	4 km	30 dB(A)
Val-des-Marais	6 km	26 dB(A)
Ecury-le-Repos	7 km	25 dB(A)
Connantray-Vaufrey	7 km	25 dB(A)
Euvy	7 km	25 dB(A)
Coizard-Joches	7 km	25 dB(A)
Pierre-Morains	9 km	23 dB(A)
Clamanges	11 km	21 dB(A)

Tableau 6 : Sélection des points de mesures, en vert, en fonction du niveau de bruit particulier estimé perçu dans les communes voisines.

Le niveau de bruit s'affaiblissant avec l'éloignement de la source par l'effet de décroissance géométrique du niveau sonore, les communes retenues qui feront l'objet de mesures car l'impact du bruit particulier du parc est supérieur ou égal à 30 dB(A) sont situées dans un rayon de 5 kilomètres et sont les suivantes :

- Bannes
- Nozet
- Connantre
- Fère Champenoise

Ce complément d'étude fait l'objet de deux points de mesures supplémentaires sur la commune de Fère Champenoise :

- Industrie Vivescia
- Zone Industrielle de Voy

Un autre point de mesure demandé est celui de la ferme des Châtelots. Il n'a pas été possible de réaliser les mesures à cet emplacement suite aux refus de l'occupant des lieux.

6.3.1 Autres parcs pouvant impacter sur le projet

Dû à l'effet de décroissance spatiale du niveau sonore, il est vrai que les parcs éoliens situés à plus de 10 kilomètres des points de mesures n'ont quasiment pas d'impact sur ceux-ci. Nous concentrons donc notre analyse sur les parcs situés dans un rayon de 20 kilomètres autour du projet.

L'ensemble des parcs existants mentionnés ci-dessous, sont pris en compte dans l'étude d'impact. Ceux-ci étaient en fonctionnement lors de la campagne de mesure. Cette étude intègre donc les parcs éoliens existants suivants :

- Mont de Bézard
- Les Renardières
- Mont Grignon
- Corroy
- Fereole

Il existe également des parcs dont l'autorisation d'exploitation a été accordée qui ont été pris en compte pour le calcul de l'émergence :

- Sud Marne
- Mont de Bézard (extension)

D'autres parcs sont en cours d'instruction, c'est le cas de celui de Fère Champenoise (objet de cette présente étude) mais aussi de celui de Nozet. Celui-ci sera également intégré dans l'étude.

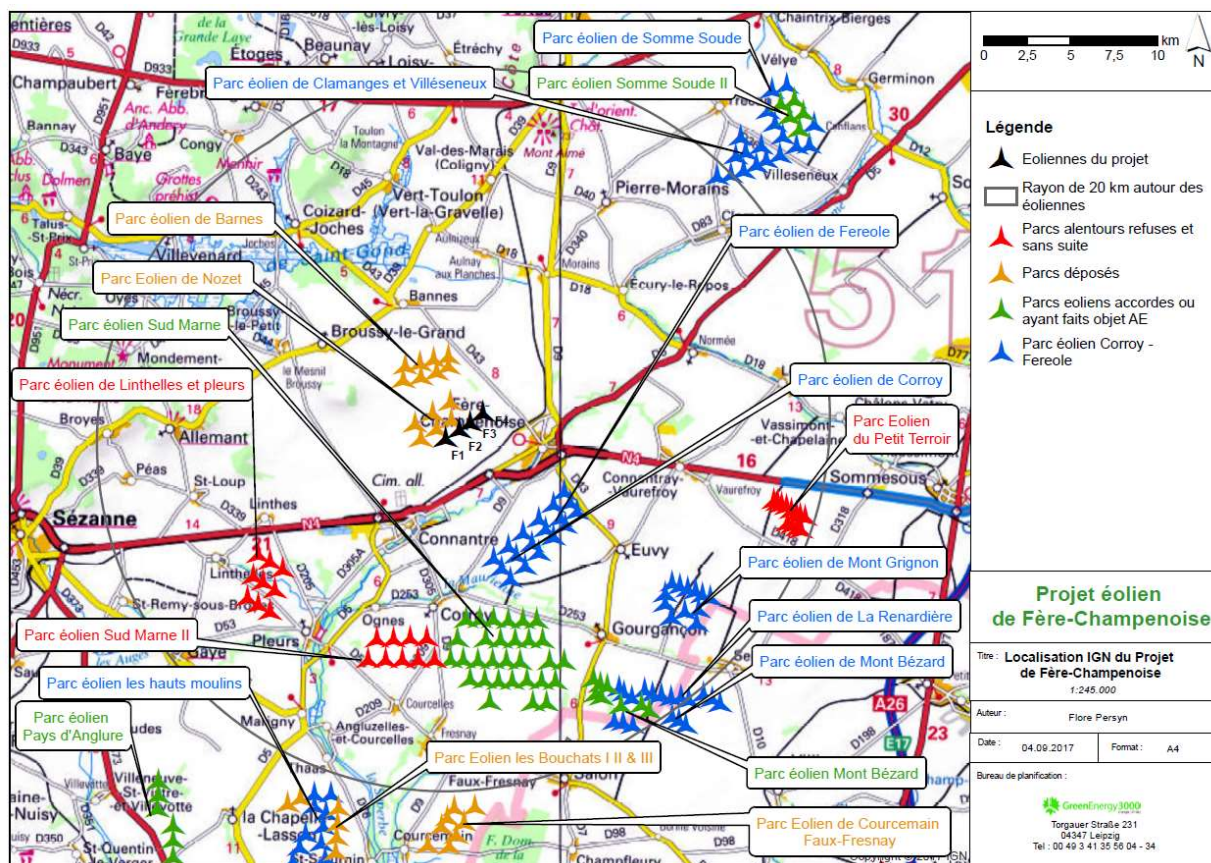


Figure 3: Ensemble des parcs et projets éoliens dans un rayon de 20km autour du parc du projet

6.3.2 Positions des points de mesure et d'analyse

Quatre points de mesure font l'objet d'une première campagne. Elle a été réalisée du lundi 19 février au lundi 19 mars 2018.


Commune	Bannes
Adresse	100 rue de Courtieux
Longitude	3.9278520999999955
Latitude	48.8016582
Altitude	141



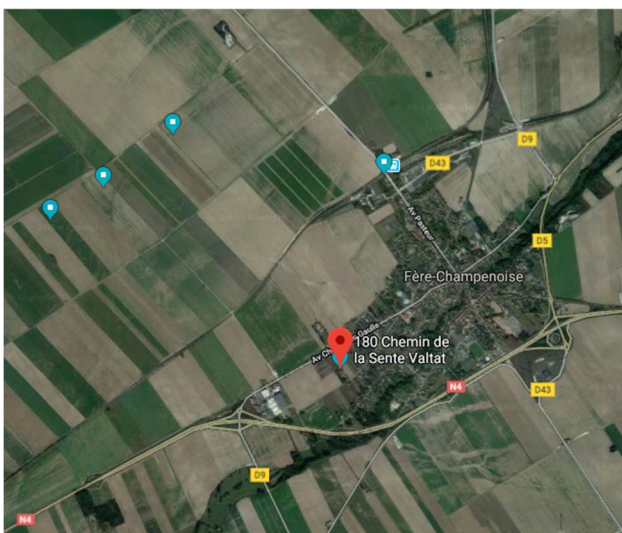
Commune	Connantre
Adresse	10, rue des Menu Dimes
Longitude	3.9238702999999976
Latitude	48.7305143
Altitude	100



Commune	Nozet	
Adresse	Chemin du limaçon	
Longitude	3.914126	
Latitude	48.755598	
Altitude	115	

Commune	Fère Champenoise	
Adresse	213 chemin des bois	
Longitude	3.9842310000000225	
Latitude	48.75456239999999	
Altitude	121	

Une seconde campagne de mesure a été réalisée du lundi 15 avril au samedi 27 avril 2019. Elle a été réalisée sur deux points complémentaires de mesures.

Commune	Fère Champenoise	
Adresse	180 chemin de la Sente Valtat	
Longitude	3.978119	
Latitude	48.748275	
Altitude	111	

Commune	Fère Champenoise	
Adresse	717 avenue Pasteur	
Longitude	3.982800	
Latitude	48.761710	
Altitude	138	

Trois points de mesures ont été effectués sur la commune de Fère Champenoise. Nous utiliserons alors les dénominations suivantes :

- 213 chemin des bois : Fère Champenoise
- 180 chemin de la Sente Valtat : Zone Industrielle (Z.I.) de Voy
- 717 avenue Pasteur : Industrie Vivescia

Un dernier point a été analysé, celui de la ferme des Châtelots.

Nous n'avons pas eu l'autorisation d'effectuer les mesures de niveau de bruit résiduel sur cette propriété. Nous utiliserons donc à titre indicatif les valeurs obtenues par le bureau d'études VENATHEC et issues du document « Etude d'impact Santé et Environnement Projet éolien de Nozet (51) » dans sa version n°2 de décembre 2017. Les valeurs correspondent à une campagne de mesurage effectuée du 21 décembre 2015 au 4 janvier 2016.

Commune	Fère-Champenoise	
Adresse	Les Châtelots	
Longitude	3.966222	
Latitude	48.771028	
Altitude	146	

VII DONNEES

7.1 Nombre et modèle des éoliennes pris en compte

La mesure du bruit résiduel dans les communes et le calcul de l'émergence tiennent compte des parcs éoliens existants, des parcs ayant reçu l'autorisation d'exploitation mais non encore construits et du parc éolien en projet. Les différents parcs pris en compte dans notre étude sont :

- Parc du Mont de Bézard (existant) : 12 éoliennes de type Repower MM82 2MW
- Parc des Renardières (existant) : 6 éoliennes de type 2 à 3MW
- Parc du Mont Grignon (existant) : 12 éoliennes de type Enercon E82 - 2MW
- Parc de Corroy (existant) : 7 éoliennes de type GE Energy 2.5xl 2,5MW
- Parc de Fereole (existant) : 11 éoliennes de type GE Energy 2.5xl 2,5MW

- Parc de Sud Marne (autorisé) : 30 éoliennes de type 3MWc
- Parc du Mont de Bézard (extension autorisée) : 5 éoliennes de type 2MWc

- Parc du Nozet (projet NORIA) : 6 éoliennes de type Vestas V136 3.45 MW
- Parc de Fère-Champenoise (projet GREEN ENERGY 3000) : 4 éoliennes de type VESTAS V117-3.3

7.2 Périmètre de mesure du bruit de l'installation du parc éolien

Le périmètre de mesure du bruit correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque éolienne et de rayon R défini comme suit :

$$R = 1,2 * (\text{hauteur du moyeu} + \text{longueur du rotor}/2)$$

Les caractéristiques des éoliennes du parc de Fère-Champenoise intervenant dans le calcul de R sont présentées dans le Tableau 7 suivant :

Type d'éolienne	Hauteur du moyeu	Longueur du rotor
VESTAS V117-3.3	91,5 m	117 m

Tableau 7: Caractéristiques des éoliennes.

$$R_{\text{parc de Fère-Champenoise}} = 180 \text{ mètres}$$

7.3 Autres sources de bruits dans le voisinage

Des entreprises (ICPE) installées aux environs des communes retenues ont été répertoriées :

- Vivescia : Située sur l'avenue Pasteur à Fère-Champenoise 51230. Celle-ci est en fonctionnement continu toute l'année, cependant durant la période de Janvier à Juin, les périodes de travail sur site sont réduites, les émissions sonores sont également réduites et n'apparaissent que du lundi au vendredi, de 8h-18h.
- Sucrierie de Connantre : Située sur la D5 à Connantre 51230. Celle-ci est ouverte de mi-octobre à mi-février.
- Nous avons également noté que les ICPE Gaec de la Croix Beaulieu, située Route de Corroy 51230 Fère-Champenoise et Société des Emballages Moules située 48 rue du Pont de la Saule 51230 Fère-Champenoise étaient fermées pendant la période de mesurage du niveau de bruit.

La période de mesurage a été choisie de manière à limiter dans les mesures, les bruits perturbateurs issus des ICPE de la région.

VIII RESULTATS

8.1 Tableaux récapitulatifs des niveaux de bruit résiduel

Les résultats sont en fonction des vitesses de vent selon les différentes classes homogènes suivantes :

- par période (jour et nuit)
- par point de mesure
- en distinguant les classes de vents portants des autres classes de vent (non-portants)

Les résultats de niveau de bruit résiduel ci-dessous (cf. Tableau 8) ont été calculés de la façon suivante :

- Niveaux de bruit ambiant mesurés *in situ* (1)
- Niveaux de bruit particulier extraits des calculs iNoise (2)
- Valeurs de niveau de bruit résiduel obtenues par soustraction (1) – (2)

Point de mesure	Configuration	Période	Vitesse du vent à 10 m (m/s)													
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Bannes	Vents portants	Jour	33,8	33,2	35,5	36,4	37,0	37,2	37,5	37,9	34,0	36,2	34,5	38,2		
		Nuit	28,0	29,0	29,4	31,7	32,1	35,0	37,4	37,8						
	Vents non portants	Jour	31,6	31,1	35,5	36,6	37,5	38,4	38,2	42,5	46,7	43,7				
		Nuit	27,5													
Connantre	Vents portants	Jour	48,7	49,2	48,4	49,4	49,2	49,5	52,3	54,3	54,6	53,8				
		Nuit	45,5	45,7	46,6	46,3	47,4	47,3	48,9	50,6						
	Vents non portants	Jour	46,3	47,9	48,9	49,7										
		Nuit														
Fère Champenoise	Vents portants	Jour	35,8	36,4	36,5	36,5	35,5	35,3	40,0	42,7	44,6	46,3	48,3	48,9		
		Nuit	36,1	36,1	33,8	33,7	35,1	37,2	38,7	39,2	40,2	43,2	46,6			
	Vents non portants	Jour	34,8	36,2	36,2	37,7	48,0									
		Nuit	37,3	37,9	38,2	39,3	39,7	38,9								
Nozet	Vents portants	Jour	33,4	33,6	37,0	38,2	39,6	41,4	44,3	46,2	47,5	45,9	53,7			
		Nuit	28,2	30,2	32,7	36,0	36,0	38,2	40,9	47,4						
	Vents non portants	Jour														
		Nuit														
Industrie Vivescia	Vents portants	Jour	38,2	41,7	44,0	41,0	42,4	42,4	45,4	47,5	48,3	48,0				
		Nuit	29,4	29,1	29,8	33,3	37,0	42,6								
	Vents non portants	Jour	38,2	37,2	37,5	40,0	40,9	41,3	42,5	44,5	44,7	47,4	46,0			
		Nuit	31,4	30,9	31,2	32,7	34,2	38,4	39,5	40,4	53,5					
Z.-I. de Voy	Vents portants	Jour	44,1	42,6	43,9	44,3	45,4	47,2	49,2	50,9	49,7	50,8				
		Nuit	38,3	38,9	39,4	39,7	40,5	41,1								
	Vents non portants	Jour	41,6	39,7	40,7	42,9	43,7	43,9	45,1	46,8	47,3	48,7	49,7			
		Nuit	43,4	41,5	40,0	38,8	39,5	43,3	42,6	44,3	46,1					
Les Chatelots (*)	Vents portants	Jour		28,7	28,9	33,7	38,8	40,8	43,4	45,9	46,9					
		Nuit		21,2	22,3	27,4	29,8	39,7	41,3	46,9	48,5					
	Vents non portants	Jour		28,7	28,9	33,7	38,8	40,8	43,4	45,9	46,9					
		Nuit		21,2	22,3	27,4	29,8	39,7	41,3	46,9	48,5					

Tableau 8: Résultats des calculs des niveaux de bruit résiduels (en dB(A)).

Nota : les éoliennes ne fonctionnant pas en dessous de 3 m/s, le niveau de bruit particulier n'a été calculé que pour les vitesses au-dessus de 3 m/s, de même aucune vitesse de vent n'a été mesurée au-delà de 14m/s à 10m.

8.2 Tonalités marquées

Le spectre sonore des éoliennes du parc de Fère-Champenoise, issu du manuel technique « V117-3.3 MW Third octave noise emission » est représenté dans la Figure 4 et le Tableau 9 ci-dessous (pour sa vitesse de vent maximale obtenue à partir de 10 m/s) :

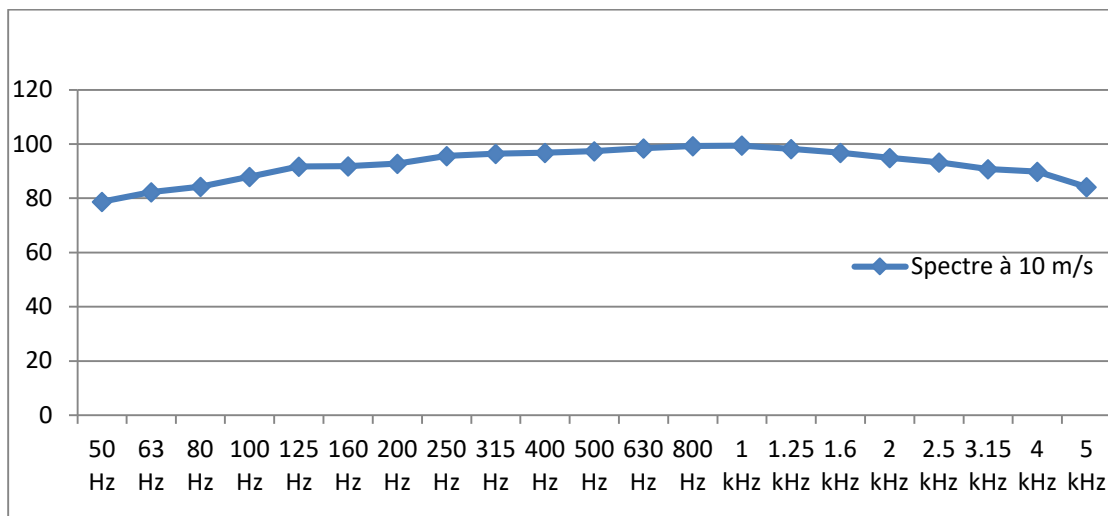


Figure 4: Spectre de la puissance acoustique à 10m.

Bande de 1/3 d'octave	Niveau mesuré	Tonalité marquée
50	78,8	non
63	82,3	non
80	84,3	non
100	88,0	non
125	91,7	non
160	91,8	non
200	92,8	non
250	95,6	non
315	96,4	non
400	96,8	non
500	97,4	non
630	98,4	non
800	99,3	non
1k	99,5	non
1,25k	98,2	non
2,6k	96,8	non
2k	94,9	non
2,5k	93,3	non
3,15k	90,8	non
4k	89,8	non
5k	84,2	non

Tableau 9: Tonalité marquée selon NF S 31-010 (décembre 1996).

Le parc éolien de Fère-Champenoise ne présentera aucune tonalité marquée.

8.3 Niveau de bruit sur le périmètre défini du parc de Fère-Champenoise (L_p)

Le niveau de bruit sur le périmètre défini du parc de Fère-Champenoise est la somme des niveaux de bruit de chacune des quatre éoliennes du projet.

$$L_{w \max} \text{ du parc de Fère-Champenoise} = 113 \text{ dB}$$

$$L_p = L_{w \max} + 10 \times \log(1 / 4\pi r^2) \\ = 57 \text{ dB(A)}$$

Le bruit maximal du parc éolien de Fère-Champenoise est conforme aux exigences législatives en limite de périmètre du parc (70 dB(A) de jour, 60 dB(A) de nuit).

IX DETAILS DES MESURES

9.1 Caractéristiques du mesurage

Les mesures sont effectuées suivant la norme NF S31-114, dans sa version de juillet 2011.

9.1.1 Périodes de mesurage

Les mesures sont effectuées sur une durée minimale de 10 jours par point de mesure.

La première campagne de mesurage se déroule du 19 février au 19 mars 2018. Elle est suivie par Nelly Talom.

La seconde campagne se déroule du 15 avril au 27 avril 2019. Elle est suivie par Eric Dillmann.

9.1.2 Matériel utilisé

9.1.2.1 Sonomètres

- Pour la première campagne de mesure :

	Type	Classe	Numéro de série	Date d'étalonnage
Sonomètre 1	01dB Solo Master	1	65101	21/04/2017
Sonomètre 2	Cirrus CR 110AIS	1	040680	18/04/2016

Tableau 10: Description des sonomètres utilisés.

	Calibrage avant la mesure	Calibrage après la mesure	Différence de calibrage (mesure invalide si supérieure à 0,5 dB)
Sonomètre 1	-0,6 dB	-0,7 dB	0,1 dB
Sonomètre 2	0,1 dB	0,0 dB	0,1 dB

Tableau 11 : Calibrage des sonomètres.

Type	Numéro de série	Date d'étalonnage
01dB-Stell - Cal 21	51031185	21/04/2017

Tableau 12 : Description du calibre.

- Pour la seconde campagne de mesure :

	Type	Classe	Numéro de série	Date d'étalonnage
Sonomètre 1	01dB Solo Master	1	65101	25/02/2019
Sonomètre 3	Cirrus CR 171C	1	G066236	05/09/2018

Tableau 13 : Description des sonomètres utilisés.

	Calibrage avant la mesure	Calibrage après la mesure	Différence de calibrage (mesure invalide si supérieure à 0,5 dB)
Sonomètre 1	-0,2 dB	-0,3 dB	0,1 dB
Sonomètre 3	0,3 dB	0,3 dB	0,0 dB

Tableau 14 : Calibrage des sonomètres.

Type	Numéro de série	Date d'étalonnage
01dB-Stell - Cal 21	51031185	25/02/2019

Tableau 15 : Description du calibre.

Les logiciels dBTrait de 01dB et NoiseTools de Cirrus sont utilisés pour le dépouillement des sonomètres. Toutes les mesures sont effectuées en extérieur, dans les jardins des habitations concernées par l'étude. Les sonomètres sont positionnés à une hauteur de 1,5 m et au moins 2 m de toute façade.

9.1.2.2 Station météorologique

La station météorologique utilisée est le modèle WS2801 de LACROSSE TECHNOLOGY.

Le mât de l'anémomètre, d'une hauteur de 10 m, est installé au futur emplacement des éoliennes du parc projet (cf. Figure 5).



Figure 5: Photographie du mât météorologique.

Ce mât a été implanté aux coordonnées suivantes : 3° 57' 36.38" E ; 48° 45' 50.87" selon le système WGS84.

9.1.3 Données mesurées

- LAeq,1s (niveau de bruit moyen pendant 1 s, pondéré A) *
- Niveaux moyens par bande de fréquence (octaves de 63 à 4 000 Hz, sur 1 s)

* voir glossaire en annexe

9.2 Traitement des données

9.2.1 Sélection des données

La Norme NF S 31-114 a été mise en place pour répondre à la problématique posée par des mesurages en présence de vent, rendus nécessaires pour traiter le cas spécifique des éoliennes.

Les niveaux de bruits résiduels sont définis comme les indices fractiles* L₅₀ des LAeq,1s*, pondérés A*, calculés sur 10 minutes.

Les résultats sont présentés sous forme de nuages de points en fonction de la vitesse du vent à une hauteur référence de 10 m. Pour chaque palier de 1 m/s, le niveau de bruit résiduel est la moyenne des points représentatifs (*les points présentant des niveaux de bruit trop importants, incluant des bruits parasites ne sont pas pris en compte*).

Dans notre étude, la sélection des points a été faite de la manière suivante :

Chaque mesure a été comparée à une valeur seuil de niveau de bruit, définie par palier de vitesse de vent. Dans le but de protéger le voisinage, seules les mesures inférieures à la valeur seuil ont été retenues.

Pour définir la valeur seuil, nous considérons que le niveau de bruit croît de manière linéaire avec la vitesse du vent. Pour obtenir ces valeurs, nous avons construit lors de la première étude la courbe de tendance (droite) qui passe par la médiane des points par palier de vitesse de vent.

Concernant la seconde partie de l'étude, nous excluons environ 3% des échantillons, ceux-ci considérés comme non représentatifs de l'environnement sonore car dus à des incidents.

9.2.2 Choix des classes homogènes

Les résultats sont présentés par classe homogène. On entend par classe homogène un ensemble de mesures élémentaires (10 minutes) pour lesquelles la « situation » est similaire :

- La vitesse du vent (par pas de 1 m/s)
- La direction du vent (dans une fourchette de 60°)
- L'environnement (activité d'une usine avoisinante, chorus matinal des oiseaux, ...)
- La période (jour / nuit)
- Pointe de trafic routier

- ...

La norme précise toutefois que le nombre de classes homogènes ne doit pas devenir excessif.

* voir glossaire en annexe

Nous limiterons le nombre de classes homogènes en considérant, d'une part, la direction de vent la plus défavorable pour l'exploitant appelée **vents portants**, d'autre part, toutes les autres directions de vent, appelée **vents non portants**.

Les résultats sont présentés suivant :

- La vitesse du vent (par pas de 1 m/s)
- La direction du vent la plus défavorable (vents portants)
- L'ensemble des autres directions de vent (vents non portants)
- La période : diurne (7h00 à 22h00) et nocturne (22h00 à 7h00)

9.2.3 Calculs des bruits particuliers des parc éoliens avec iNoise

Les résultats de mesure nous donnent le niveau de bruit en présence des parcs existants.

Le bruit particulier des éoliennes existantes est soustrait aux niveaux de bruits mesurés.

Ces niveaux de bruits (Tableau 16) sont déterminés avec le logiciel *iNoise* dans les conditions de vent les plus défavorables, pour chacune des vitesses considérées, à savoir les vents portants.

Point de mesure	Vitesse du vent à 10 m (m/s)												
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bannes	6.0	8.9	12.2	16.4	16.8	10.7	11.1	11.4	11.9	12.6	13.6	14.9	15.9
Connantre	15.3	19.1	23.6	27.9	27.8	27.2	27.6	27.8	28.0	28.3	28.8	29.4	30.1
Fère Champenoise	17.2	22.3	26.0	27.4	30.4	33.7	33.3	34.2	34.2	34.6	34.6	35.7	36.1
Nozet	9.3	14.2	17.9	19.5	22.2	25.4	25.2	25.9	26.0	26.3	26.3	28.2	28.7
Industrie Vivescia	16.0	20.3	24.0	25.4	28.3	31.3	31.5	32.1	32.1	32.4	32.5	33.9	34.2
Z.-I. de Voy	17.9	23.4	27.1	28.5	31.5	34.8	34.4	35.3	35.3	35.7	35.7	36.6	36.9
Les Châtelots	12.4	16.8	20.4	21.9	24.7	27.9	27.7	28.4	28.5	28.8	28.8	30.7	31.3

Tableau 16 : Niveaux de bruit particulier des parcs éoliens existants issus des calculs *iNoise* (valeurs en dB(A))

9.3 Météorologie

La Norme NF S 31-114 a été mise en place pour répondre à la problématique posée par des mesurages en présence de vent, rendus nécessaires pour traiter le cas spécifique des éoliennes.

La station météorologique enregistre simultanément la vitesse et la direction du vent, ces valeurs sont intégrées sur 10 minutes et prises à une hauteur de 10 m du sol. Le pas choisi pour les vitesses de vent est de 1 m/s et pour la direction de vent de 22,5°.

Les résultats sont présentés dans les Figure 6, Figure 7, Figure 8 et Figure 9 suivantes :

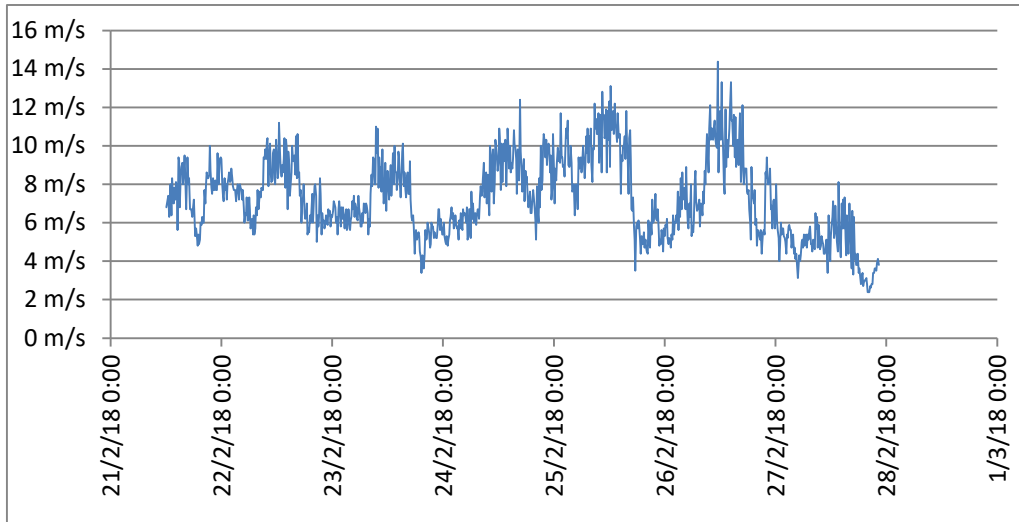


Figure 6 : Vitesse du vent à 10m du sol lors de la première campagne de mesure.

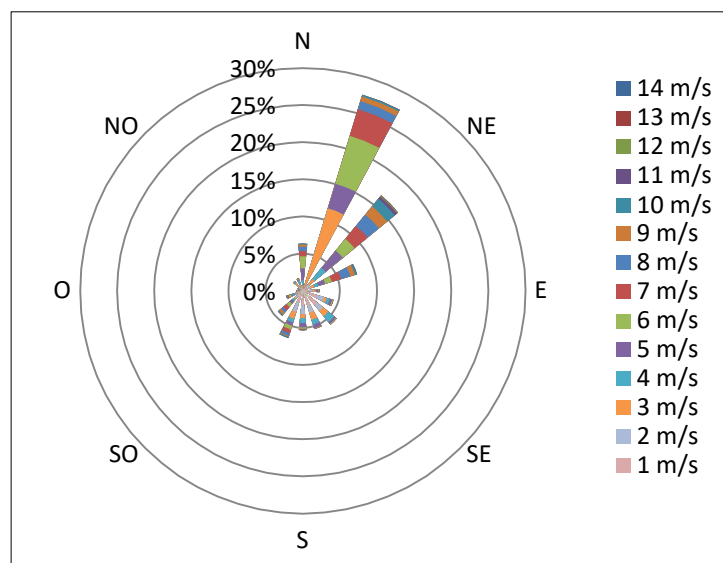


Figure 7: Répartition de la vitesse de vent (% du temps) lors de la première campagne de mesure.

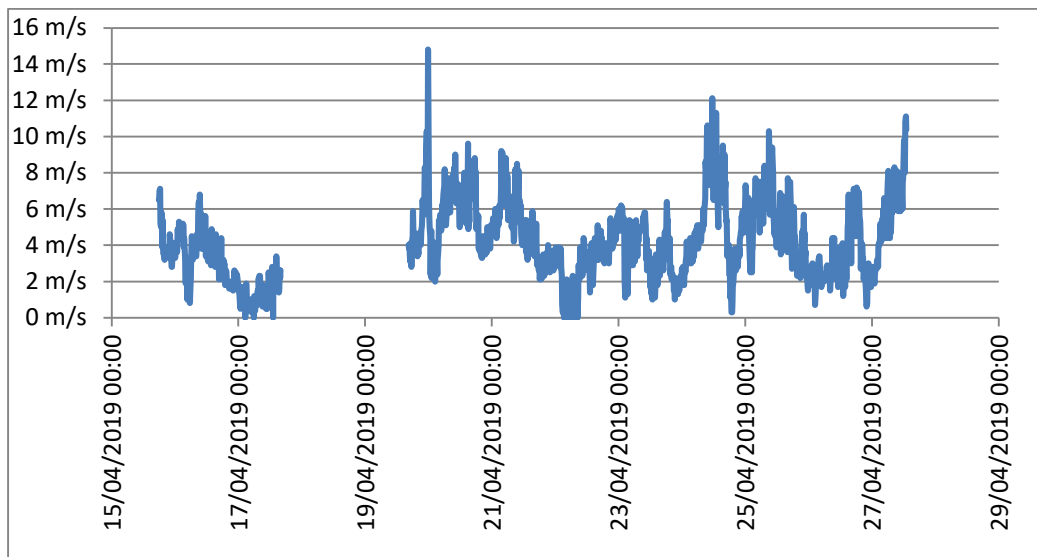


Figure 8: Vitesse du vent à 10m du sol lors de la seconde campagne de mesure.

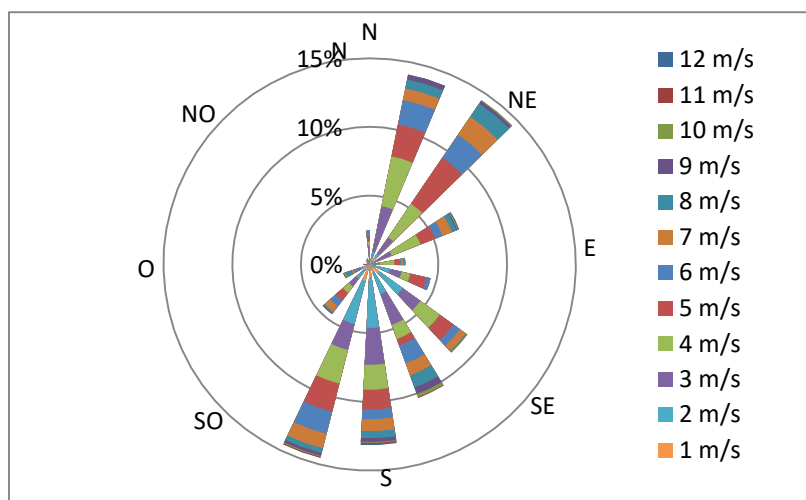


Figure 9: Répartition de la vitesse de vent (% du temps) lors de la seconde campagne de mesure.

9.3.1 Résultats par commune

Les résultats présentés dans ce paragraphe sont :

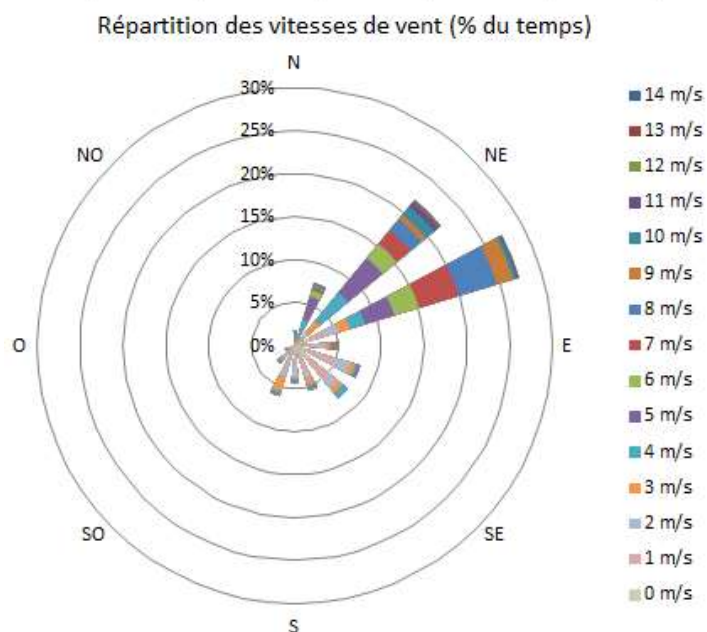
- Rose des vents pour chaque commune
- Direction du vent dans chaque commune
- **Niveaux de bruit** mesurés pour chaque classe de vent. Les points situés au-dessus de la valeur seuil par palier de vitesse de vent sont supprimés. Ils correspondent à des bruits parasites : passage d'avion, moteur d'engin, etc.).
Les points retenus sont moyennés par vitesse de vent. Cette moyenne constitue le niveau de bruit résiduel en présence des éoliennes existantes

BANNES

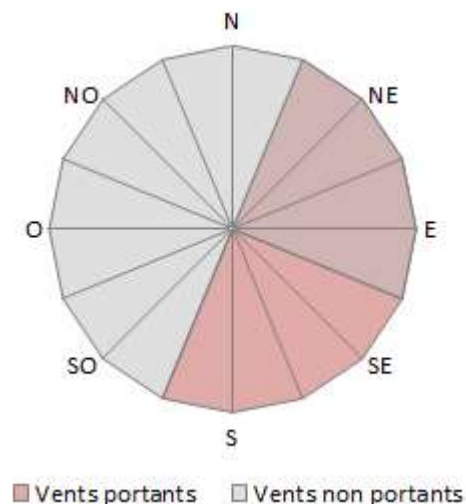
Période : jour (7h – 22h)

Configuration : vents portants

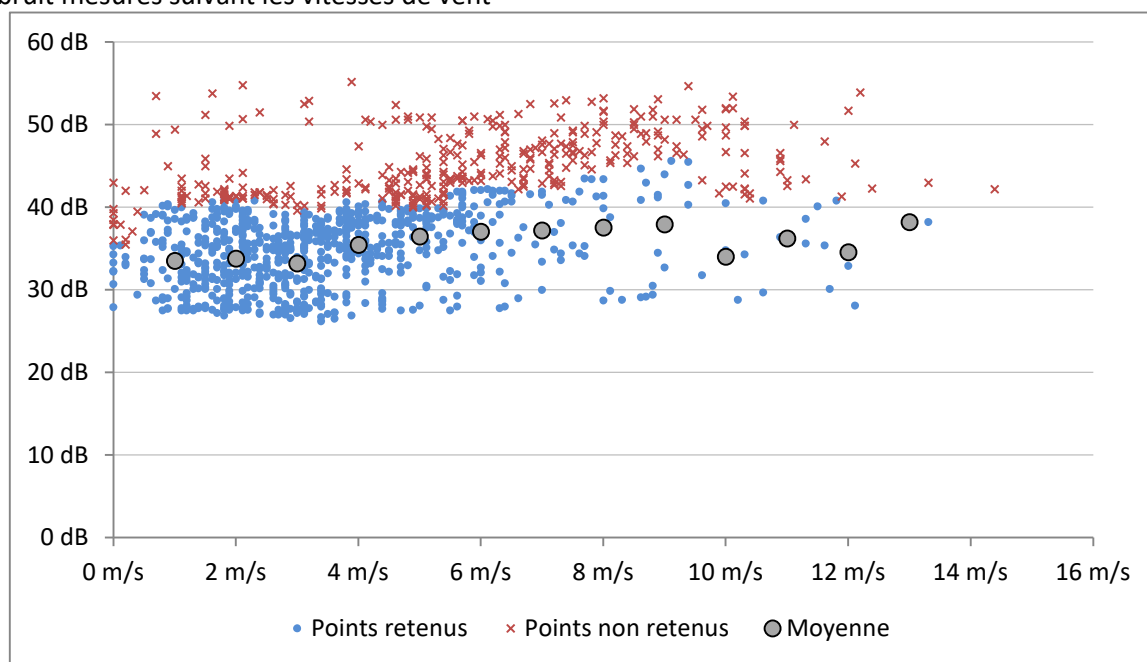
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	33.8	33.2	35.5	36.5	37.1	37.2	37.6	38.0	34.0	36.2	34.6	38.2
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	6.0	8.9	12.2	16.4	16.8	10.7	11.1	11.4	11.9	12.6	13.6	14.9
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	33.8	33.2	35.5	36.4	37.0	37.2	37.5	37.9	34.0	36.2	34.5	38.2

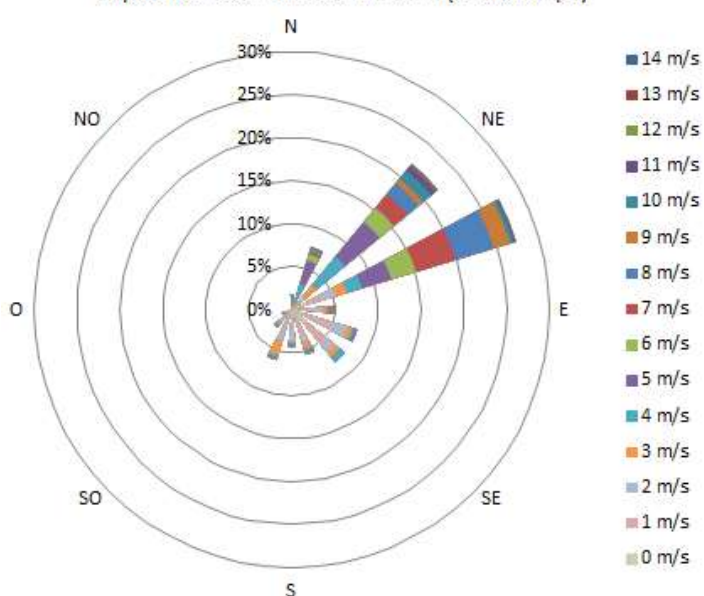
BANNES

Période : **jour (7h – 22h)**

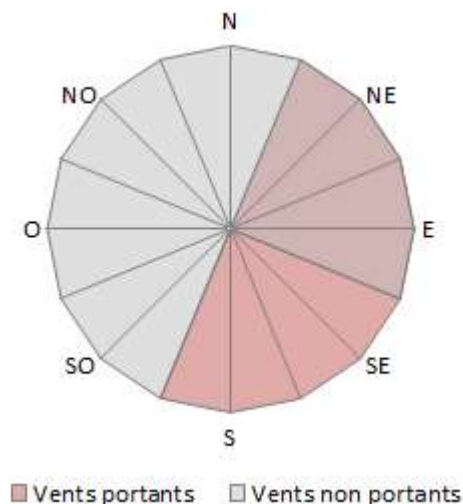
Configuration : **vents non portants**

Rose des vents

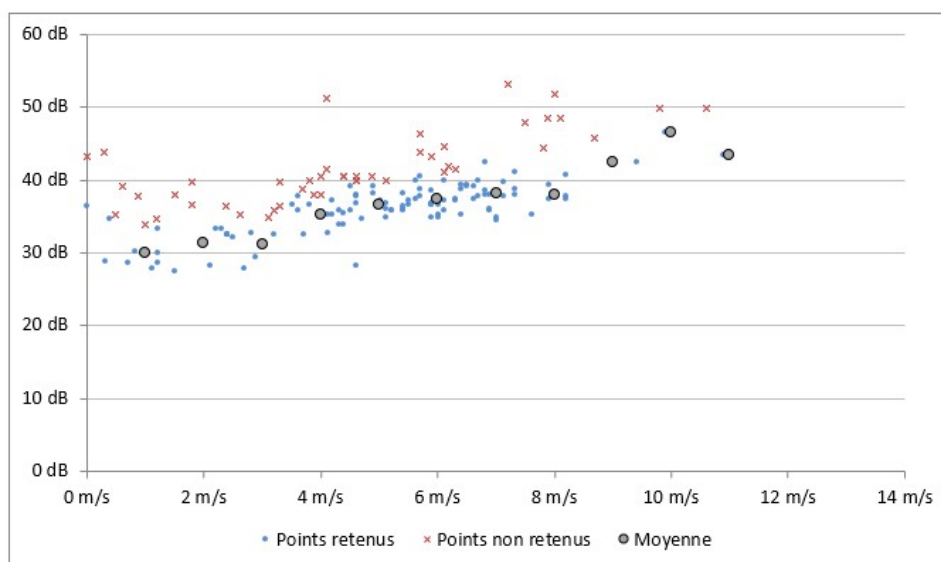
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

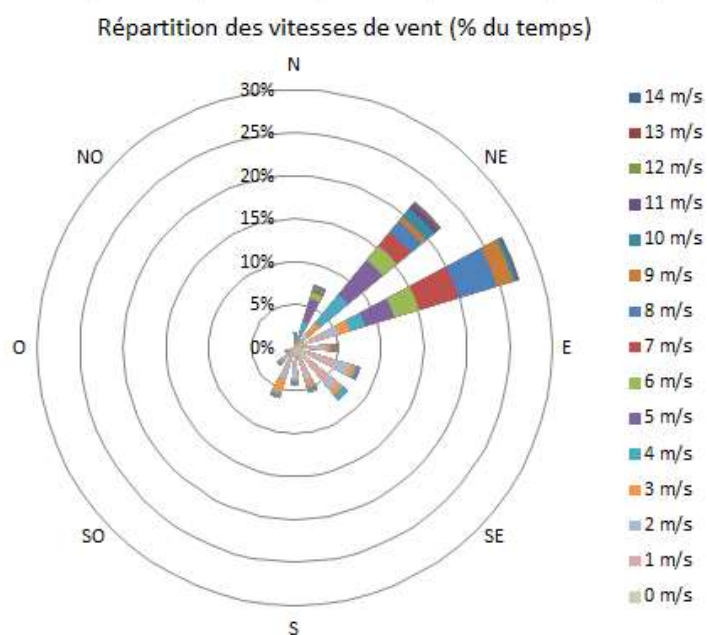
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	31.6	31.2	35.5	36.6	37.6	38.4	38.2	42.5	46.7	43.7		
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	6.0	8.9	12.2	16.4	16.8	10.7	11.1	11.4	11.9	12.6		
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	31.6	31.1	35.5	36.6	37.5	38.4	38.2	42.5	46.7	43.7		

BANNES

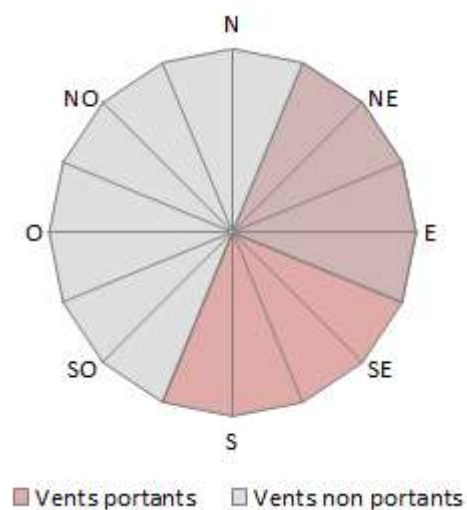
Période : nuit (22h – 7h)

Configuration : vents portants

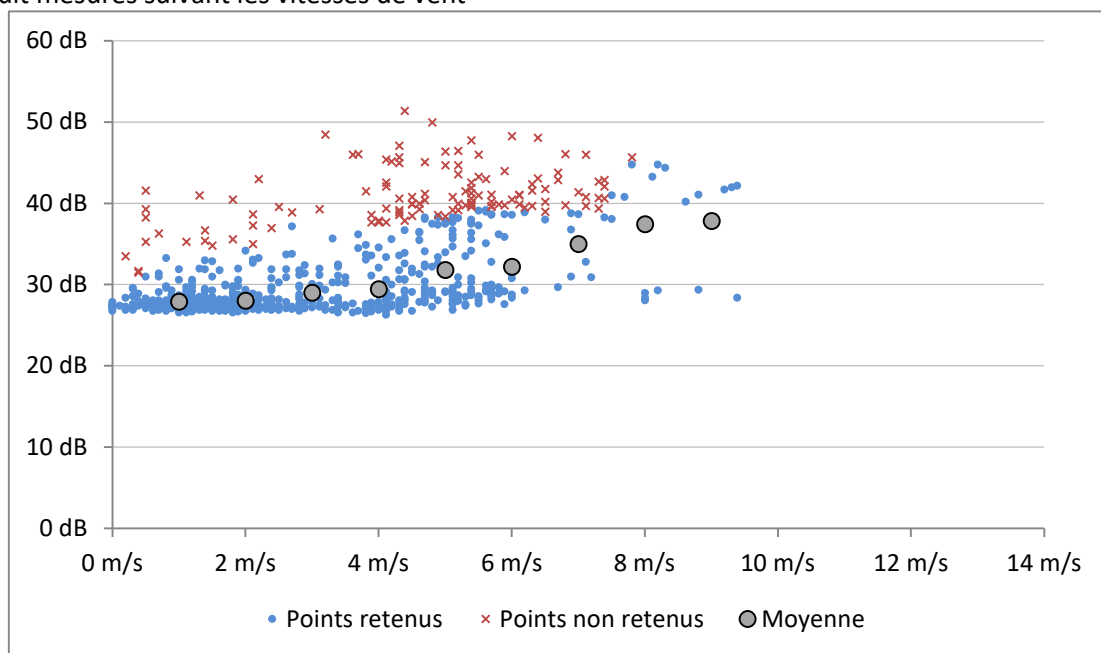
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

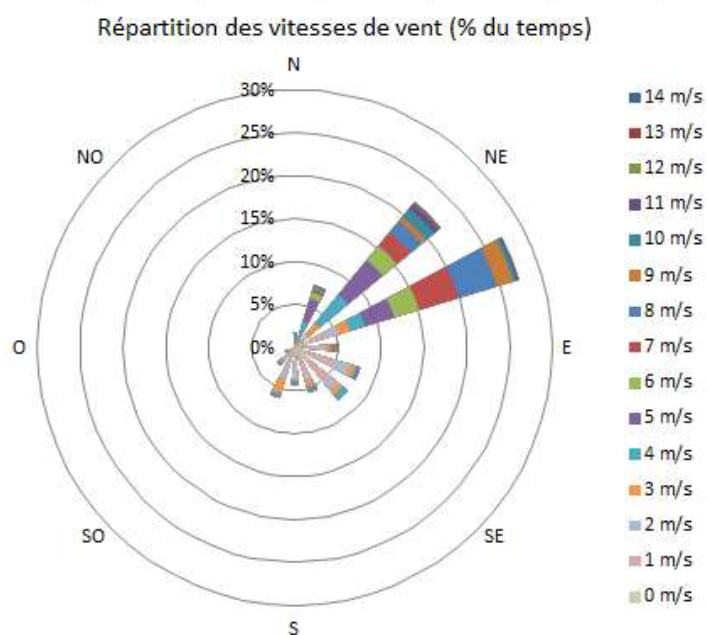
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	28.0	29.0	29.5	31.8	32.2	35.0	37.5	37.9				
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	6.0	8.9	12.2	16.4	16.8	10.7	11.1	11.4				
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	28.0	29.0	29.4	31.7	32.1	35.0	37.4	37.8				

BANNES

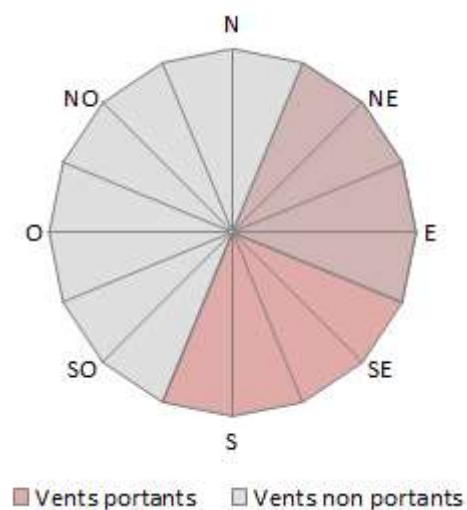
Période : nuit (22h – 7h)

Configuration : vents non portants

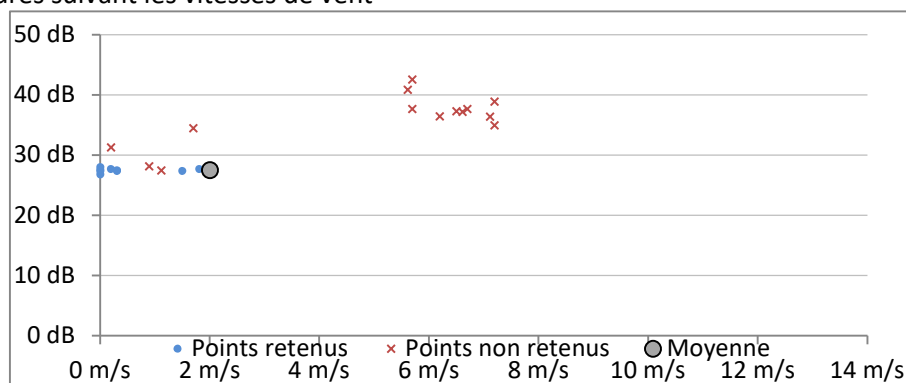
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	27.6											
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	6.0											
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	27.5											

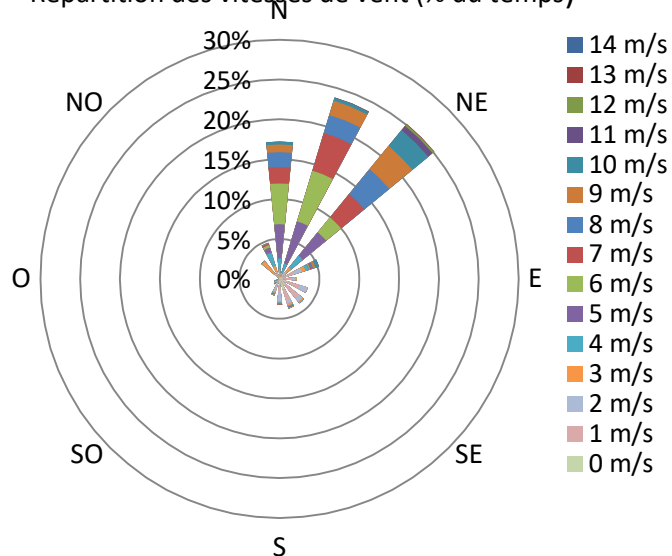
CONNANTRE

Période : jour (7h – 22h)

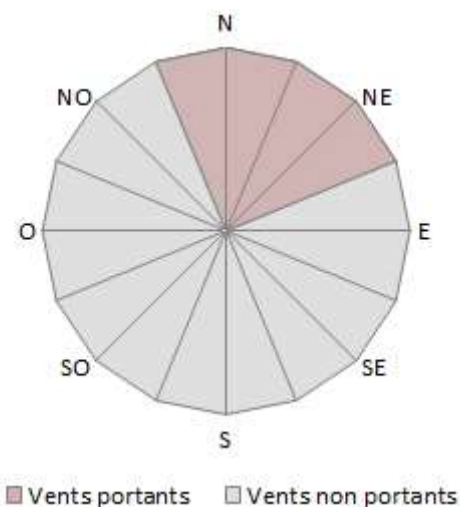
Configuration : vents portants

Rose des vents

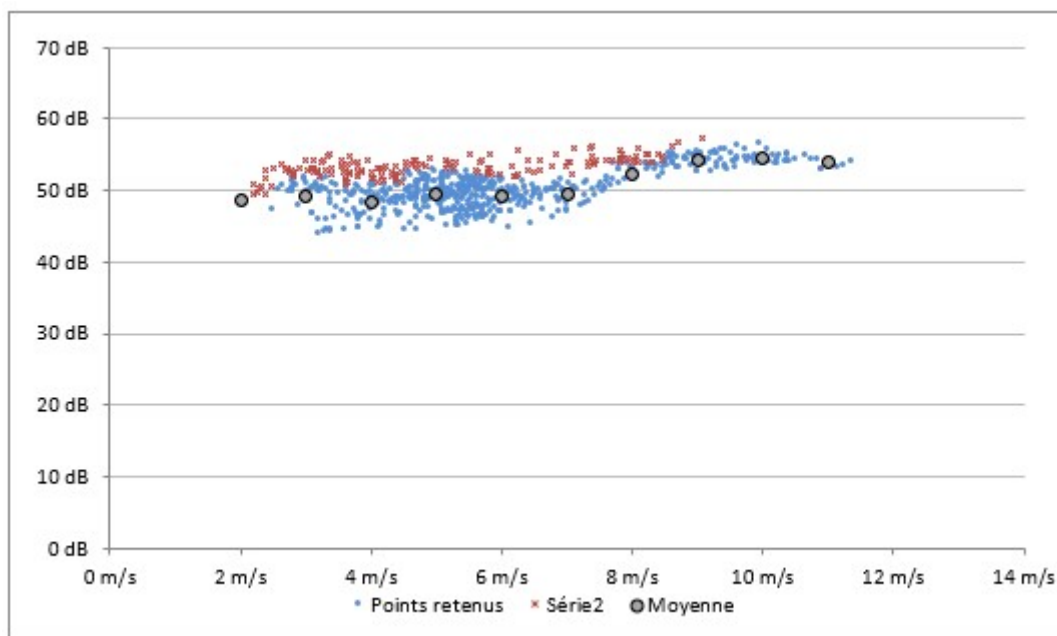
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	48,7	49,2	48,4	49,4	49,2	49,5	52,3	54,3	54,6	53,9		
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	15,3	19,1	23,6	27,9	27,8	27,2	27,6	27,8	28,0	28,3		
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	48,7	49,2	48,4	49,4	49,2	49,5	52,3	54,3	54,6	53,8		

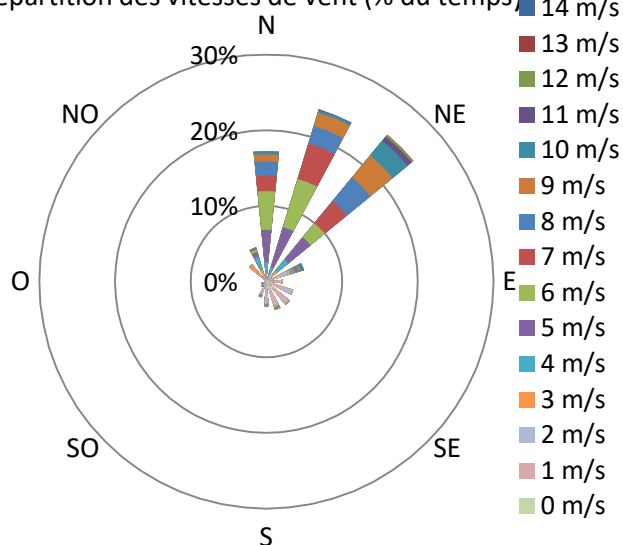
CONNANTRE

Période : jour (7h – 22h)

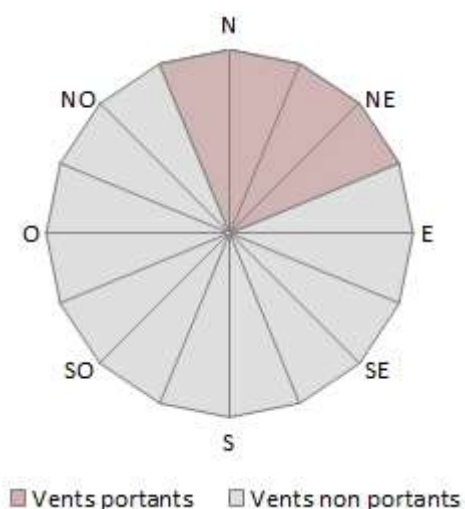
Configuration : vents non portants

Rose des vents

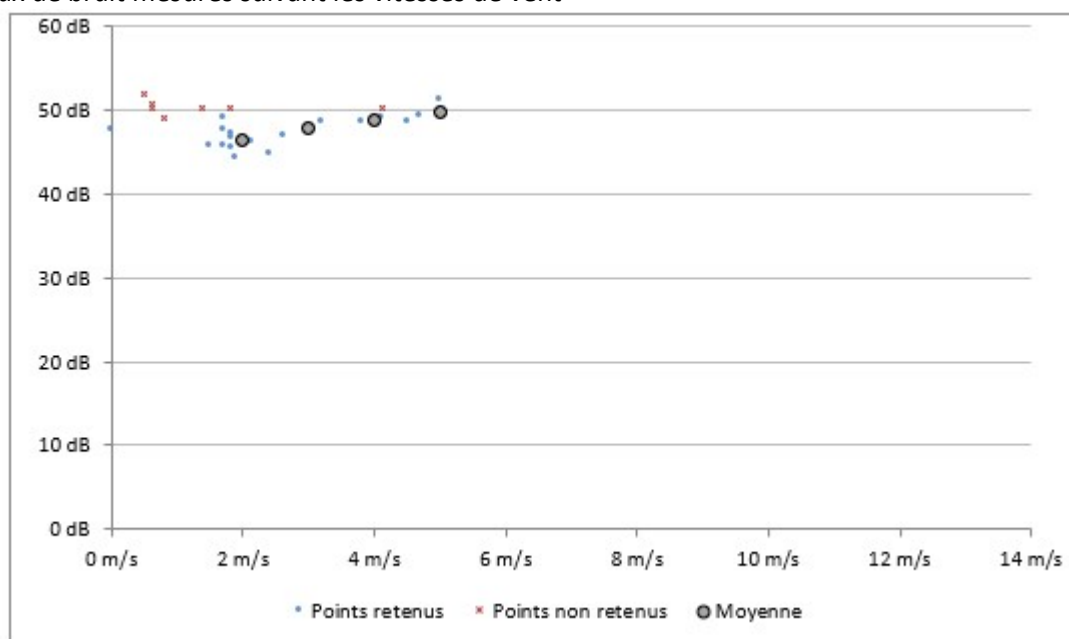
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	46,4	47,9	48,9	49,8								
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	15,3	19,1	23,6	27,9								
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	46,3	47,9	48,9	49,7								

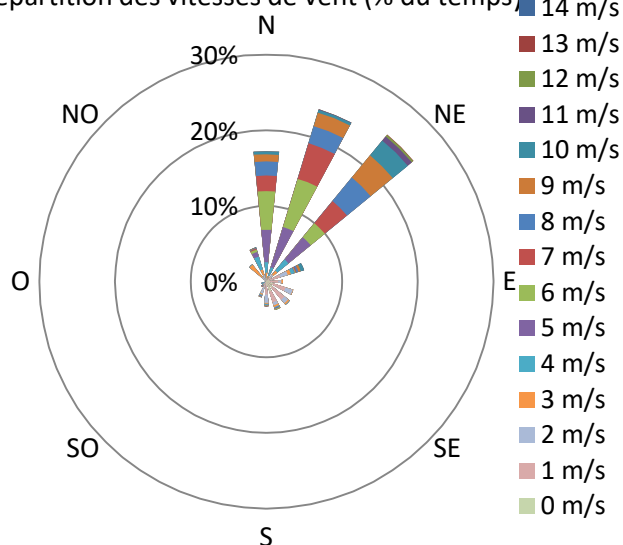
CONNANTRE

Période : nuit (22h – 7h)

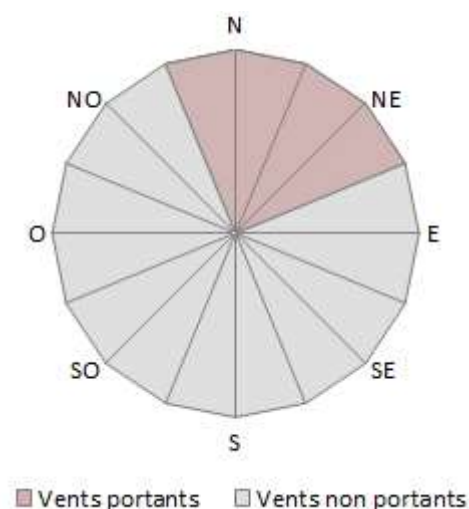
Configuration : vents portants

Rose des vents

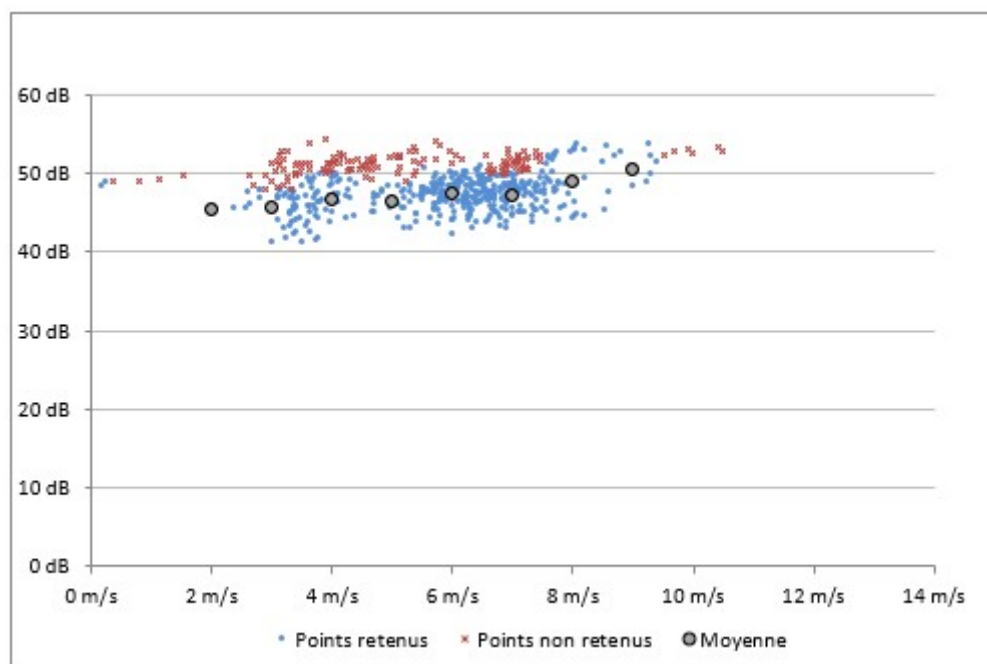
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	45,5	45,7	46,7	46,4	47,5	47,3	48,9	50,6				
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	15,3	19,1	23,6	27,9	27,8	27,2	27,6	27,8				
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	45,5	45,7	46,6	46,3	47,4	47,3	48,9	50,6				

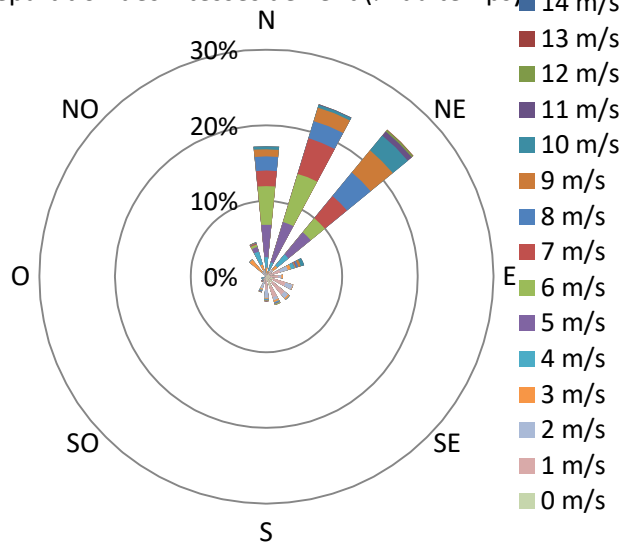
CONNANTRE

Période : nuit (22h – 7h)

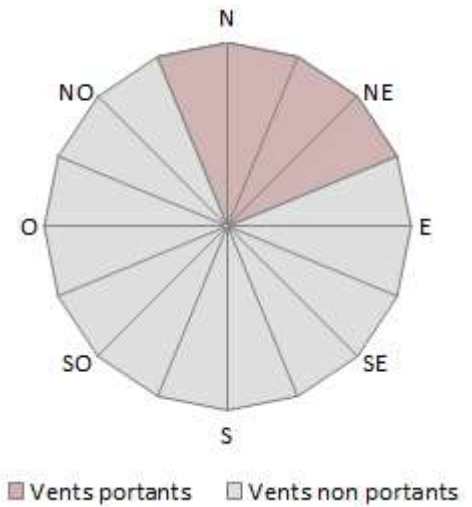
Configuration : vents non portants

Rose des vents

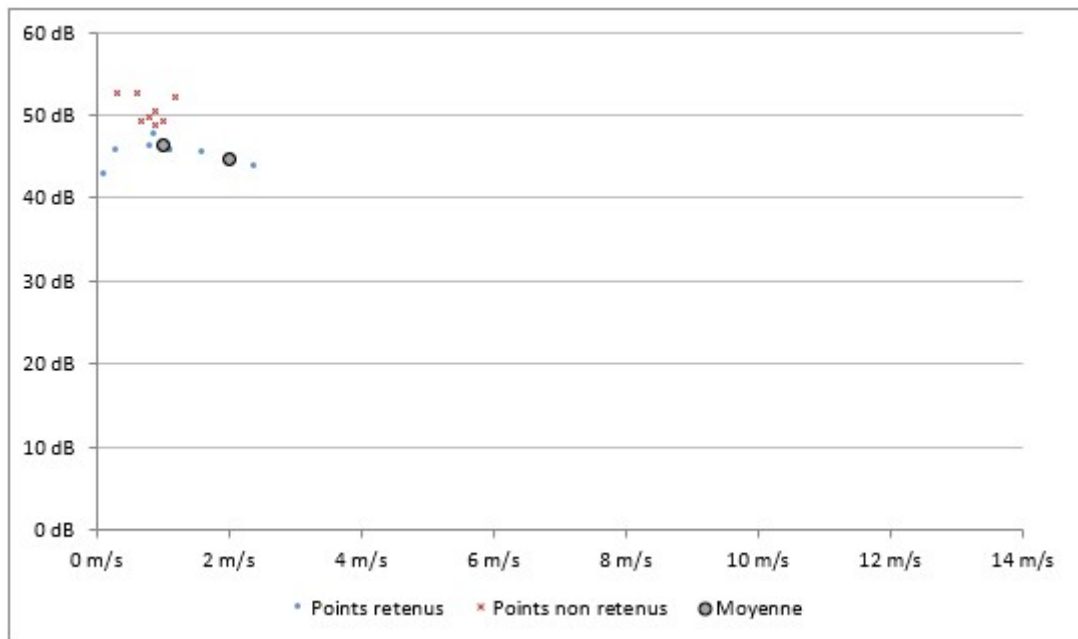
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	44,7											
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	15,3											
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	44,7											

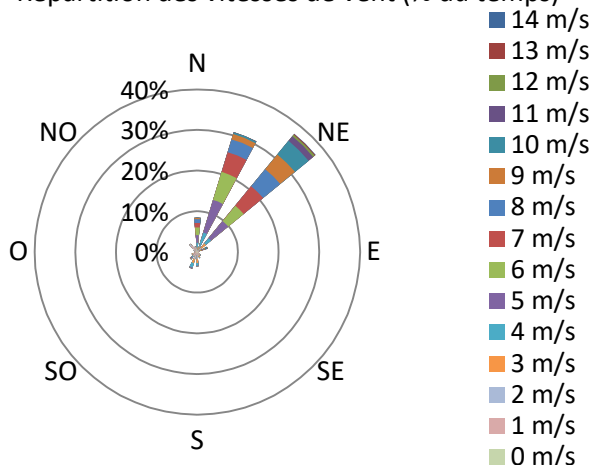
FERE-CHAMPENOISE

Période : jour (7h – 22h)

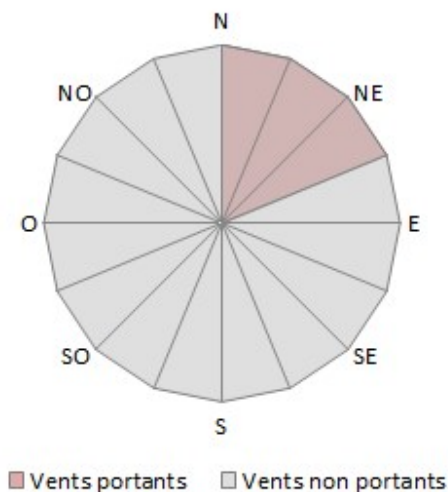
Configuration : vents portants

Rose des vents

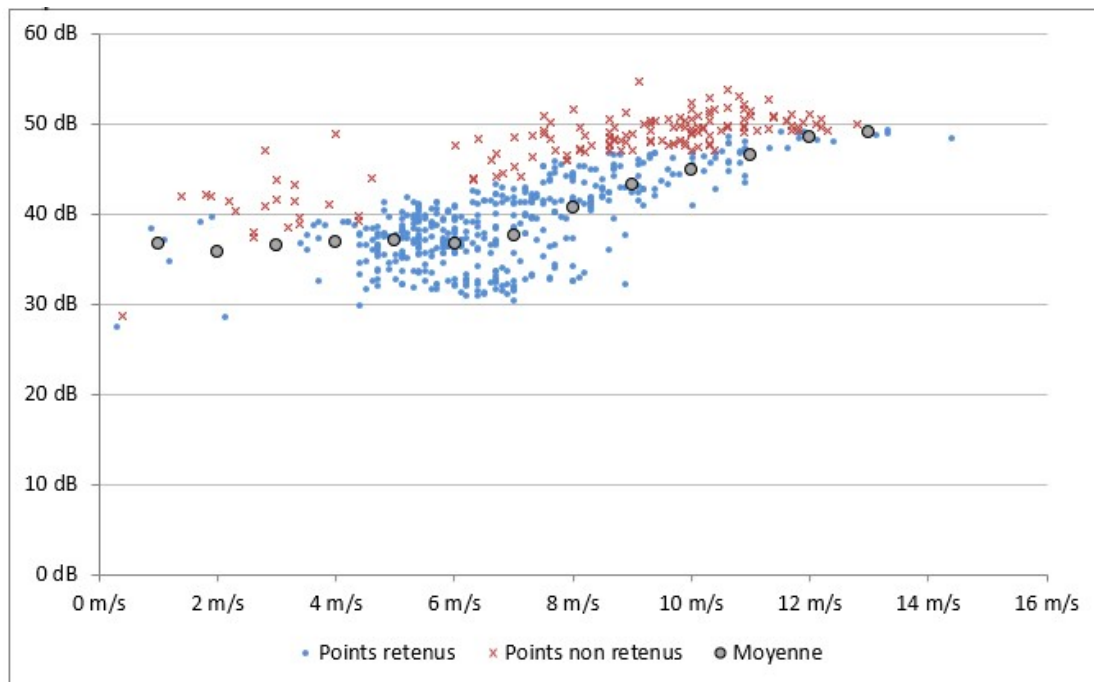
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	35,9	36,6	36,9	37,0	36,7	37,6	40,8	43,2	45,0	46,6	48,5	49,1
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	17,2	22,3	26,0	27,4	30,4	33,7	33,3	34,2	34,2	34,6	34,6	35,7
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	35,8	36,4	36,5	36,5	35,5	35,3	40,0	42,7	44,6	46,3	48,3	48,9

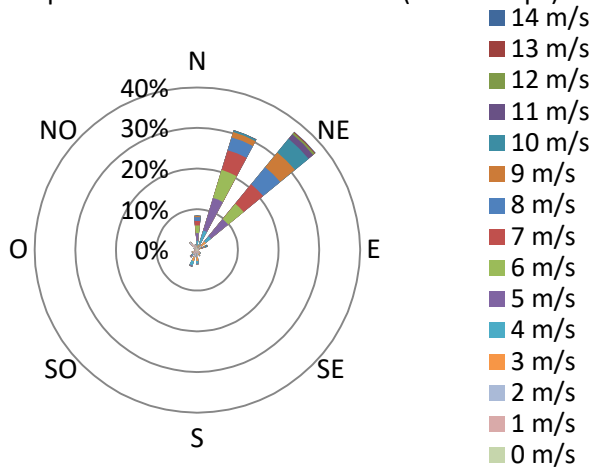
FERE-CHAMPENOISE

Période : jour (7h – 22h)

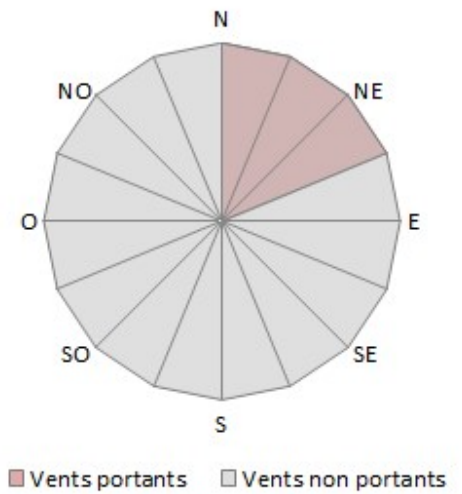
Configuration : vents non portants

Rose des vents

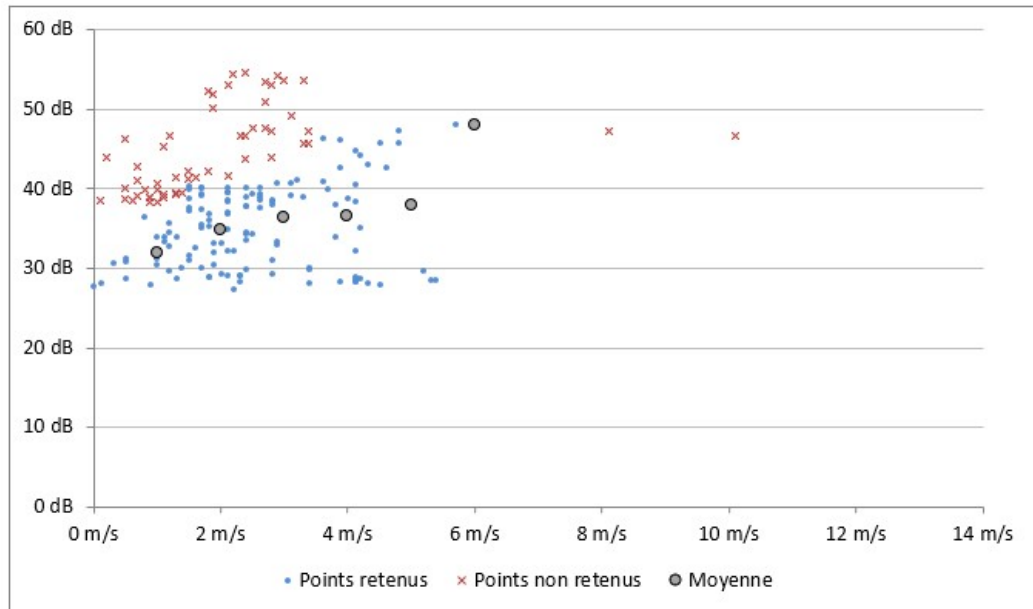
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	34,9	36,4	36,6	38,1	48,1							
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	17,2	22,3	26,0	27,4	30,4							
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	34,8	36,2	36,2	37,7	48,0							

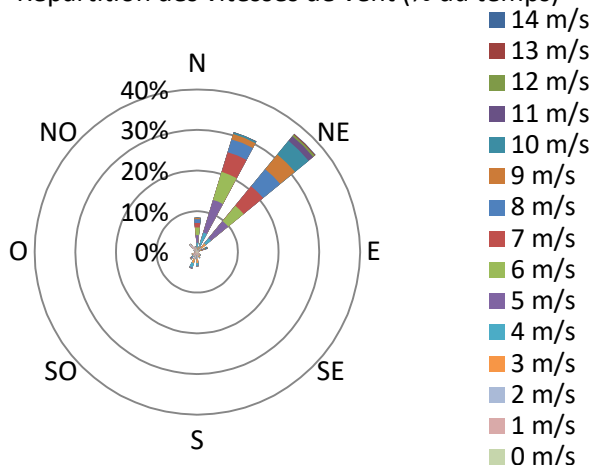
FERE-CHAMPENOISE

Période : nuit (22h – 7h)

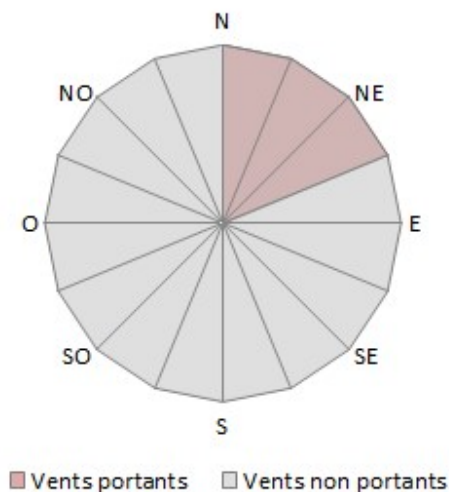
Configuration : vents portants

Rose des vents

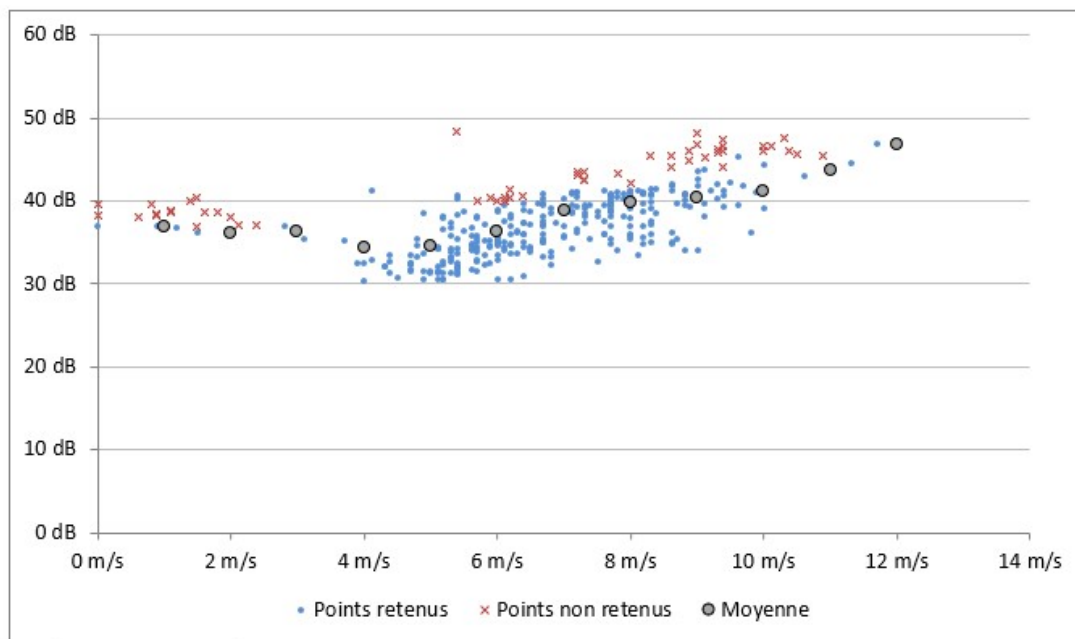
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	36,2	36,3	34,4	34,6	36,4	38,8	39,8	40,4	41,2	43,8	46,9	
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	17,2	22,3	26,0	27,4	30,4	33,7	33,3	34,2	34,2	34,6	34,6	
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	36,1	36,1	33,8	33,7	35,1	37,2	38,7	39,2	40,2	43,2	46,6	

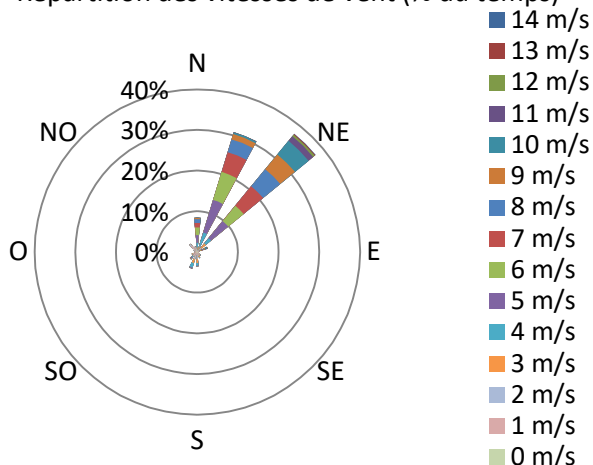
FERE-CHAMPENOISE

Période : nuit (22h – 7h)

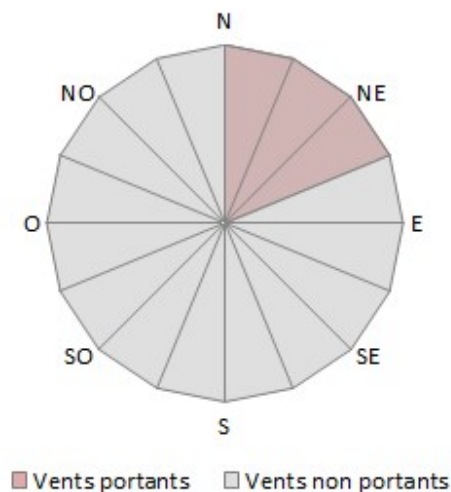
Configuration : vents non portants

Rose des vents

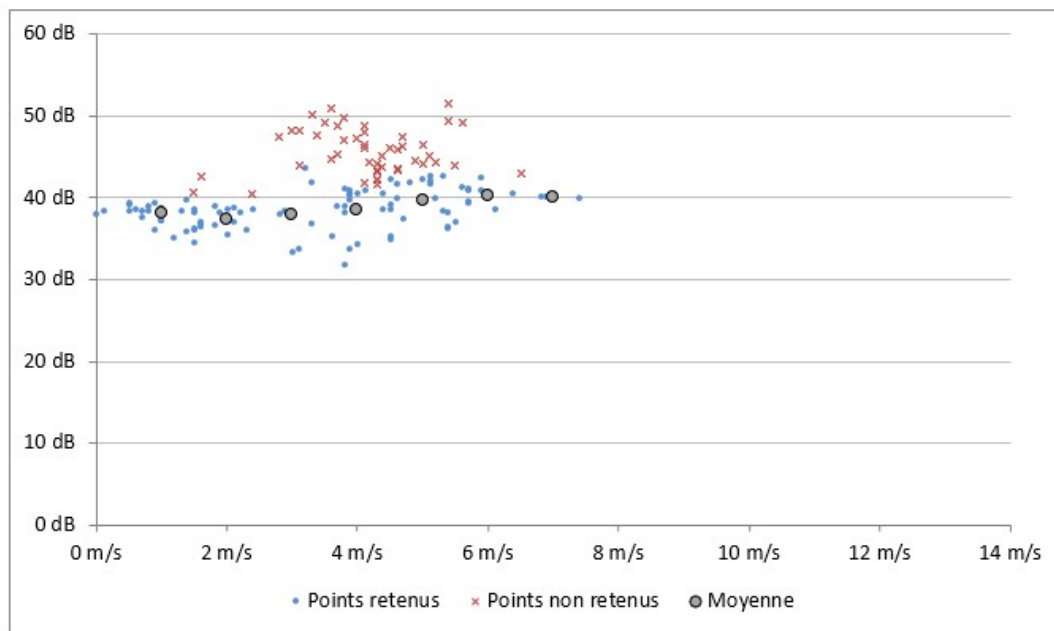
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	37,3	38,0	38,4	39,6	40,2	40,1						
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	17,2	22,3	26,0	27,4	30,4	33,7						
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	37,3	37,9	38,2	39,3	39,7	38,9						

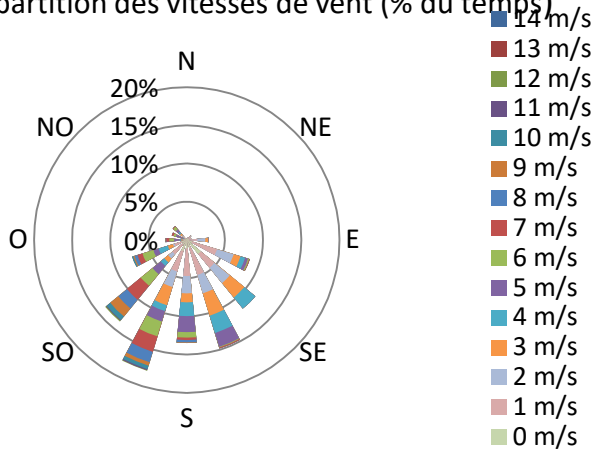
NOZET

Période : **jour (7h – 22h)**

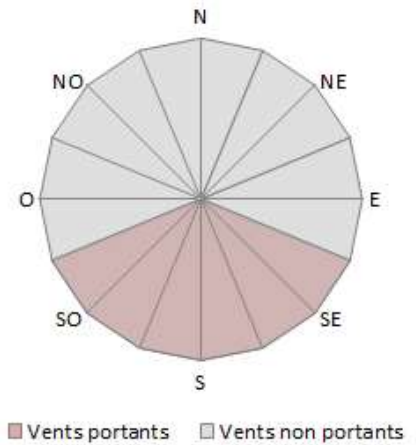
Configuration : **vents portants**

Rose des vents

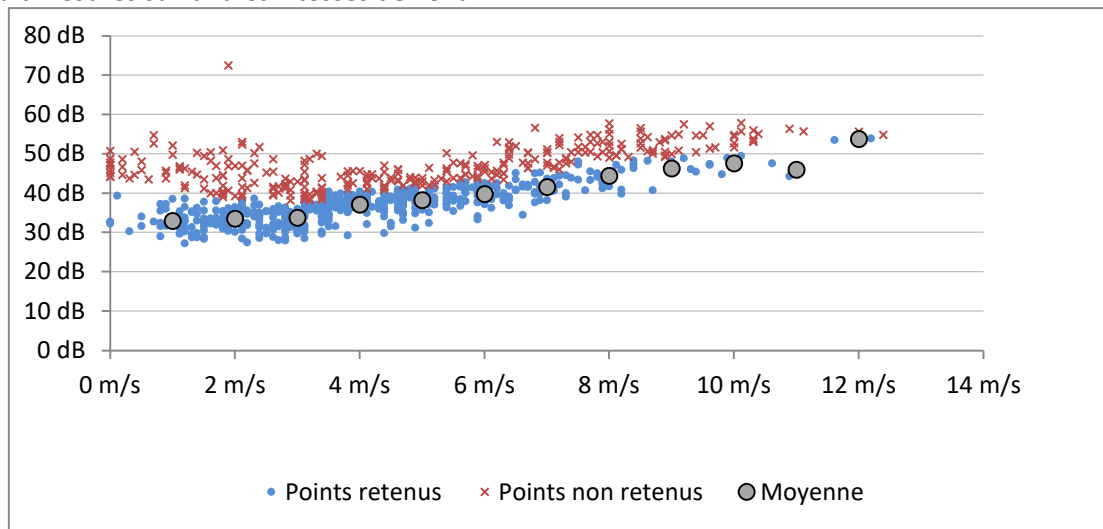
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	33,4	33,7	37,1	38,2	39,7	41,5	44,4	46,2	47,5	45,9	53,7	
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	9,3	14,2	17,9	19,5	22,2	25,4	25,2	25,9	26,0	26,3	26,3	
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	33,4	33,6	37,0	38,2	39,6	41,4	44,3	46,2	47,5	45,9	53,7	

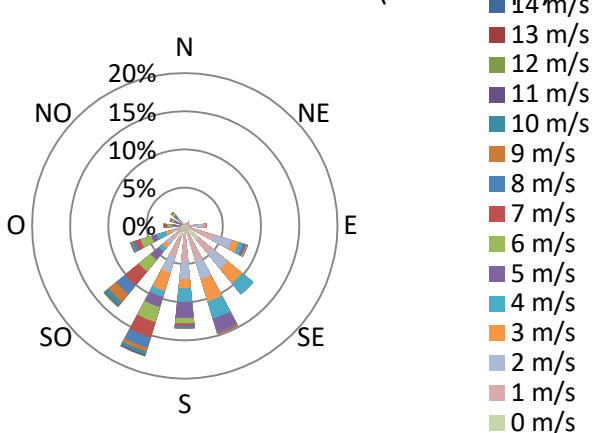
NOZET

Période : **jour (7h – 22h)**

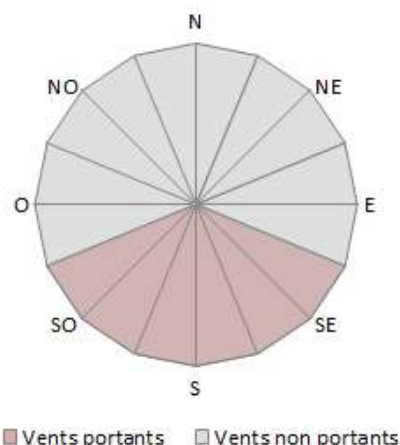
Configuration : **vents non portants**

Rose des vents

Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent

Le nombre de valeur relevé est insuffisant pour l'analyse

Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)												
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)												
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes												

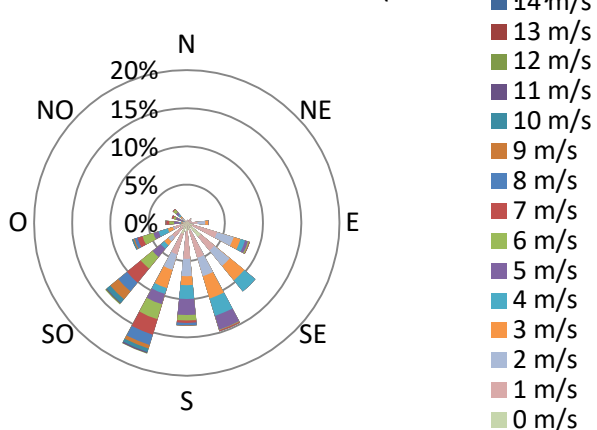
NOZET

Période **NUIT (22h – 7h)**

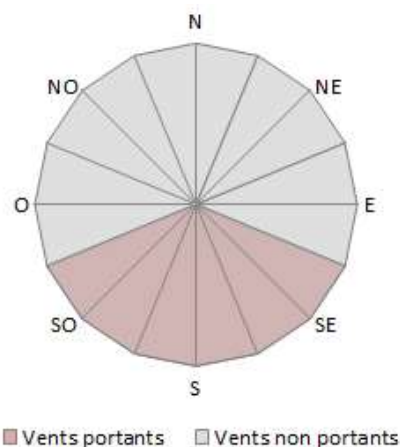
Configuration : **vents portants**

Rose des vents

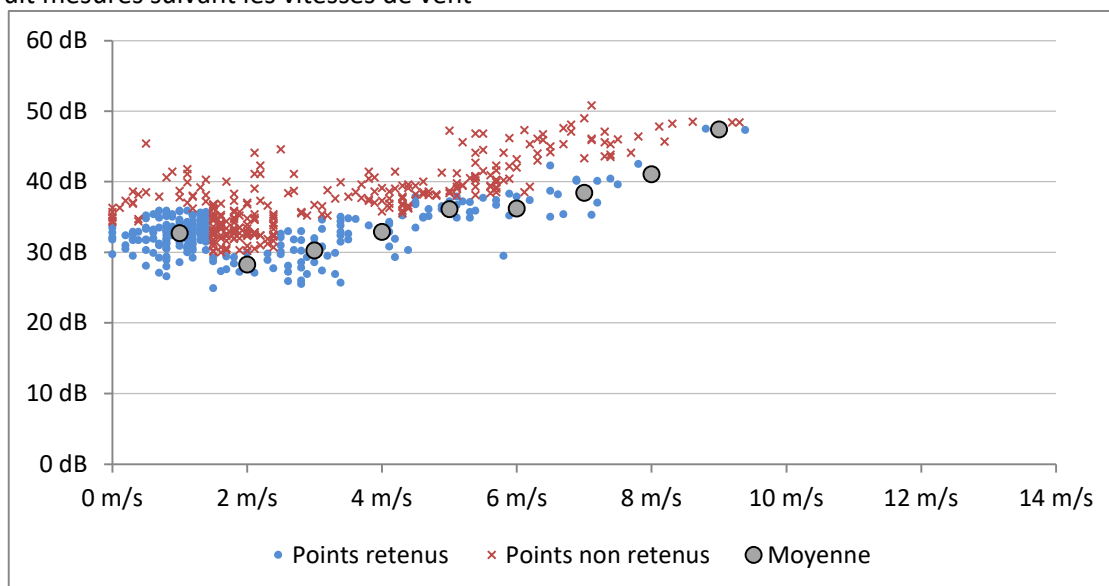
Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	28,2	30,3	32,9	36,1	36,2	38,4	41,1	47,4				
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	9,3	14,2	17,9	19,5	22,2	25,4	25,2	25,9				
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	28,2	30,2	32,7	36,0	36,0	38,2	40,9	47,4				

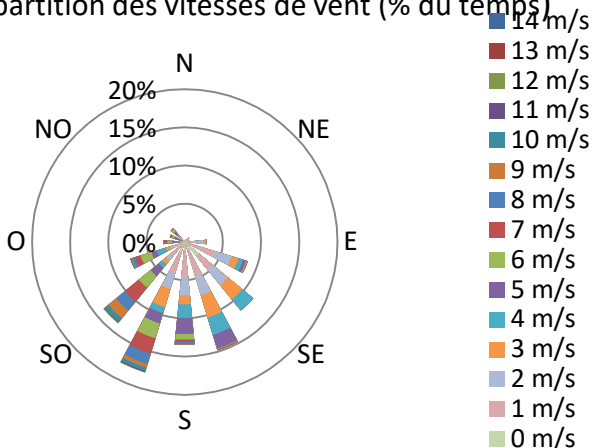
NOZET

Période : nuit (**22h – 7h**)

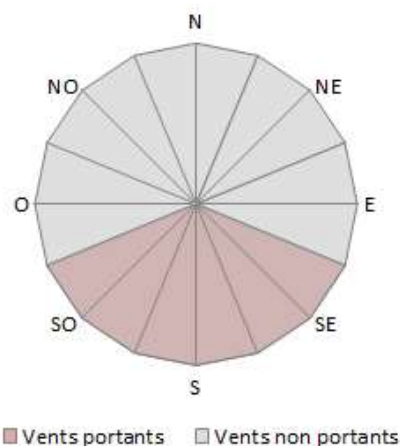
Configuration : **vents non portants**

Rose des vents

Répartition des vitesses de vent (% du temps)



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent

Le nombre de valeur relevé est insuffisant pour l'analyse

Niveaux de bruit en dB(A)

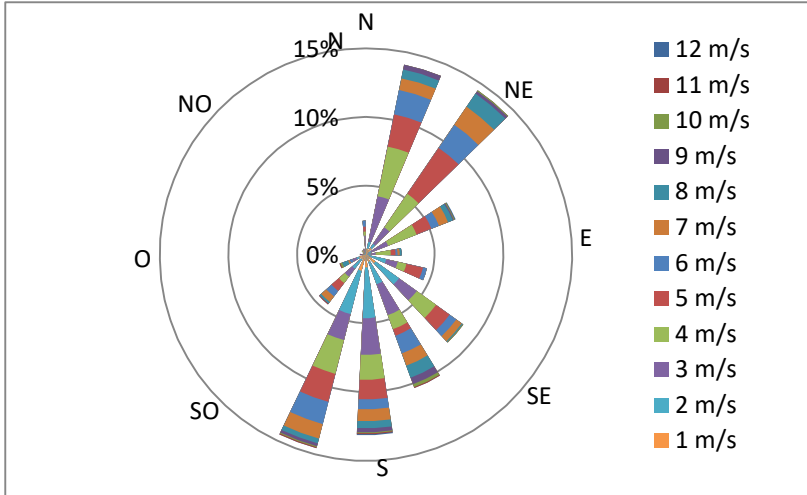
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)												
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)												
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes												

INDUSTRIE VIVESCIA

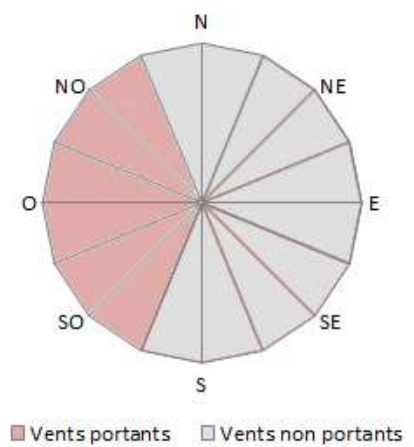
Période : **jour (7h – 22h)**

Configuration : **vents portants**

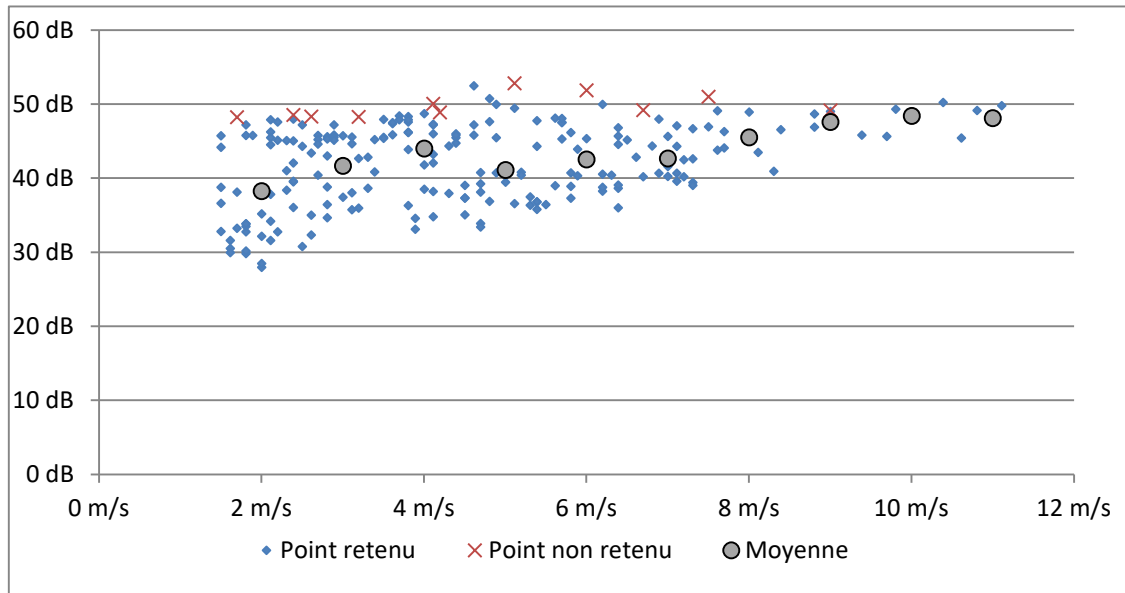
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

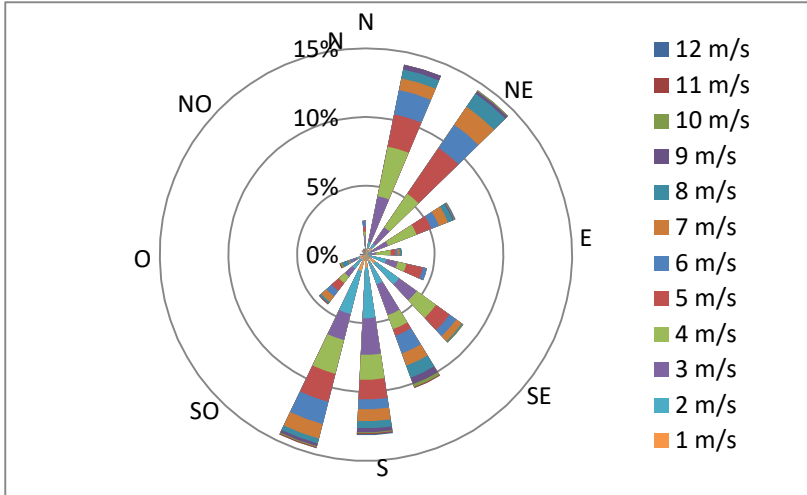
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	38,3	41,7	44,0	41,1	42,6	42,7	45,5	47,6	48,4	48,2		
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	16,0	20,3	24,0	25,4	28,3	31,5	31,3	32,1	32,1	32,4		
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	38,2	41,7	44,0	41,0	42,4	42,4	45,4	47,5	48,3	48,0		

INDUSTRIE VIVESCIA

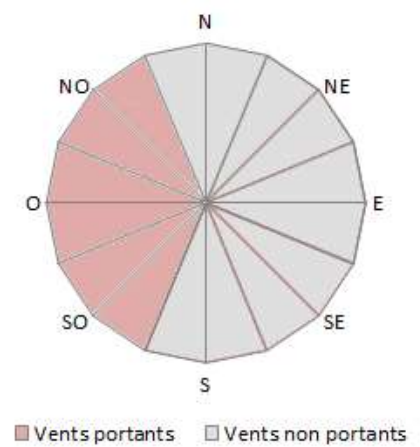
Période : jour (7h – 22h)

Configuration : vents non portants

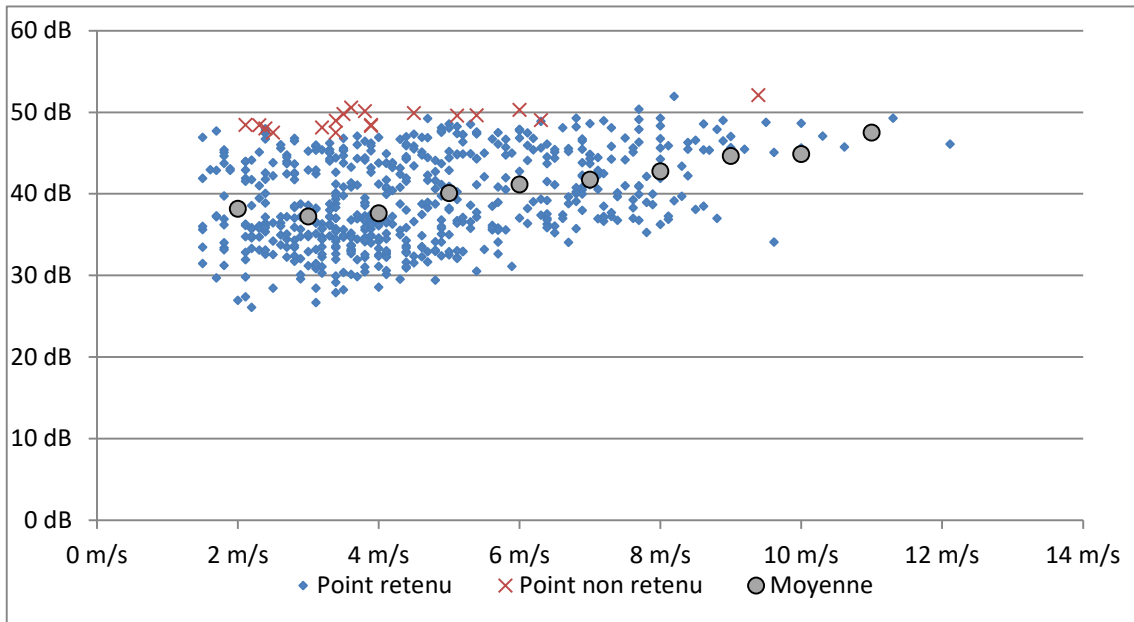
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

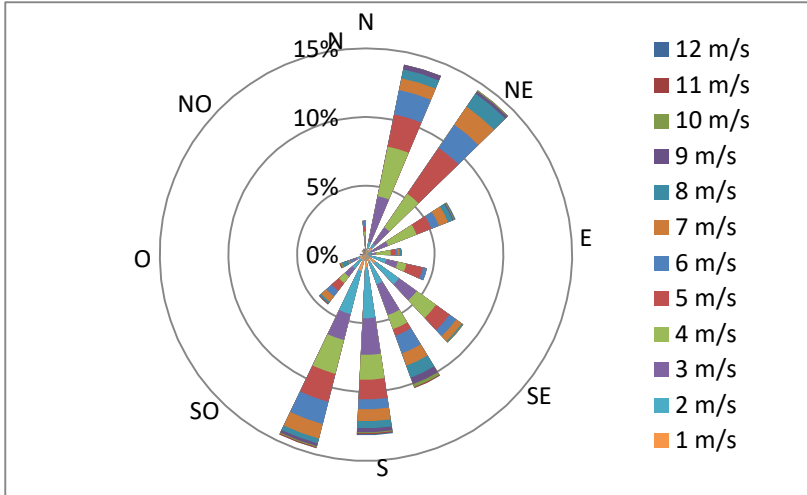
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	38,2	37,3	37,7	40,1	41,2	41,8	42,8	44,7	44,9	47,5	46,1	
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	16,0	20,3	24,0	25,4	28,3	31,5	31,3	32,1	32,1	32,4	32,5	
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	38,2	37,2	37,5	40,0	40,9	41,3	42,5	44,5	44,7	47,4	46,0	

INDUSTRIE VIVESCIA

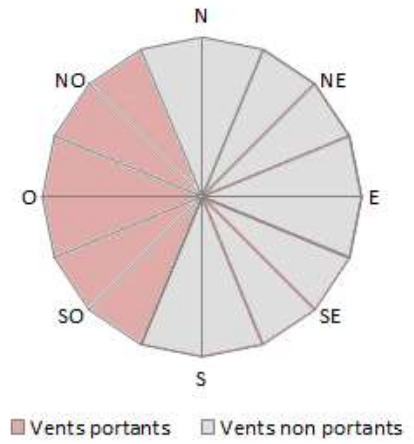
Période : nuit (22h – 7h)

Configuration : vents portants

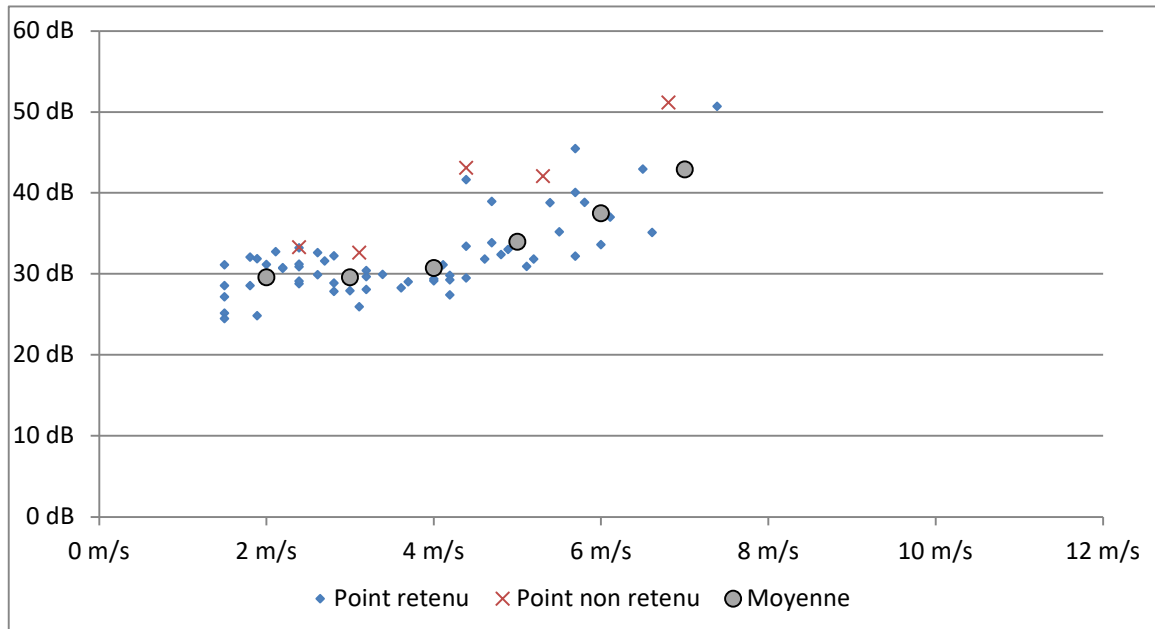
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

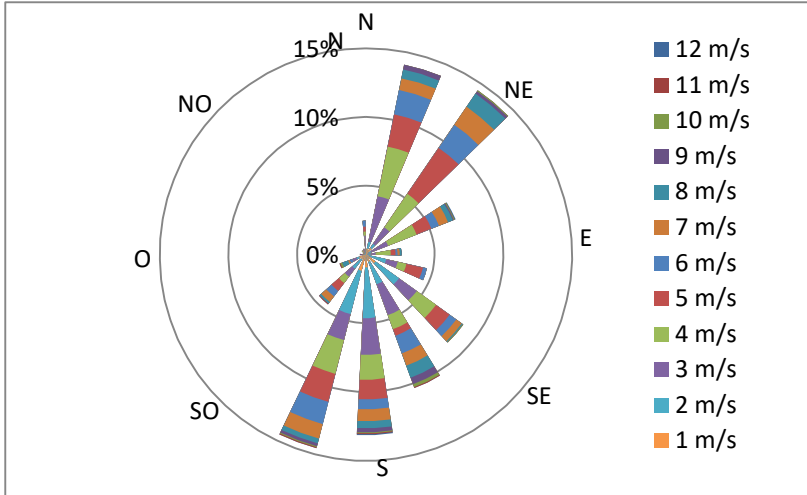
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	29,6	29,6	30,8	34,0	37,5	43,0						
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	16,0	20,3	24,0	25,4	28,3	31,5						
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	29,4	29,1	29,8	33,3	37,0	42,6						

INDUSTRIE VIVESCIA

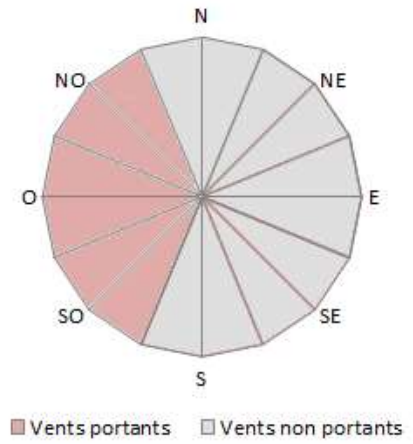
Période : nuit (22h – 7h)

Configuration : vents non portants

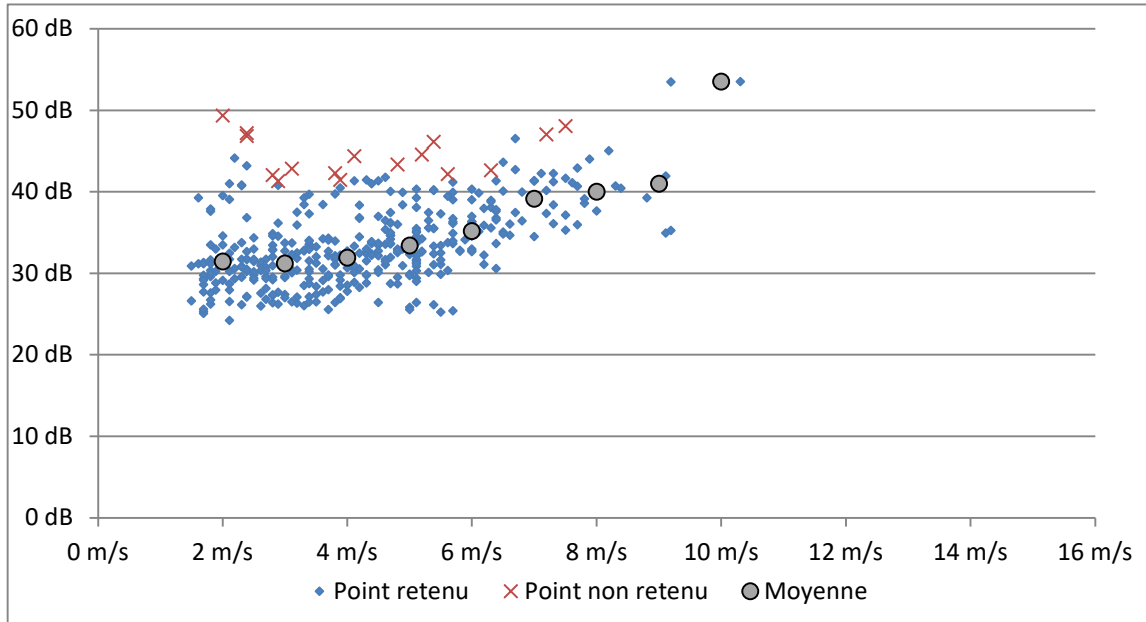
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

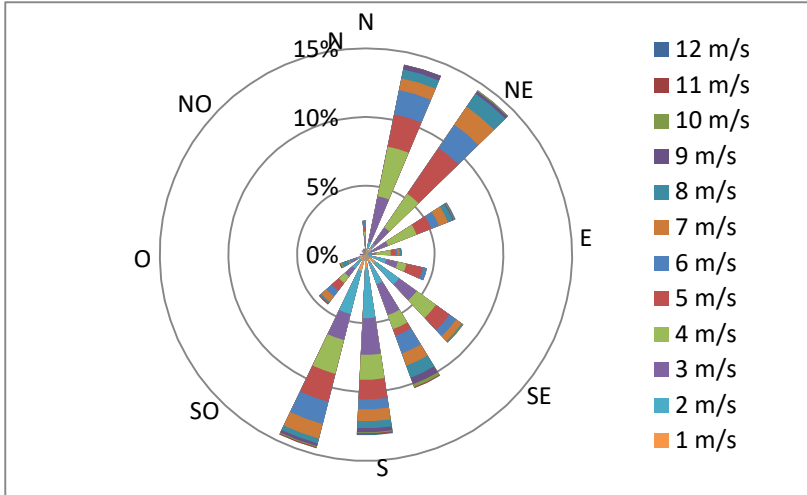
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	31,5	31,2	32,0	33,4	35,2	39,2	40,1	41,0	53,5			
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	16,0	20,3	24,0	25,4	28,3	31,5	31,3	32,1	32,1			
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	31,4	30,9	31,2	32,7	34,2	38,4	39,5	40,4	53,5			

Z.I. de VOY

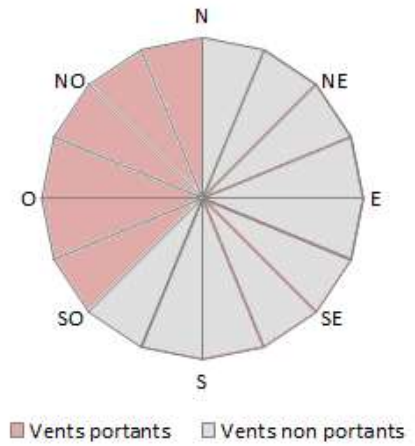
Période : **jour (7h – 22h)**

Configuration : **vents portants**

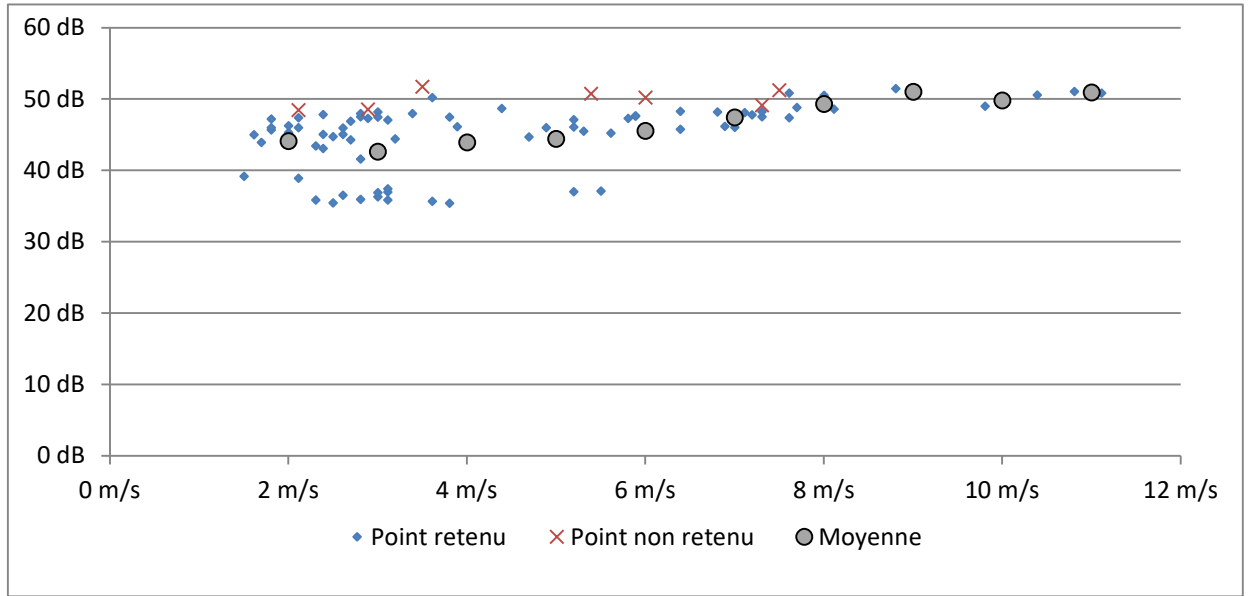
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

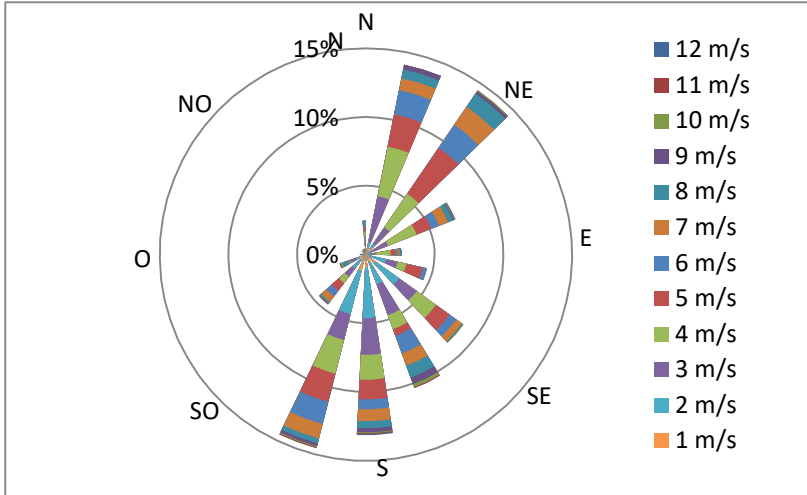
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	44,1	42,7	43,9	44,4	45,6	47,5	49,3	51,0	49,8	51,0		
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	17,9	23,4	27,1	28,5	31,5	34,8	34,4	35,3	35,3	35,7		
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	44,1	42,6	43,9	44,3	45,4	47,2	49,2	50,9	49,7	50,8		

Z.I. de VOY

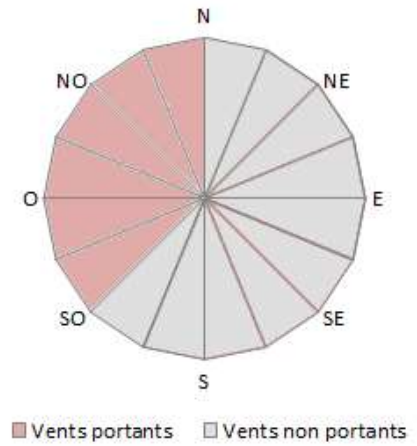
Période : **jour (7h – 22h)**

Configuration : **vents non portants**

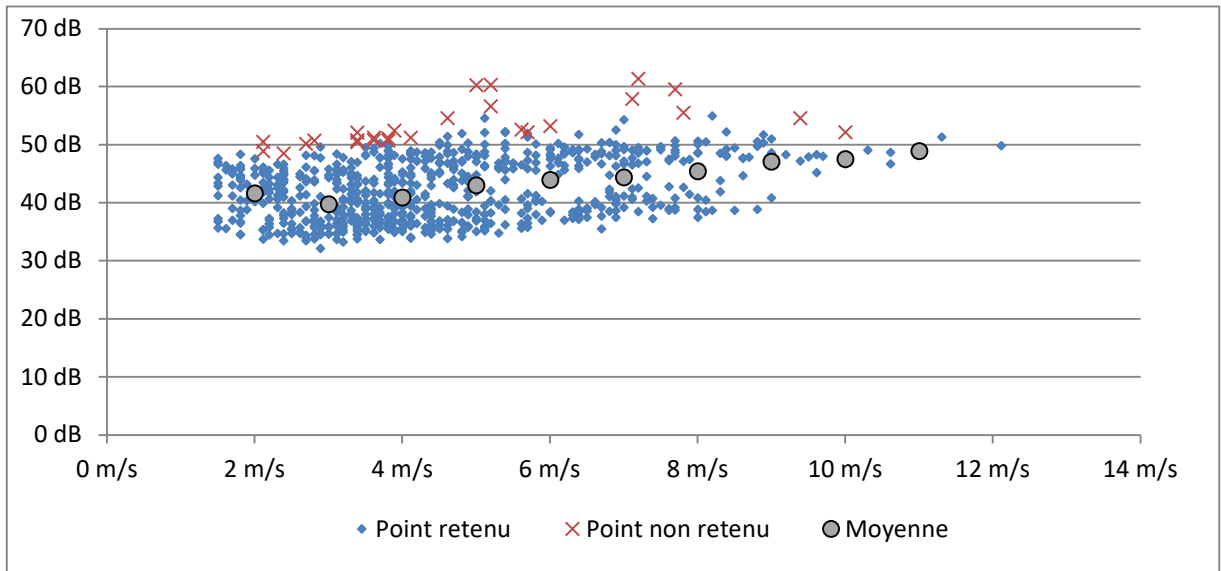
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

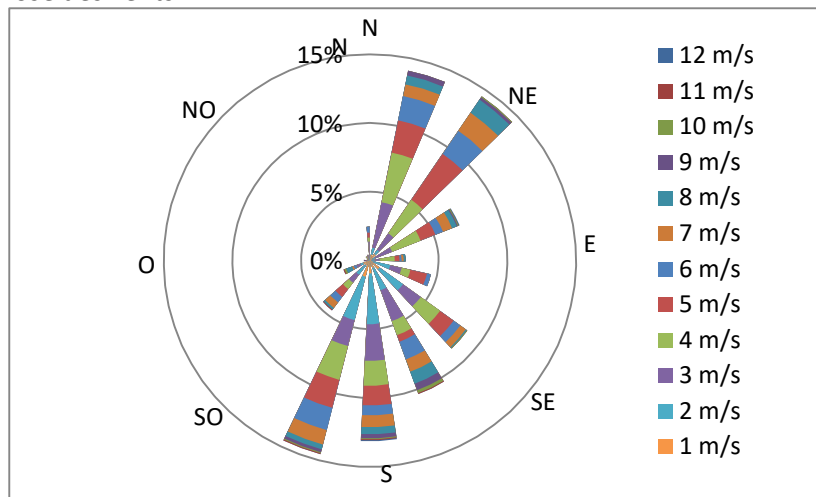
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	41,7	39,8	40,9	43,0	44,0	44,4	45,5	47,1	47,6	48,9	49,9	
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	17,9	23,4	27,1	28,5	31,5	34,8	34,4	35,3	35,3	35,7	36,6	
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	41,6	39,7	40,7	42,9	43,7	43,9	45,1	46,8	47,3	48,7	49,7	

Z.I. de VOY

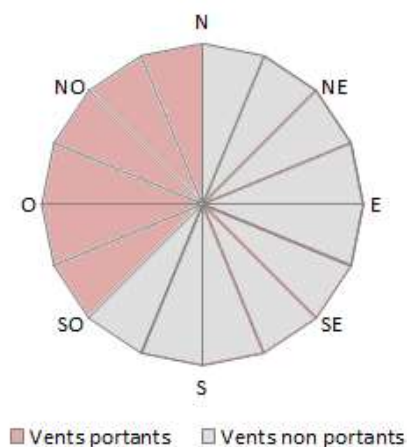
Période : nuit (22h – 7h)

Configuration : vents ortants

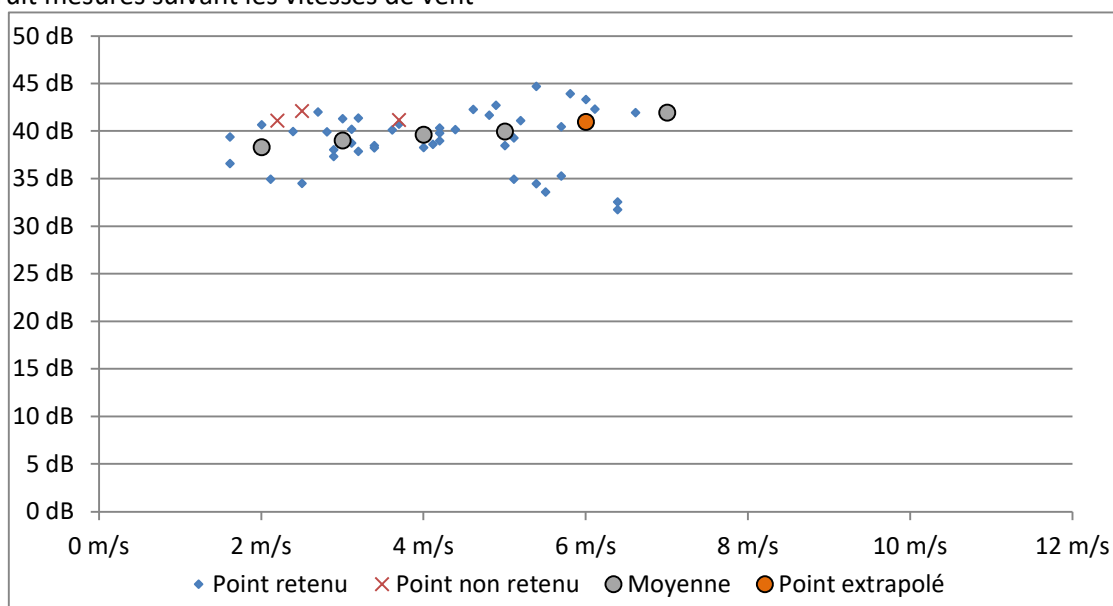
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

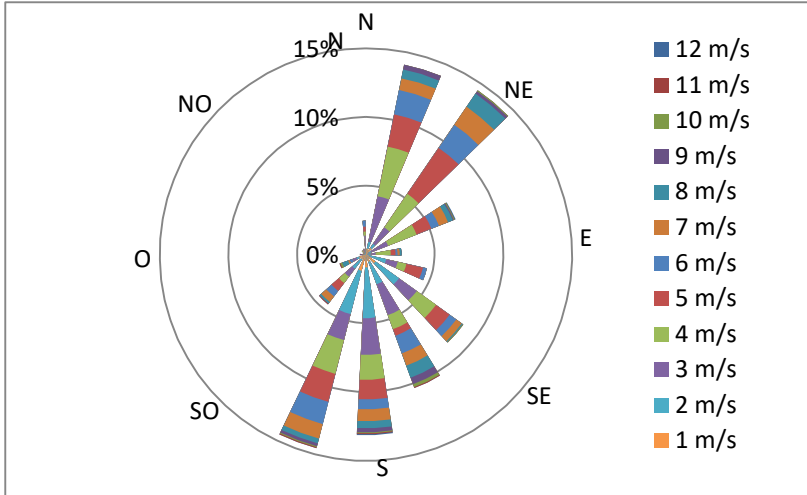
Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	38,3	39,0	39,6	40,0	41,0	42,0						
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	17,9	23,4	27,1	28,5	31,5	34,8						
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	38,3	38,9	39,4	39,7	40,5	41,1						

Z.I. de VOY

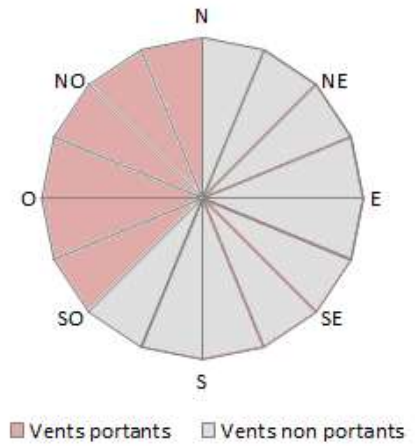
Période : nuit (22h – 7h)

Configuration : vents ortants

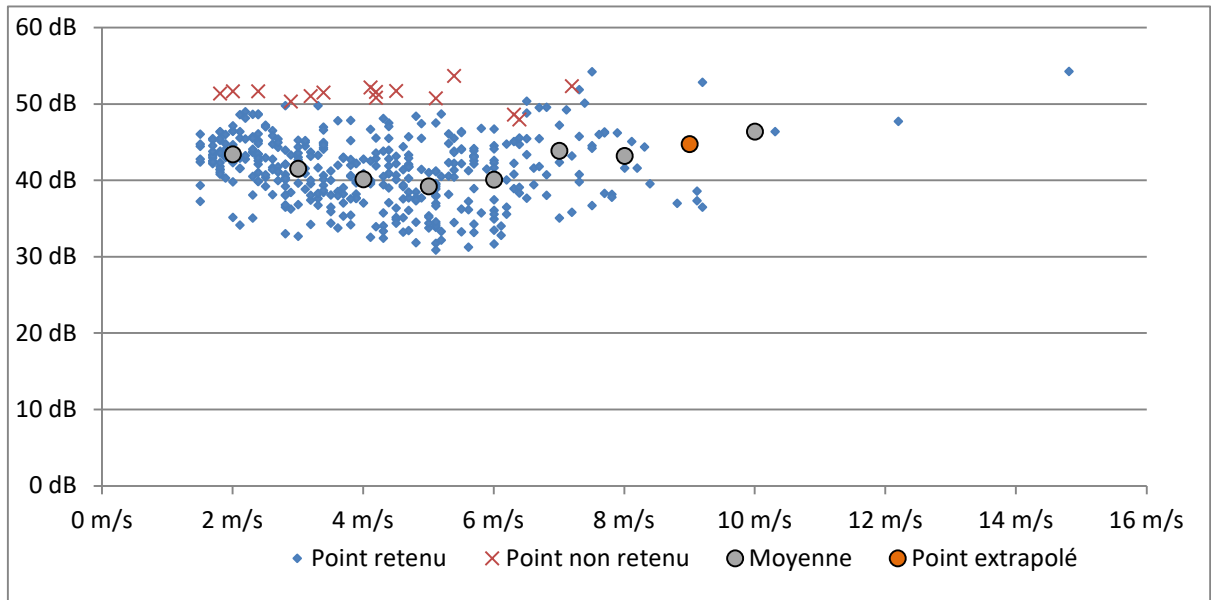
Rose des vents



Directions des vents pris en compte



Niveaux de bruit mesurés suivant les vitesses de vent



Niveaux de bruit en dB(A)

Vitesse du vent (m/s)	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
Résiduel moyen mesuré en présence des éoliennes existantes (mesure)	43,4	41,6	40,2	39,2	40,1	43,9	43,2	44,8	46,4			
Bruit particulier des éoliennes existantes (issu des calculs iNoise)	17,9	23,4	27,1	28,5	31,5	34,8	34,4	35,3	35,3			
Résiduel calculé en l'absence des éoliennes existantes	43,4	41,5	40,0	38,8	39,5	43,3	42,6	44,3	46,1			

9.4 Tableaux récapitulatifs des niveaux de bruit mesurés

Ces niveaux de pression sonore en dB(A) sont accompagnés de leurs incertitudes (en italique, la ligne sous celle des niveaux).

Point de mesure	Configuration	Période	Vitesse du vent à 10 m (m/s)													
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Bannes	Vents portants	Jour	33,8	33,2	35,5	36,5	37,1	37,2	37,6	38,0	34,0	36,2	34,6	38,2	-	
			<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,9</i>	<i>2,4</i>	<i>2,5</i>	<i>2,9</i>	<i>2,6</i>	<i>4,8</i>	<i>4,8</i>	-	
		Nuit	28,0	29,0	29,5	31,8	32,2	35,0	37,5	37,9	-	-	-	-	-	-
			<i>1,2</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>	<i>1,9</i>	<i>2,8</i>	<i>1,4</i>						
	Vents non portants	Jour	31,6	31,2	35,5	36,6	37,6	38,4	38,2	42,5	46,7	43,7	-	-	-	
			<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,5</i>	<i>2,6</i>	<i>4,8</i>	<i>4,8</i>				
		Nuit	27,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			<i>1,4</i>													
Connantre	Vents portants	Jour	48,7	49,2	48,4	49,4	49,2	49,5	52,3	54,3	54,6	53,9	-	-	-	
			<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,2</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>				
		Nuit	45,5	45,7	46,7	46,4	47,5	47,3	48,9	50,6	45,5	-				
			<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,2</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,5</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>					
	Vents non portants	Jour	46,4	47,9	48,9	49,8					-	-	-	-	-	
			<i>1,4</i>	<i>3,2</i>	<i>1,7</i>	<i>1,6</i>										
		Nuit		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Fère Champenoise	Vents portants	Jour	35,9	36,6	36,9	37,0	36,7	37,6	40,8	43,2	45,0	46,6	48,5	49,1	-	
			<i>1,5</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>3,2</i>		
		Nuit	36,2	36,3	33,3	33,5	35,3	37,5	38,7	39,7	41,2	43,8	46,9	-	-	
				<i>3,1</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>2,0</i>	<i>3,2</i>	<i>4,8</i>			
	Vents non portants	Jour	34,9	36,4	36,6	37,1	48,1		-	-	-	-	-	-	-	
			<i>1,6</i>	<i>1,5</i>	<i>2,8</i>	<i>6,2</i>	<i>1,6</i>									
		Nuit	37,3	38,0	38,4	39,6	40,2	40,1	-	-	-	-	-	-	-	
			<i>1,4</i>	<i>3,5</i>	<i>1,4</i>	<i>1,6</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>								
Nozet	Vents portants	Jour	33,4	33,7	37,1	38,2	39,7	41,5	44,4	46,2	47,5	45,9	53,7			
			<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,6</i>	<i>1,8</i>	<i>1,5</i>	<i>6,1</i>	<i>1,4</i>			
		Nuit	28,2	30,3	32,9	36,1	36,2	38,4	41,1	47,4	-	-	-	-	-	
			<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,6</i>	<i>5,5</i>	<i>1,3</i>						
	Vents non portants	Jour		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Nuit		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Industrie Vivescia	Vents portants	Jour	38,3	41,7	44,0	41,1	42,6	42,7	45,5	47,6	48,4	48,2	-	-	-	
			<i>2,2</i>	<i>1,5</i>	<i>1,4</i>	<i>1,6</i>	<i>1,9</i>	<i>1,6</i>	<i>1,6</i>	<i>1,8</i>	<i>2,0</i>	<i>1,7</i>	-	-	-	
		Nuit	29,6	29,6	30,8	34,0	37,5	43,0	-	-	-	-	-	-	-	
			<i>1,4</i>	<i>1,5</i>	<i>1,3</i>	<i>1,5</i>	<i>2,8</i>	<i>13,6</i>	-	-	-	-	-	-	-	
	Vents non portants	Jour	38,2	37,3	37,7	40,1	41,2	41,8	42,8	44,7	44,6	47,5	46,1	-	-	
			<i>1,5</i>	<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,6</i>	<i>1,7</i>	<i>1,5</i>	<i>1,6</i>	<i>1,5</i>	<i>2,0</i>	<i>6,7</i>	<i>1,2</i>	-	-	
		Nuit	31,5	31,2	32,0	33,4	35,2	39,2	40,1	41,0	53,5	-	-	-	-	
			<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,7</i>	<i>1,7</i>	<i>4,4</i>	<i>1,2</i>	-	-	-	-	
Z.-I. de Voy	Vents portants	Jour	44,1	42,7	43,9	44,4	45,6	47,5	49,3	51,0	49,8	51,0	-	-	-	
			<i>1,4</i>	<i>1,8</i>	<i>2,7</i>	<i>1,4</i>	<i>1,5</i>	<i>1,3</i>	<i>1,5</i>	<i>2,1</i>	<i>3,2</i>	<i>1,3</i>	-	-	-	
		Nuit	38,3	39,0	39,6	40,0	41,0	42,0	-	-	-	-	-	-	-	
			<i>1,8</i>	<i>1,5</i>	<i>1,3</i>	<i>1,8</i>	<i>3,9</i>	<i>1,2</i>	-	-	-	-	-	-	-	
	Vents non portants	Jour	41,7	39,8	40,9	43,0	44,0	44,4	45,5	47,1	47,6	48,9	49,9	-	-	
			<i>1,4</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>	<i>1,5</i>	<i>1,5</i>	<i>1,6</i>	<i>1,6</i>	<i>1,5</i>	<i>1,4</i>	<i>3,7</i>	<i>1,2</i>	-	-	
		Nuit	43,4	41,6	40,2	39,2	40,1	43,9	43,2	44,8	46,4	-	-	-	-	
			<i>1,3</i>	<i>1,4</i>	<i>1,4</i>	<i>1,4</i>	<i>1,5</i>	<i>2,0</i>	<i>1,7</i>	<i>1,5</i>	<i>1,4</i>	-	-	-	-	

Tableau 17: Résultats des calculs des niveaux de bruit mesurés (en dBA).

X VALIDATION DE L'IMPLANTATION DU PARC PROJET

10.1 Liste des parcs éoliens pris en compte pour l'analyse

Afin de déterminer si le parc de Fère-Champenoise peut être exploité avec un certain nombre d'aérogénérateurs de type VESTAS V117-3.3 et s'il faut prévoir des dispositifs de bridage, il est nécessaire de calculer l'émergence de l'ensemble des parcs, ceux existants et également ceux ayant reçu l'autorisation d'exploitation et les parcs en projet.

Dans notre étude nous considérons les parcs suivants :

- Parc du Mont de Bézard (existant) : 12 éoliennes de type Repower MM82 2MW
- Parc des Renardières (existant) : 6 éoliennes de type 2 à 3MW
- Parc du Mont Grignon (existant) : 12 éoliennes de type Enercon E82 - 2MW
- Parc de Corroy (existant) : 7 éoliennes de type GE Energy 2.5xl 2,5MW
- Parc de Fereole (existant) : 11 éoliennes de type GE Energy 2.5xl 2,5MW

- Parc de Sud Marne (autorisé) : 30 éoliennes de type 3MWc
- Parc du Mont de Bézard (extension autorisée) : 5 éoliennes de type 2MWc

- Parc du Nozet (projet NORIA) : 6 éoliennes de type Vestas V136 3.45 MW

10.2 Caractéristiques acoustiques des parcs ayant reçu l'autorisation d'exploitation et parcs en projet

Les simulations de niveau de bruit dans l'environnement sont effectuées à l'aide du logiciel iNoise. Le bruit particulier des éoliennes des différents parcs voisins est déterminé en fonction des vitesses de vents, sans plan de bridage. Les éoliennes émettent les mêmes puissances acoustiques en période diurne qu'en période nocturne. Bien que le niveau résiduel varie, le bruit particulier des parcs voisins est donc le même pour les deux périodes considérées.

Les puissances acoustiques par vitesse de vent des éoliennes des différents parcs sont présentées dans le Tableau 18 suivant :

Puissance acoustique (LwA,ref en dB(A))	Vitesse de vent (m/s) à Href = 10 m							
	2,8	4,3	5,7	7,1	8,5	9,9	11,3	12,6
Sud Marne	95,8	99,3	104,0	103,8	103,3	103,1	103,1	103,1
Mont Grignon	96,6	99,0	101,0	103,7	103,9	104,0	104,0	113,6
Mont Bézard	89,2	95,3	101,7	103,5	104,7	105,0	105,0	105,0
Les Renardières	89,8	95,8	101,9	103,6	104,8	105,0	105,0	105,0
Féréole	92,5	96,3	100,7	104,1	103,7	104,6	105,0	105,0
Corroy	92,5	96,3	100,7	104,1	103,7	104,5	105,0	105,0
Nozet	93,1	96,8	105,0	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5
Fère-Champenoise	92,4	98,4	104,0	106,7	106,9	107,0	107,0	107,0

Tableau 18 : Puissance sonore des éoliennes des parcs éoliens.

10.3 Etude de différentes configurations pour le parc de Fère-Champenoise

Concernant le Parc de Fère-Champenoise (projet GREEN ENERGY 3000), nous étudierons plusieurs configurations :

- Configuration à 7 éoliennes de type VESTAS V117-3.3
- Configuration à 4 éoliennes de type VESTAS V117-3.3
- Configuration à 4 éoliennes de type VESTAS V117-3.3 et sans parc du Nozet
- Configuration à 4 éoliennes de type VESTAS V117-3.3 et bridage du parc
- Configuration sans le parc en projet de Fère -Champenoises

10.4 Configuration à 7 éoliennes

10.4.1 Implantation

La première variante du projet comporte sept éoliennes, réparties des deux côtés de la D45. La cartographie ci-dessous (cf. Figure 10) montre le positionnement de ces éoliennes :



Figure 10: Variante initiale du projet de parc éolien de Fère-Champenoise.

10.4.2 Prévisions d'urgence

Point de mesure	Configuration	Période		Vitesse de vent à 10 m (10m/s)												
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Bannes	Vents portants	Jour	Résiduel	33,8	33,2	35,5	36,4	37,0	37,2	37,5	37,9	34,0	36,2	34,5	38,2	
			Ambiant	33,9	33,7	36,4	38,0	39,2	40,2	40,4	40,7	39,0	39,8	39,2	40,8	
			Emergence			0,9	1,6	2,2	3,0	2,9	2,7	5,0	3,6	4,6	2,6	
		Nuit	Résiduel	28,0	29,0	29,4	31,7	32,1	35,0	37,4	37,8					
			Ambiant	28,4	30,1	32,3	35,4	36,9	39,2	40,4	40,6					
			Emergence				3,7	4,8	4,2	2,9	2,8					
	Vents non portants	Jour	Résiduel	31,6	31,1	35,5	36,6	37,5	38,4	38,2	42,5	46,7	43,7			
			Ambiant	31,8	31,9	36,4	38,1	39,5	40,8	40,8	43,6	47,2	44,6			
			Emergence			0,9	1,6	2,0	2,4	2,6	1,2	0,5	0,9			
		Nuit	Résiduel	27,5												
			Ambiant	27,9												
			Emergence													
Connantre	Vents portants	Jour	Résiduel	48,7	49,2	48,4	49,4	49,2	49,5	52,3	54,3	54,6	53,8			
			Ambiant	48,7	49,2	48,5	49,5	49,4	49,7	52,5	54,4	54,7	54,0			
			Emergence	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1			
		Nuit	Résiduel	45,5	45,7	46,6	46,3	47,4	47,3	48,9	50,6					
			Ambiant	45,5	45,7	46,7	46,5	47,7	47,7	49,2	50,8					
			Emergence	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2					
	Vents non portants	Jour	Résiduel	46,3	47,9	48,9	49,7									
			Ambiant	46,4	47,9	48,9	49,9									
			Emergence	0,0	0,0	0,1	0,1									
		Nuit	Résiduel	44,7												
			Ambiant	44,7												
			Emergence	0,0												
Fère-Champenoise	Vents portants	Jour	Résiduel	35,8	36,4	36,5	36,5	35,5	35,3	40,0	42,7	44,6	46,3	48,3	48,9	
			Ambiant	35,9	36,7	37,4	38,1	38,5	39,8	42,0	44,0	45,5	47,0	48,8	49,3	
			Emergence	0,1	0,3	0,9	1,6	3,0	4,5	2,1	1,3	0,9	0,6	0,4	0,4	
		Nuit	Résiduel	36,1	36,1	33,8	33,7	35,1	37,2	38,7	39,2	40,2	43,2	46,6		
			Ambiant	36,3	36,4	35,3	36,4	38,3	40,6	41,3	41,7	42,3	44,5	47,2		
			Emergence	0,1	0,4	1,5	2,7	3,2	3,3	2,6	2,5	2,1	1,2	0,6		
	Vents non portants	Jour	Résiduel	34,8	36,2	36,2	37,7	48,0								
			Ambiant	35,0	36,6	37,1	38,9	48,3								
			Emergence	0,1	0,4	1,0	1,3	0,2								
		Nuit	Résiduel	37,3	37,9	38,2	39,3	39,7	38,9							
			Ambiant	37,4	38,1	38,8	40,2	41,1	41,4							
			Emergence	0,1	0,2	0,6	0,9	1,4	2,5							
Nozet	Vents portants	Jour	Résiduel	33,4	33,6	37,0	38,2	39,6	41,4	44,3	46,2	47,5	45,9	53,7		
			Ambiant	33,5	34,0	37,5	39,0	40,8	42,5	44,9	46,6	47,8	46,3	53,8		
			Emergence			0,5	0,8	1,2	1,1	0,6	0,4	0,3	0,4	0,1		
		Nuit	Résiduel	28,2	30,2	32,7	36,0	36,0	38,2	40,9	47,4					
			Ambiant	28,5	31,0	34,0	37,3	38,3	40,2	42,1	47,7					
			Emergence				1,3	2,3	2,0	1,2	0,3					

				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Industrie Vivescia	Vents portants	Jour	Résiduel	38,2	41,7	44,0	41,0	42,4	42,4	45,4	47,5	48,3	48,0		
			Ambiant	38,3	41,8	44,2	41,7	43,3	43,7	46,1	48,0	48,8	48,5		
			Emergence	0,1	0,1	0,2	0,7	0,9	1,4	0,8	0,5	0,4	0,5		
		Nuit	Résiduel	29,4	29,1	29,8	33,3	37,0	42,6						
			Ambiant	29,9	30,6	33,0	36,5	39,5	43,9						
			Emergence				3,1	2,5	1,3						
	Vents non portants	Jour	Résiduel	38,2	37,2	37,5	40,0	40,9	41,3	42,5	44,5	44,7	47,4	46,0	
			Ambiant	38,2	37,4	38,2	40,9	42,1	43,0	43,9	45,4	45,6	47,9	46,7	
			Emergence	0,1	0,3	0,7	0,9	1,2	1,7	1,4	1,0	0,9	0,5	0,7	
		Nuit	Résiduel	31,4	30,9	31,2	32,7	34,2	38,4	39,5	40,4	53,5			
			Ambiant	31,7	32,0	33,7	36,2	38,1	41,3	41,9	42,6	53,6			
			Emergence				3,4	3,9	2,9	2,5	2,1	0,1			
Z.I deVoy	Vents portants	Jour	Résiduel	44,1	42,6	43,9	44,3	45,4	47,2	49,2	50,9	49,7	50,8		
			Ambiant	44,2	42,7	44,1	44,7	45,9	47,8	49,6	51,2	50,0	51,1		
			Emergence	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,4	0,3	0,4	0,3		
		Nuit	Résiduel	38,3	38,9	39,4	39,7	40,5	41,1						
			Ambiant	38,4	39,2	40,0	40,7	41,9	43,1						
			Emergence	0,1	0,2	0,6	1,0	1,5	2,0						
	Vents non portants	Jour	Résiduel	41,6	39,7	40,7	42,9	43,7	43,9	45,1	46,8	47,3	48,7	49,7	
			Ambiant	41,7	39,9	41,2	43,4	44,5	45,1	46,0	47,5	47,9	49,2	50,1	
			Emergence	0,0	0,2	0,4	0,5	0,7	1,2	0,9	0,7	0,6	0,5	0,4	
		Nuit	Résiduel	43,4	41,5	40,0	38,8	39,5	43,3	42,6	44,3	46,1			
			Ambiant	43,4	41,6	40,5	40,1	41,2	44,7	44,1	45,5	46,9			
			Emergence	0,0	0,1	0,5	1,2	1,8	1,3	1,5	1,2	0,8			
Les Châtelots	Vents portants Et Non portants	Jour	Résiduel		28,7	28,9	33,7	38,8	40,8	43,4	45,9	46,9			
			Ambiant		31,6	34,9	38,6	41,3	44,0	45,8	47,5	48,2			
			Emergence				4,9	2,5	3,2	2,4	1,5	1,3			
		Nuit	Résiduel		21,2	22,3	27,4	29,8	39,7	41,3	46,9	48,5			
			Ambiant		29,1	34,0	37,3	38,4	43,5	44,7	48,2	49,4			
			Emergence				9,9	8,5	3,8	3,4	1,3	0,9			

Tableau 19: Résultats des émergences de la variante à 7 éoliennes en pleine puissance (en dBA).

Nota : les valeurs en bleu (ex : **4,9**) symbolisent les émergences à moins d'1 décibel(A) de la limite législative.

Les valeurs en rouge (ex : **8,5**) symbolisent les émergences au-delà de la limite réglementaire.

Dans le cas où le bruit ambiant est inférieur à 35 dB(A) il n'y a pas de recherche d'émergence.

10.4.3 Interprétation

Dans cette configuration, le risque de dépassement d'émergence est avéré et cela impacterait plusieurs points de mesures. L'importance des valeurs d'émergence obligerait la mise à l'arrêt d'éolienne et un plan de bridage conséquent.

De ce fait, la **configuration à 7 éoliennes** n'a pas été retenue.

10.5 Configuration à 4 éoliennes

10.5.1 Implantation

La seconde variante du projet est basée sur un parc de dimension réduite, dans lequel il n'y aurait que 4 aérogénérateurs implantés suivant le plan ci-dessous.

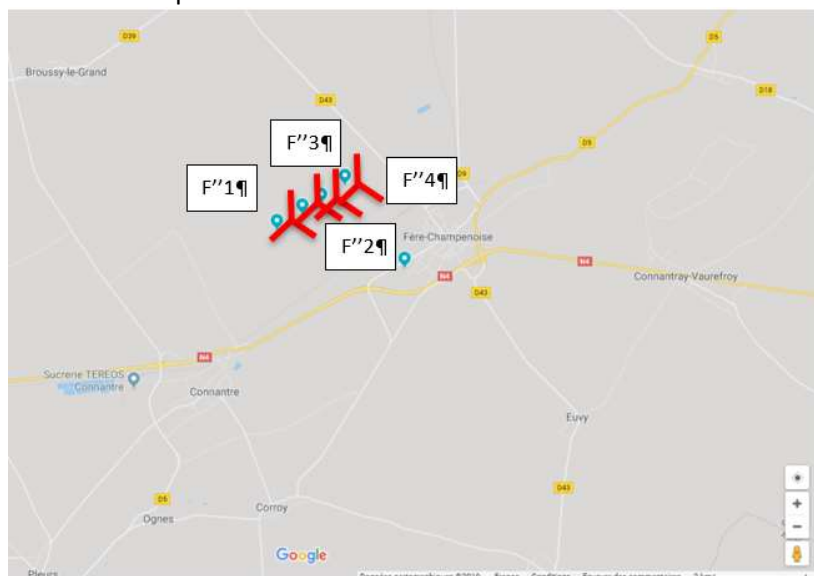


Figure 11: Repérage du projet de parc éolien - configuration à 4 éoliennes

10.5.2 Bruit particulier des parcs pris en compte

Point de mesure	Vitesse de vent à 10 m (10m/s)											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bannes	6,3	13,6	19,6	23,8	25,2	27,9	28,1	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2
Connantre	7,3	14,6	20,6	24,0	26,2	28,9	29,1	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
Fère-Champenoise	10,9	16,5	22,5	25,9	28,1	30,8	31,0	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1
Nozet	8,5	15,1	21,1	24,4	26,7	29,4	29,6	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
Industrie Vivescia	10,5	17,7	23,7	27,2	29,3	32,0	32,2	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3
Z.I de Voy	10,3	17,6	23,6	27,0	29,2	31,9	32,1	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
Les Châtelots	13,5	22,0	28,0	29,4	31,5	34,7	36,3	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6

Tableau 20 : Bruit particulier du parc de Fère-Champenoise aux différents points de mesure (en dB(A))

Point de mesure	Vitesse de vent à 10 m (10m/s)											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bannes	16,5	22,6	27,1	30,5	33,2	34,5	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,7
Connantre	18,7	24,0	28,6	32,3	34,2	35,3	35,4	35,5	35,5	35,5	35,6	35,8
Fère-Champenoise	19,3	24,9	29,0	31,5	34,4	36,6	36,5	36,9	36,9	37,1	37,1	37,8
Nozet	17,0	22,8	27,0	30,6	33,7	34,9	34,9	35,1	35,1	35,1	35,1	35,4
Industrie Vivescia	19,1	24,1	28,4	31,4	34,2	36,2	36,3	36,5	36,5	36,6	36,7	37,2
Z.I de Voy	20,1	25,9	30,0	32,5	35,4	37,7	37,5	38,0	38,0	38,2	38,2	38,7
Les Châtelots	19,8	26,1	30,8	33,0	35,0	37,5	39,0	39,2	39,2	39,3	39,3	39,5

Tableau 21: Bruit particulier de l'ensemble des parcs pris en compte (en dB(A))

10.5.3 Prévisions d'urgence

Point de mesure	Configuration	Période		Vitesse de vent à 10 m (10m/s)											
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bannes	Vents portants	Jour	Résiduel	33,8	33,2	35,5	36,4	37,0	37,2	37,5	37,9	34,0	36,2	34,5	38,2
			Ambiant	33,9	33,5	36,0	37,4	38,5	39,1	39,3	39,6	37,3	38,5	37,6	39,8
			Emergence			0,6	1,0	1,5	1,9	1,8	1,7	3,3	2,3	3,1	1,6
		Nuit	Résiduel	28,0	29,0	29,4	31,7	32,1	35,0	37,4	37,8				
			Ambiant	28,3	29,9	31,4	34,1	35,7	37,8	39,3	39,5				
			Emergence					3,6	2,8	1,8	1,7				
	Vents non portants	Jour	Résiduel	31,6	31,1	35,5	36,6	37,5	38,4	38,2	42,5	46,7	43,7		
			Ambiant	31,8	31,7	36,1	37,5	38,9	39,9	39,8	43,2	47,0	44,2		
			Emergence			0,6	1,0	1,4	1,5	1,6	0,7	0,3	0,5		
		Nuit	Résiduel	27,5											
			Ambiant	27,8											
			Emergence												
Connantre	Vents portants	Jour	Résiduel	48,7	49,2	48,4	49,4	49,2	49,5	52,3	54,3	54,6	53,8		
			Ambiant	48,7	49,2	48,5	49,5	49,3	49,6	52,4	54,4	54,6	53,9		
			Emergence	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
		Nuit	Résiduel	45,5	45,7	46,6	46,3	47,4	47,3	48,9	50,6				
			Ambiant	45,5	45,7	46,7	46,5	47,6	47,6	49,1	50,7				
			Emergence	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1				
	Vents non portants	Jour	Résiduel	46,3	47,9	48,9	49,7								
			Ambiant	46,4	47,9	48,9	49,8								
			Emergence	0,0	0,0	0,0	0,1								
		Nuit	Résiduel	44,7											
			Ambiant	44,7											
			Emergence	0,0											
Fère-Champenoise	Vents portants	Jour	Résiduel	35,8	36,4	36,5	36,5	35,5	35,3	40,0	42,7	44,6	46,3	48,3	48,9
			Ambiant	35,9	36,7	37,5	37,7	38,0	39,0	41,6	43,7	45,3	46,8	48,7	49,2
			Emergence	0,1	0,3	0,7	1,2	2,5	3,7	1,6	1,0	0,7	0,5	0,3	0,3
		Nuit	Résiduel	36,1	36,1	33,8	33,7	35,1	37,2	38,7	39,2	40,2	43,2	46,6	
			Ambiant	36,2	36,4	35,0	35,8	37,8	39,9	40,7	41,2	41,9	44,2	47,1	
			Emergence	0,1	0,3	1,2	2,0	2,6	2,7	2,1	2,0	1,7	0,9	0,5	
	Vents non portants	Jour	Résiduel	34,8	36,2	36,2	37,7	48,0							
			Ambiant	35,0	36,5	36,9	38,6	48,2							
			Emergence	0,1	0,3	0,8	0,9	0,2							
		Nuit	Résiduel	37,3	37,9	38,2	39,3	39,7	38,9						
			Ambiant	37,3	38,1	38,7	40,0	40,8	40,9						
			Emergence	0,1	0,2	0,5	0,7	1,1	2,0						
Nozet	Vents portants	Jour	Résiduel	33,4	33,6	37,0	38,2	39,6	41,4	44,3	46,2	47,5	45,9	53,7	
			Ambiant	33,5	34,0	37,4	38,9	40,6	42,3	44,8	46,5	47,7	46,2	53,8	
			Emergence			0,4	0,7	1,0	0,9	0,5	0,3	0,2	0,4	0,1	
		Nuit	Résiduel	28,2	30,2	32,7	36,0	36,0	38,2	40,9	47,4				
			Ambiant	28,5	30,9	33,8	37,1	38,1	39,9	41,9	47,6				
			Emergence				1,1	2,0	1,7	1,0	0,2				

				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Industrie Vivescia	Vents portants	Jour	Résiduel	38,2	41,7	44,0	41,0	42,4	42,4	45,4	47,5	48,3	48,0		
			Ambiant	38,3	41,8	44,1	41,5	43,0	43,3	45,9	47,9	48,6	48,3		
			Emergence	0,1	0,1	0,1	0,4	0,6	0,9	0,5	0,3	0,3	0,3		
		Nuit	Résiduel	29,4	29,1	29,8	33,3	37,0	42,6						
			Ambiant	29,8	30,3	32,2	35,5	38,8	43,5						
			Emergence				2,1	1,8	0,9						
	Vents non portants	Jour	Résiduel	38,2	37,2	37,5	40,0	40,9	41,3	42,5	44,5	44,7	47,4	46,0	
			Ambiant	38,2	37,4	38,0	40,5	41,8	42,5	43,4	45,1	45,3	47,8	46,4	
			Emergence	0,1	0,2	0,5	0,6	0,8	1,1	0,9	0,6	0,6	0,3	0,5	
		Nuit	Résiduel	31,4	30,9	31,2	32,7	34,2	38,4	39,5	40,4	53,5			
			Ambiant	31,6	31,7	33,1	35,1	37,2	40,4	41,2	41,9	53,6			
			Emergence				2,4	3,0	2,0	1,7	1,5	0,1			
Z.I deVoy	Vents portants	Jour	Résiduel	44,1	42,6	43,9	44,3	45,4	47,2	49,2	50,9	49,7	50,8		
			Ambiant	44,2	42,7	44,0	44,6	45,8	47,7	49,5	51,1	49,9	51,1		
			Emergence	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,3	0,2	0,3	0,2		
		Nuit	Résiduel	38,3	38,9	39,4	39,7	40,5	41,1						
			Ambiant	38,4	39,1	39,9	40,4	41,7	42,7						
			Emergence	0,1	0,2	0,5	0,8	1,2	1,6						
	Vents non portants	Jour	Résiduel	41,6	39,7	40,7	42,9	43,7	43,9	45,1	46,8	47,3	48,7	49,7	
			Ambiant	41,7	39,8	41,1	43,3	44,3	44,8	45,8	47,3	47,8	49,1	50,0	
			Emergence	0,0	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3	
		Nuit	Résiduel	43,4	41,5	40,0	38,8	39,5	43,3	42,6	44,3	46,1			
			Ambiant	43,4	41,6	40,4	39,8	40,9	44,4	43,8	45,2	46,7			
			Emergence	0,0	0,1	0,4	0,9	1,4	1,0	1,2	0,9	0,6			
Les Châtelots	Vents portants Et Non portants	Jour	Résiduel		28,7	28,9	33,7	38,8	40,8	43,4	45,9	46,9			
			Ambiant		30,6	33,0	36,4	40,3	42,4	44,7	46,8	47,6			
			Emergence				2,6	1,5	1,7	1,3	0,8	0,7			
		Nuit	Résiduel		21,2	22,3	27,4	29,8	39,7	41,3	46,9	48,5			
			Ambiant		27,3	31,4	34,0	36,2	41,7	43,3	47,6	48,9			
			Emergence					6,3	2,0	2,0	0,7	0,5			

Tableau 2722: Résultats des émergences de la variante à 4 éoliennes en pleine puissance (en dBA).

Nota : les valeurs en bleu (ex : **4,9**) symbolisent les émergences à moins d'1 décibel(A) de la limite législative.

Les valeurs en rouge (ex : **8,5**) symbolisent les émergences au-delà de la limite réglementaire.

Dans le cas où le bruit ambiant est inférieur à 35 dB(A) il n'y a pas de recherche d'émergence.

10.5.4 Interprétation

Dans cette configuration, le risque de dépassement d'émergence est plus modéré.

En période nocturne, pour plusieurs classes de vitesse de vent, l'émergence est à moins d'un décibel(A) de la limite réglementaire. Pour le cas de Banne et de la ferme des Châtelots, l'émergence d'une classe de vitesse de vent dépasse la limite réglementaire.

Il est donc nécessaire d'optimiser le fonctionnement dans la configuration à 4 éoliennes, afin de réduire le risque d'apparition d'émergence au-delà de la limite réglementaire.

10.6 Configuration à 4 éoliennes sans le parc en projet du Nozet

10.6.1 Implantation

Afin de mieux protéger les populations avoisinantes du parc en projet de Fère-Champenoise en configuration à 4 éoliennes, nous simulons l'impact sonore dans le cas où le parc du Nozet n'est pas pris en compte.

Ces deux projets sont prévus d'être implantés à proximité l'un de l'autre.

En effet, comme le projet du parc du Nozet n'a pas encore reçu d'autorisation ou de refus d'exploitation, il n'est pas obligatoire de le considérer dans les simulations.

La cartographie de bruit présentée ci-dessous dans la Figure 12 permet de visualiser l'impact sur l'environnement.

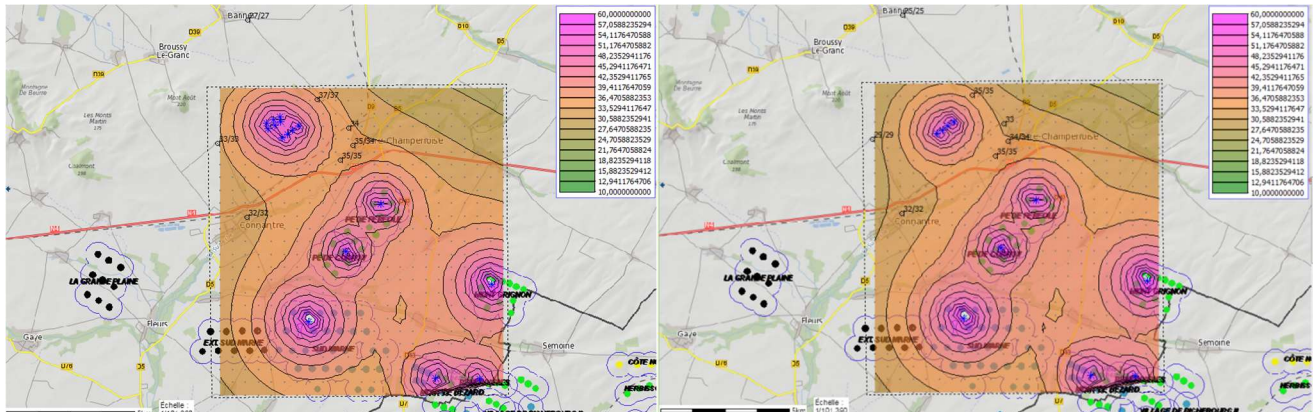


Figure 12 : Cartographie du niveau de bruit ambiant avec le parc éolien de Fère-Champenoise et celui du Nozet à gauche, et sans le parc du Nozet à droite.

Dans cette configuration, l'environnement sonore est plus calme, et Le tableau ci-dessous représente cette simulation.

10.6.2 Prévisions d'émergence

Point de mesure	Configuration	Période		Vitesse de vent à 10 m (10m/s)												
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Bannes	Vents portants	Jour	Résiduel	33,8	33,2	35,5	36,4	37,0	37,2	37,5	37,9	34,0	36,2	34,5	38,2	
			Ambiant	33,8	33,4	35,9	37,1	38,0	38,6	38,9	39,2	36,6	37,9	36,9	39,4	
			Emergence			0,5	0,7	1,0	1,4	1,3	1,2	2,6	1,7	2,3	1,2	
		Nuit	Résiduel	28,0	29,0	29,4	31,7	32,1	35,0	37,4	37,8					
			Ambiant	28,2	29,6	31,0	33,5	34,7	37,1	38,8	39,1					
			Emergence						2,1	1,3	1,3					
	Vents non portants	Jour	Résiduel	31,6	31,1	35,5	36,6	37,5	38,4	38,2	42,5	46,7	43,7			
			Ambiant	31,7	31,5	35,9	37,2	38,4	39,5	39,3	43,0	46,9	44,1			
			Emergence			0,5	0,7	0,9	1,1	1,1	0,5	0,2	0,4			
		Nuit	Résiduel	27,5												
			Ambiant	27,7												
			Emergence													
Connantre	Vents portants	Jour	Résiduel	48,7	49,2	48,4	49,4	49,2	49,5	52,3	54,3	54,6	53,8			
			Ambiant	48,7	49,2	48,5	49,5	49,3	49,6	52,4	54,3	54,6	53,9			
			Emergence	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0			
		Nuit	Résiduel	45,5	45,7	46,6	46,3	47,4	47,3	48,9	50,6					
			Ambiant	45,5	45,7	46,7	46,4	47,6	47,5	49,0	50,7					
			Emergence	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1					
	Vents non portants	Jour	Résiduel	46,3	47,9	48,9	49,7									
			Ambiant	46,4	47,9	48,9	49,8									
			Emergence	0,0	0,0	0,0	0,1									
		Nuit	Résiduel	44,7												
			Ambiant	44,7												
			Emergence	0,0												

				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fère-Champenoise	Vents portants	Jour	Résiduel	35,8	36,4	36,5	36,5	35,5	35,3	40,0	42,7	44,6	46,3	48,3	48,9
			Ambiant	35,9	36,6	37,1	37,5	37,5	38,6	41,3	43,6	45,2	46,8	48,6	49,2
			Emergence	0,1	0,3	0,6	1,0	2,0	3,3	1,4	0,9	0,6	0,4	0,3	0,3
		Nuit	Résiduel	36,1	36,1	37,0	38,0	35,1	37,2	38,7	39,2	40,2	43,2	46,6	
			Ambiant	36,2	36,3	37,6	38,7	37,3	39,6	40,4	41,0	41,7	44,1	47,0	
			Emergence	0,1	0,3	0,6	0,7	2,1	2,4	1,8	1,8	1,4	0,8	0,4	
	Vents non portants	Jour	Résiduel	34,8	36,2	36,2	37,7	48,0							
			Ambiant	34,9	36,5	36,8	38,4	48,2							
			Emergence		0,3	0,7	0,8	0,1							
		Nuit	Résiduel	37,3	37,9	38,2	39,3	39,7	38,9						
			Ambiant	37,3	38,1	38,6	39,9	40,6	40,7						
			Emergence	0,1	0,2	0,4	0,5	0,9	1,7						
Nozet	Vents portants	Jour	Résiduel	33,4	33,6	37,0	38,2	39,6	41,4	44,3	46,2	47,5	45,9	53,7	
			Ambiant	33,4	33,8	37,2	38,5	40,0	41,9	44,6	46,3	47,6	46,0	53,7	
			Emergence			0,2	0,3	0,4	0,4	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0	
		Nuit	Résiduel	28,2	30,2	32,7	36,0	36,0	38,2	40,9	47,4				
			Ambiant	28,3	30,6	33,3	36,5	36,9	39,1	41,4	47,5				
			Emergence				0,5	0,9	0,9	0,5	0,1				
Industrie Vivescia	Vents portants	Jour	Résiduel	38,2	41,7	44,0	41,0	42,4	42,4	45,4	47,5	48,3	48,0		
			Ambiant	38,3	41,7	44,1	41,4	42,8	43,1	45,8	47,8	48,6	48,3		
			Emergence	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,7	0,4	0,3	0,2	0,2		
		Nuit	Résiduel	29,4	29,1	29,8	33,3	37,0	42,6						
			Ambiant	29,7	30,0	31,8	35,0	38,3	43,3						
			Emergence				1,7	1,3	0,7						
	Vents non portants	Jour	Résiduel	38,2	37,2	37,5	40,0	40,9	41,3	42,5	44,5	44,7	47,4	46,0	
			Ambiant	38,2	37,3	37,9	40,4	41,5	42,3	43,2	45,0	45,2	47,7	46,3	
			Emergence	0,0	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	0,7	0,5	0,5	0,3	0,4	
		Nuit	Résiduel	31,4	30,9	31,2	32,7	34,2	38,4	39,5	40,4	53,5			
			Ambiant	31,6	31,6	32,8	34,6	36,5	40,0	40,8	41,6	53,6			
			Emergence					2,2	1,7	1,4	1,2	0,1			
Z.I deVoy	Vents portants	Jour	Résiduel	44,1	42,6	43,9	44,3	45,4	47,2	49,2	50,9	49,7	50,8		
			Ambiant	44,2	42,7	44,0	44,5	45,7	47,6	49,4	51,1	49,9	51,0		
			Emergence	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2		
		Nuit	Résiduel	38,3	38,9	39,4	39,7	40,5	41,1						
			Ambiant	38,3	39,1	39,8	40,3	41,4	42,5						
			Emergence	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,4						
	Vents non portants	Jour	Résiduel	41,6	39,7	40,7	42,9	43,7	43,9	45,1	46,8	47,3	48,7	49,7	
			Ambiant	41,7	39,8	41,0	43,2	44,2	44,7	45,7	47,3	47,7	49,1	50,0	
			Emergence	0,0	0,2	0,3	0,3	0,5	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	
		Nuit	Résiduel	43,4	41,5	40,0	38,8	39,5	43,3	42,6	44,3	46,1			
			Ambiant	43,4	41,6	40,3	39,6	40,6	44,2	43,6	45,1	46,6			
			Emergence	0,0	0,1	0,4	0,7	1,1	0,9	1,0	0,8	0,5			
Les Châtelots	Vents portants Et Non portants	Jour	Résiduel		28,7	28,9	33,7	38,8	40,8	43,4	45,9	46,9			
			Ambiant		29,9	32,0	36,1	39,4	42,3	44,3	46,5	47,4			
			Emergence				2,3	0,6	1,5	0,9	0,6	0,5			
		Nuit	Résiduel		21,2	22,3	27,4	29,8	39,7	41,3	46,9	48,5			
			Ambiant		25,6	29,9	33,5	33,2	41,6	42,7	47,4	48,8			
			Emergence						1,9	1,4	0,5	0,3			

Tableau 23: Résultats des émergences de la variante à 4 éoliennes en pleine puissance (en dBA) sans le parc du Nozet.

Nota : les valeurs en bleu (ex : **4,9**) symbolisent les émergences à moins d'1 décibel(A) de la limite législative.

Les valeurs en rouge (ex : **8,5**) symbolisent les émergences au-delà de la limite réglementaire.

10.6.3 Interprétation

Au vu de la simulation, la configuration du parc de Fère-Champenoise à 4 éoliennes permet un fonctionnement avec un risque de dépassement d'émergence faible, car aucune valeur ne dépasse les seuils réglementaires.

Dans un petit nombre de cas, l'émergence en période nocturne dépasserait légèrement 2 dB(A). Une exploitation des éoliennes à pleine puissance et sans bridage serait donc possible tout en ne nuisant pas à la sécurité des habitants des communes voisines.

10.7 Configuration à 4 éoliennes et plan de bridage

10.7.1 Implantation

Dans cette simulation, le parc en projet du Nozet est pris en compte.

Bien que les résultats des calculs réalisés dans la configuration à 4 éoliennes mènent à un risque limité de dépassement de l'émergence vis-à-vis des seuils réglementaires, il paraît nécessaire de prévoir des mesures de réduction des niveaux sonores.

Ainsi, une campagne de mesure sera réalisée *in situ* à l'issue de la construction, une fois l'installation mise en service, afin de déterminer le respect ou non de la réglementation vis-à-vis des seuils d'émergence.

En vue de protéger les populations, un plan de bridage est par conséquent élaboré et proposé. Ces bridages correspondent à un ralentissement de la vitesse de rotation du rotor de l'éolienne permettant de réduire la puissance sonore des éoliennes.

Différents bridages sont disponibles pour ce modèle d'éolienne. Les valeurs du Tableau 24 ci-dessous présentant les puissances sonores des différents modes de bridage en fonction de la vitesse de vent sont issues du document « 0053-3711_V06 - Performance Specification V117-3.45MW » établis par la société VESTAS.

Mode de bridage	Vitesse de vent (en m/s)										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
SO2	91,8	92,1	93,9	97,1	100,4	103,0	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7
SO5	91,8	92,1	93,9	96,9	98,7	99,9	102,3	103,0	103,6	104,2	104,4
SO1	91,8	92,1	93,9	97,1	100,4	103,2	104,8	105,2	105,2	105,2	105,2
0	91,8	92,1	93,9	97,1	100,4	103,4	106,0	106,8	106,8	106,8	106,8
0-0S	93,3	93,7	96,0	99,6	103,0	106,1	108,6	109,9	109,3	109,3	109,3
Pleine puissance	92,4	98,4	101,5	104,0	106,7	106,9	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0

Tableau 24 : Puissances sonores des différents modes de bridage.

Les émergences sont faibles et ne sont pas présentes à tous les points de mesure ni dans toutes les configurations ni dans les mêmes périodes. Le plan de fonctionnement diurne présenté dans le tableau suivant pourra être mis en place :

Eolienne	Vitesse de vent (en m/s à Href = 10 m)										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
F"1	Pleine puissance										
F"2	Pleine puissance										
F"3	Pleine puissance										
F"4	Pleine puissance										

Tableau 25: Plan de fonctionnement du bridage en période diurne.

Celui concernant la période nocturne est présenté dans le tableau suivant :

Eolienne	Vitesse de vent (en m/s à Href = 10 m)											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
F"1	Pleine puissance			SO1	Pleine puissance							
F"2	Pleine puissance			SO1	Pleine puissance							
F"3	Pleine puissance			SO1			Pleine puissance					
F"4	Pleine puissance		SO1				Pleine puissance					

Tableau 26: Plan de fonctionnement du bridage en période nocturne.

10.7.2 Bruit particulier des parcs pris en compte

Point de mesure	Vitesse de vent à 10 m (10m/s)											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bannes	6,3	13,6	19,6	23,8	25,2	27,9	28,1	28,2	28,2	28,2	28,2	28,2
Connantre	7,3	14,6	20,6	24,0	26,2	28,9	29,1	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
Fère-Champenoise	10,9	16,5	22,5	25,9	28,1	30,8	31,0	31,1	31,1	31,1	31,1	31,1
Nozet	8,5	15,1	21,1	24,4	26,7	29,4	29,6	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
Industrie Vivescia	10,5	17,7	23,7	27,2	29,3	32,0	32,2	32,3	32,3	32,3	32,3	32,3
Z.I deVoy	10,3	17,6	23,6	27,0	29,2	31,9	32,1	32,2	32,2	32,2	32,2	32,2
Les Châtelots	13,5	22,0	28,0	27,4	24,6	31,3	36,3	36,6	36,6	36,6	36,6	36,6

Tableau 27 : Bruit particulier du parc de Fère-Champenoise aux différents points de mesure (en dB(A))

Point de mesure	Vitesse de vent à 10 m (10m/s)											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bannes	16,5	22,6	27,1	30,5	33,2	34,5	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,7
Connantre	18,7	24,0	28,6	32,3	34,2	35,3	35,4	35,5	35,5	35,5	35,6	35,8
Fère-Champenoise	19,3	24,9	29,0	31,5	34,4	36,6	36,5	36,9	36,9	37,1	37,1	37,8
Nozet	17,0	22,8	27,0	30,6	33,7	34,9	34,9	35,1	35,1	35,1	35,1	35,4
Industrie Vivescia	19,1	24,1	28,4	31,4	34,2	36,2	36,3	36,5	36,5	36,6	36,7	37,2
Z.I deVoy	20,1	25,9	30,0	32,5	35,4	37,7	37,5	38,0	38,0	38,2	38,2	38,7
Les Châtelots	19,6	26,1	30,8	32,3	33,1	36,0	39,0	39,2	39,2	39,3	39,3	39,5

Tableau 28: Bruit particulier de l'ensemble des parcs pris en compte (en dB(A))

10.7.3 Prévisions d'émergence

Point de mesure	Configuration	Période		Vitesse de vent à 10 m (10m/s)											
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bannes	Vents portants	Jour	Résiduel	33,8	33,2	35,5	36,4	37,0	37,2	37,5	37,9	34,0	36,2	34,5	38,2
			Ambiant	33,9	33,5	36,0	37,3	38,1	38,8	39,3	39,6	37,3	38,5	37,6	39,8
			Emergence			0,6	0,9	1,1	1,6	1,8	1,7	3,3	2,3	3,1	1,6
		Nuit	Résiduel	28,0	29,0	29,4	31,7	32,1	35,0	37,4	37,8				
			Ambiant	28,3	29,9	31,4	34,0	34,8	37,4	39,3	39,5				
			Emergence						2,4	1,8	1,7				
	Vents non portants	Jour	Résiduel	31,6	31,1	35,5	36,6	37,5	38,4	38,2	42,5	46,7	43,7		
			Ambiant	31,8	31,7	36,1	37,4	38,5	39,7	39,8	43,2	47,0	44,2		
			Emergence			0,6	0,9	1,0	1,3	1,6	0,7	0,3	0,5		
		Nuit	Résiduel	27,5											
			Ambiant	27,8											
			Emergence												
Connantre	Vents portants	Jour	Résiduel	48,7	49,2	48,4	49,4	49,2	49,5	52,3	54,3	54,6	53,8		
			Ambiant	48,7	49,2	48,5	49,5	49,3	49,6	52,4	54,4	54,6	53,9		
			Emergence	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
		Nuit	Résiduel	45,5	45,7	46,6	46,3	47,4	47,3	48,9	50,6				
			Ambiant	45,5	45,7	46,7	46,5	47,6	47,5	49,1	50,7				
			Emergence	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1				
	Vents non portants	Jour	Résiduel	46,3	47,9	48,9	49,7								
			Ambiant	46,4	47,9	48,9	49,8								
			Emergence	0,0	0,0	0,0	0,1								
		Nuit	Résiduel	44,7											
			Ambiant	44,7											
			Emergence	0,0											

				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Fère-Champenoise	Vents portants	Jour	Résiduel	35,8	36,4	36,5	36,5	35,5	35,3	40,0	42,7	44,6	46,3	48,3	48,9
			Ambiant	35,9	36,7	37,2	37,7	37,6	38,8	41,6	43,7	45,3	46,8	48,7	49,2
			Emergence	0,1	0,3	0,7	1,1	2,1	3,5	1,6	1,0	0,7	0,5	0,3	0,3
		Nuit	Résiduel	36,1	36,1	33,8	33,7	35,1	37,2	38,7	39,2	40,2	43,2	46,6	
			Ambiant	36,2	36,4	35,0	35,7	37,4	39,8	40,7	41,2	41,9	44,2	47,1	
			Emergence	0,1	0,3	1,2	2,0	2,3	2,5	2,1	2,0	1,7	0,9	0,5	
	Vents non portants	Jour	Résiduel	34,8	36,2	36,2	37,7	48,0							
			Ambiant	35,0	36,5	36,9	38,6	48,2							
			Emergence	0,1	0,3	0,8	0,9	0,1							
		Nuit	Résiduel	37,3	37,9	38,2	39,3	39,7	38,9						
			Ambiant	37,3	38,1	38,7	40,0	40,7	40,8						
			Emergence	0,1	0,2	0,5	0,6	0,9	1,9						
Nozet	Vents portants	Jour	Résiduel	33,4	33,6	37,0	38,2	39,6	41,4	44,3	46,2	47,5	45,9	53,7	
			Ambiant	33,5	34,0	37,4	38,8	40,5	42,2	44,8	46,5	47,7	46,2	53,8	
			Emergence			0,4	0,7	0,9	0,8	0,5	0,3	0,2	0,4	0,1	
		Nuit	Résiduel	28,2	30,2	32,7	36,0	36,0	38,2	40,9	47,4				
			Ambiant	28,5	30,9	33,8	37,1	37,8	39,7	41,9	47,6				
			Emergence				1,0	1,8	1,5	1,0	0,2				
Industrie Vivescia	Vents portants	Jour	Résiduel	38,2	41,7	44,0	41,0	42,4	42,4	45,4	47,5	48,3	48,0		
			Ambiant	38,3	41,8	44,1	41,4	42,9	43,2	45,9	47,9	48,6	48,3		
			Emergence	0,1	0,1	0,1	0,4	0,5	0,8	0,5	0,3	0,3	0,3		
		Nuit	Résiduel	29,4	29,1	29,8	33,3	37,0	42,6						
			Ambiant	29,8	30,3	32,2	35,4	38,4	43,4						
			Emergence				2,0	1,4	0,8						
Vents non portants	Jour	Résiduel	38,2	37,2	37,5	40,0	40,9	41,3	42,5	44,5	44,7	47,4	46,0		
		Ambiant	38,2	37,4	38,0	40,5	41,6	42,4	43,4	45,1	45,3	47,8	46,4		
		Emergence	0,1	0,2	0,5	0,5	0,6	1,0	0,9	0,6	0,6	0,3	0,5		
	Nuit	Résiduel	31,4	30,9	31,2	32,7	34,2	38,4	39,5	40,4	53,5				
		Ambiant	31,6	31,7	33,1	35,0	36,6	40,2	41,2	41,9	53,6				
		Emergence				2,3	2,4	1,9	1,7	1,5	0,1				
Z.I deVoy	Vents portants	Jour	Résiduel	44,1	42,6	43,9	44,3	45,4	47,2	49,2	50,9	49,7	50,8		
			Ambiant	44,2	42,7	44,0	44,6	45,7	47,6	49,5	51,1	49,9	51,1		
			Emergence	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	0,2		
		Nuit	Résiduel	38,3	38,9	39,4	39,7	40,5	41,1						
			Ambiant	38,4	39,1	39,9	40,4	41,5	42,6						
			Emergence	0,1	0,2	0,5	0,7	1,0	1,5						
	Vents non portants	Jour	Résiduel	41,6	39,7	40,7	42,9	43,7	43,9	45,1	46,8	47,3	48,7	49,7	
			Ambiant	41,7	39,8	41,1	43,2	44,2	44,7	45,8	47,3	47,8	49,1	50,0	
			Emergence	0,0	0,2	0,4	0,4	0,5	0,9	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3	
		Nuit	Résiduel	43,4	41,5	40,0	38,8	39,5	43,3	42,6	44,3	46,1			
			Ambiant	43,4	41,6	40,4	39,7	40,7	44,3	43,8	45,2	46,7			
			Emergence	0,0	0,1	0,4	0,9	1,2	1,0	1,2	0,9	0,6			
Les Châtelots	Vents portants Et Non portants	Jour	Résiduel		28,7	28,9	33,7	38,8	40,8	43,4	45,9	46,9			
			Ambiant		30,6	33,0	36,1	39,9	42,0	44,7	46,8	47,6			
			Emergence				2,4	1,0	1,2	1,3	0,8	0,7			
		Nuit	Résiduel		21,2	22,3	27,4	29,8	39,7	41,3	46,9	48,5			
			Ambiant		27,3	31,4	33,5	34,8	41,3	43,3	47,6	48,9			
			Emergence						1,5	2,0	0,7	0,5			

Tableau 27: Résultats des émergences de la variante à 4 éoliennes et plan de bridage (en dBA).

Nota : les valeurs en bleu (ex : **4,9**) symbolisent les émergences à moins d'1 décibel(A) de la limite législative.

Les valeurs en rouge (ex : **8,5**) symbolisent les émergences au-delà de la limite réglementaire.

Dans le cas où le bruit ambiant est inférieur à 35 dB(A) il n'y a pas de recherche d'émergence.

LESLIE Acoustique - 31, rue Maillefer - 51100 REIMS

Téléphone : 03.26.06.89.89 - Courriel : info@leslie-acoustique.fr

SARL au capital de 117 455,50 € - SIREN REIMS B 353 713 019 - APE 5920Z

10.7.4 Interprétation

Le plan de bridage proposé, permet de réduire le risque de dépassement, et de limiter l'émergence nocturne pour les points de mesure les plus critiques, et pour les classes de vitesse de vent de 5 à 7 m/s à $\frac{1}{2}$ dB(A) en-dessous du seuil réglementaire.

Ce mode de fonctionnement semble adapté.

10.1 Configuration sans le parc projet de Fère-Champenoise

10.1.1 Implantation

Dans cette simulation, nous étudions les contraintes dans l'environnement en l'absence de la construction du parc en projet de Fère-Champenoise. Tous les autres parcs sont pris en compte, y compris le parc du Nozet.

10.1.2 Prévisions d'émergence

Point de mesure	Configuration	Période		Vitesse de vent à 10 m (10m/s)												
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Bannes	Vents portants	Jour	Résiduel	33,8	33,2	35,5	36,4	37,0	37,2	37,5	37,9	34,0	36,2	34,5	38,2	
			Ambiant	33,9	33,4	35,8	37,0	38,0	38,2	38,4	38,8	35,8	37,3	36,1	38,9	
			Emergence			0,3	0,6	1,0	1,0	0,9	0,8	1,8	1,1	1,6	0,8	
		Nuit	Résiduel	28,0	29,0	29,4	31,7	32,1	35,0	37,4	37,8					
			Ambiant	28,2	29,6	30,6	33,2	34,6	36,5	38,3	38,7					
			Emergence					2,5	1,5	0,9	0,8					
	Vents non portants	Jour	Résiduel	31,6	31,1	35,5	36,6	37,5	38,4	38,2	42,5	46,7	43,7			
			Ambiant	31,7	31,5	35,8	37,1	38,4	39,1	39,0	42,8	46,8	43,9			
			Emergence			0,3	0,6	0,9	0,8	0,8	0,3	0,1	0,2			
		Nuit	Résiduel	27,5												
			Ambiant	27,8												
			Emergence													
Connantre	Vents portants	Jour	Résiduel	48,7	49,2	48,4	49,4	49,2	49,5	52,3	54,3	54,6	53,8			
			Ambiant	48,7	49,2	48,5	49,5	49,3	49,6	52,4	54,3	54,6	53,9			
			Emergence	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0			
		Nuit	Résiduel	45,5	45,7	46,6	46,3	47,4	47,3	48,9	50,6					
			Ambiant	45,5	45,7	46,7	46,4	47,6	47,4	49,0	50,7					
			Emergence	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
	Vents non portants	Jour	Résiduel	46,3	47,9	48,9	49,7									
			Ambiant	46,4	47,9	48,9	49,8									
			Emergence	0,0	0,0	0,0	0,1									
		Nuit	Résiduel	44,7												
			Ambiant	44,7												
			Emergence	0,0												
Fère-Champenoise	Vents portants	Jour	Résiduel	35,8	36,4	36,5	36,5	35,5	35,3	40,0	42,7	44,6	46,3	48,3	48,9	
			Ambiant	35,9	36,7	37,2	37,7	37,6	38,8	41,6	43,7	45,3	46,8	48,7	49,2	
			Emergence	0,1	0,3	0,7	1,1	2,1	3,5	1,6	1,0	0,7	0,5	0,3	0,3	
		Nuit	Résiduel	36,1	36,1	33,8	33,7	35,1	37,2	38,7	39,2	40,2	43,2	46,6		
			Ambiant	36,2	36,3	34,8	35,3	37,3	39,4	40,2	40,8	41,5	44,0	47,0		
			Emergence	0,1	0,3	1,0	1,6	2,1	2,2	1,6	1,6	1,3	0,7	0,4		
	Vents non portants	Jour	Résiduel	34,8	36,2	36,2	37,7	48,0								
			Ambiant	35,0	36,5	36,8	38,4	48,2								
			Emergence	0,1	0,3	0,6	0,7	0,1								
		Nuit	Résiduel	37,3	37,9	38,2	39,3	39,7	38,9							
			Ambiant	37,3	38,1	38,6	39,8	40,6	40,5							
			Emergence	0,1	0,2	0,4	0,5	0,9	1,6							
Nozet	Vents portants	Jour	Résiduel	33,4	33,6	37,0	38,2	39,6	41,4	44,3	46,2	47,5	45,9	53,7		
			Ambiant	33,4	33,9	37,3	38,7	40,4	42,1	44,7	46,4	47,7	46,1	53,7		
			Emergence			0,3	0,5	0,8	0,7	0,3	0,2	0,2	0,3	0,0		
		Nuit	Résiduel	28,2	30,2	32,7	36,0	36,0	38,2	40,9	47,4					
			Ambiant	28,3	30,8	33,5	36,9	37,7	39,5	41,6	47,5					
			Emergence				0,9	1,7	1,3	0,7	0,2					

				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Industrie Vivescia	Vents portants	Jour	Résiduel	38,2	41,7	44,0	41,0	42,4	42,4	45,4	47,5	48,3	48,0		
			Ambiant	38,3	41,7	44,1	41,3	42,8	43,0	45,7	47,7	48,5	48,2		
			Emergence	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,2		
		Nuit	Résiduel	29,4	29,1	29,8	33,3	37,0	42,6						
			Ambiant	29,7	30,0	31,5	34,8	38,3	43,2						
			Emergence					1,3	0,6						
	Vents non portants	Jour	Résiduel	38,2	37,2	37,5	40,0	40,9	41,3	42,5	44,5	44,7	47,4	46,0	
			Ambiant	38,2	37,3	37,8	40,3	41,5	42,1	43,1	44,9	45,1	47,6	46,3	
			Emergence	0,0	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	0,6	0,4	0,4	0,2	0,3	
		Nuit	Résiduel	31,4	30,9	31,2	32,7	34,2	38,4	39,5	40,4	53,5			
			Ambiant	31,6	31,5	32,5	34,3	36,4	39,8	40,5	41,4	53,6			
			Emergence					2,2	1,4	1,1	1,0	0,1			
Z.I deVoy	Vents portants	Jour	Résiduel	44,1	42,6	43,9	44,3	45,4	47,2	49,2	50,9	49,7	50,8		
			Ambiant	44,2	42,7	44,0	44,5	45,7	47,6	49,4	51,1	49,9	51,0		
			Emergence	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2		
		Nuit	Résiduel	38,3	38,9	39,4	39,7	40,5	41,1						
			Ambiant	38,4	39,1	39,8	40,2	41,4	42,3						
			Emergence	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3						
	Vents non portants	Jour	Résiduel	41,6	39,7	40,7	42,9	43,7	43,9	45,1	46,8	47,3	48,7	49,7	
			Ambiant	41,7	39,8	41,0	43,2	44,2	44,6	45,6	47,2	47,7	49,0	49,9	
			Emergence	0,0	0,2	0,3	0,3	0,5	0,7	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	
		Nuit	Résiduel	43,4	41,5	40,0	38,8	39,5	43,3	42,6	44,3	46,1			
			Ambiant	43,4	41,6	40,3	39,5	40,6	44,1	43,5	45,0	46,6			
			Emergence	0,0	0,1	0,3	0,7	1,1	0,8	0,9	0,7	0,5			
Les Châtelots	Vents portants Et Non portants	Jour	Résiduel		28,7	28,9	33,7	38,8	40,8	43,4	45,9	46,9			
			Ambiant		30,0	31,3	34,6	39,5	41,2	44,0	46,3	47,3			
			Emergence					0,6	0,5	0,6	0,4	0,3			
		Nuit	Résiduel		21,2	22,3	27,4	29,8	39,7	41,3	46,9	48,5			
			Ambiant		25,8	28,7	30,4	33,4	40,3	42,3	47,3	48,7			
			Emergence						0,6	1,0	0,3	0,2			

Tableau 28: Résultats des émergences de la variante à 4 éoliennes et plan de bridage (en dBA).

Nota : les valeurs en bleu (ex : 4,9) symbolisent les émergences à moins d'1 décibel(A) de la limite législative.

Les valeurs en rouge (ex : 8.5) symbolisent les émergences au-delà de la limite réglementaire.

Dans le cas où le bruit ambiant est inférieur à 35 dB(A) il n'y a pas de recherche d'émergence.

10.1.3 Interprétation

Dans ce scénario également, le nombre de configuration présentant un risque de dépassement de l'émergence est très limité.

XI CONCLUSION

A partir des mesures de niveau de bruit résiduel réalisées *in situ*, le bureau d'étude LESLIE ACOUSTIQUE a pu caractériser l'impact sonore prévisionnel du parc éolien de Fère-Champenoise sur l'environnement.

Les machines étudiées sont des éoliennes de type V117-3,3 de chez VESTAS (hauteur du moyeu de 91,5 m et puissance de 3,3 MW).

Les résultats obtenus, sans restriction de fonctionnement des machines présentent un risque de non-respect des textes législatifs et réglementaires :

- Nul pour la tonalité marquée
- Nul pour le niveau de bruit ambiant en limite de propriété
- Modéré pour les dépassements d'émergence dans le voisinage très proche
- Nul pour les dépassements d'émergence dans le voisinage plus éloigné (> 2 km)

Les simulations montrent que la configuration à 4 éoliennes et suivant le plan de bridage proposé permet de réduire le risque de non-respect des seuils réglementaires en baissant le niveau de bruit particulier du parc dans les cas (direction et vitesse de vent, période) les plus sensibles.

XII GLOSSAIRE

- Bruit résiduel

Bruit en l'absence des éoliennes.

- Bruit ambiant

Bruit en présence des éoliennes.

- Bruit particulier

Bruit spécifique généré par les éoliennes, sans bruit « de fond ». Ce bruit, non mesurable, ne peut être obtenu que par calcul :

- Par soustraction, entre le niveau de bruit ambiant et le niveau résiduel (*soustraction logarithmique*)
- A l'aide d'un logiciel de simulation de la propagation du bruit dans l'environnement, et en connaissant les puissances acoustiques des éoliennes fournies par le constructeur

- Emergence

Différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel.

- Leq

Niveau sonore moyen sur une période donnée.

- LAeq

Niveau sonore moyen sur une période donnée pondéré A (*ajustement en fonction des caractéristiques de l'oreille humaine qui perçoit moins dans les fréquences graves que dans les fréquences aiguës*).

- L_{xx} (xx = 10, 20, 50, 90, 95 ...)

Niveau sonore dépassé xx% du temps. L'utilisation du L_{xx} permet (*quand c'est nécessaire*) de « gommer » les événements particuliers non représentatifs de l'ambiance sonore (*klaxons, trafic routier peu dense, etc.*). Le L₅₀ reflète souvent mieux que le LAeq la réalité d'une ambiance sonore. Son utilisation est généralement laissée à l'appréciation de l'acousticien. Le L_{xx} est pondéré A.

- Spectre de fréquences

Décomposition en bandes de fréquences, du plus grave au plus aigu. On peut décomposer le spectre audible en 13 bandes (par octaves), en 31 bandes (1/3 d'octave) ou en bandes fines (décomposition continue). La législation ne s'intéresse qu'aux fréquences allant de 63 Hz (graves) à 4 000 Hz (aigus), les extrêmes étant quasi-impossibles à mesurer, et, partant, à traiter.

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, haut-parleurs), 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.

Art. 29. – Après le deuxième alinéa de l'article 1^{er} de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, il est inséré un alinéa rédigé comme suit :

« – des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 mentionnées par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. »

Art. 30. – Après le neuvième alinéa de l'article 1^{er} de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé, il est inséré un alinéa rédigé comme suit :

13.2 Extrait de la norme NFS 31-114 (version du 07/07/2011)

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le xx/xx/2011 pour prendre effet le xx/xx/2011.

Correspondance

Il n'existe pas de norme européenne ou internationale sur le même sujet.

Analyse

Le présent document décrit la méthode de mesurage et d'analyse des niveaux de bruit dans l'environnement d'un parc éolien. Il est complémentaire à la norme française NF S 31-010. Il a été rédigé pour répondre à la problématique posée par des mesurages en présence de vent, rendus nécessaires pour traiter le cas spécifique des éoliennes. Il définit les méthodes de mesurage des bruits et des données de vent, les indicateurs de bruit spécifiques, les méthodes de corrélation du bruit avec la variation du vent, les analyses statistiques permettant de définir une valeur de bruit pour une classe de vent et les incertitudes associées à la détermination des niveaux de bruit par classe de vitesse de vent. Tous les points non traités ici devront respecter les exigences de la norme française NF S 31-010.

13.3 Extrait de la norme NFS 31-010

6.6 Acquisition des données

Déterminer le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, en présence et, si possible, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), dans les conditions spécifiées en 6.2. Les mesurages peuvent être effectués de façon continue ou par intermittence pendant un intervalle d'observation, de durée telle, que les résultats puissent être considérés comme représentatifs de la situation acoustique considérée.

Dans le cas où le bruit particulier ne peut être supprimé, on peut :

- effectuer les mesurages en un site similaire protégé du bruit particulier,
- corriger le bruit par calcul (cas d'une émergence tonale).

Dans tous les cas, justifier ses choix.

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

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

La ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement,
Vu la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2006 relative aux machines ;
Vu le code de l'environnement, notamment le titre I^{er} de son livre V ;
Vu le code de l'aviation civile ;
Vu le code des transports ;
Vu le code de la construction et de l'habitation ;
Vu l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
Vu l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
Vu l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
Vu l'arrêté du 10 octobre 2000 fixant la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs auxdites vérifications ;
Vu l'avis des organisations professionnelles concernées ;
Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques du 28 juin 2011 ;
Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 8 juillet 2011,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Le présent arrêté est applicable aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées.

L'ensemble des dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations pour lesquelles une demande d'autorisation est déposée à compter du lendemain de la publication du présent arrêté ainsi qu'aux extensions ou modifications d'installations existantes régulièrement mises en service nécessitant le dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation en application de l'article R. 512-33 du code de l'environnement au-delà de cette même date. Ces installations sont dénommées « nouvelles installations » dans la suite du présent arrêté.

Pour les installations ayant fait l'objet d'une mise en service industrielle avant le 13 juillet 2011, celles ayant obtenu un permis de construire avant cette même date ainsi que celles pour lesquelles l'arrêté d'ouverture d'enquête publique a été pris avant cette même date, dénommées « installations existantes » dans la suite du présent arrêté :

- les dispositions des articles de la section 4, de l'article 22 et des articles de la section 6 sont applicables au 1^{er} janvier 2012 ;
- les dispositions des articles des sections 2, 3 et 5 (à l'exception de l'article 22) ne sont pas applicables aux installations existantes.

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 :

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

Section 2

Implantation

Art. 3. – L'installation est implantée de telle sorte que les aérogénérateurs sont situés à une distance minimale de :

500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 ;

300 mètres d'une installation nucléaire de base visée par l'article 28 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire ou d'une installation classée pour l'environnement soumise à l'arrêté du 10 mai 2000 susvisé en raison de la présence de produits toxiques, explosifs, comburants et inflammables.

Cette distance est mesurée à partir de la base du mât de chaque aérogénérateur.

Art. 4. – L'installation est implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens.

A cette fin, les aérogénérateurs sont implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement indiquées ci-dessous sauf si l'exploitant dispose de l'accord écrit du ministère en charge de l'aviation civile, de l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens ou de l'autorité portuaire en charge de l'exploitation du radar.

	DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres
<i>Radars météorologiques</i>	
Radars de bande de fréquence C	20
Radars de bande de fréquence S	30
Radars de bande de fréquence X	10
<i>Radars de l'aviation civile</i>	
Radars primaires	30

	DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres
Radar secondaire VOR (Visual Omni Range)	16 15
<i>Radar des ports (navigations maritimes et fluviales)</i>	
Radar portuaire Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage	20 10

En outre, les perturbations générées par l'installation ne gênent pas de manière significative le fonctionnement des équipements militaires. A cette fin, l'exploitant implante les aérogénérateurs selon une configuration qui fait l'objet d'un accord écrit des services de la zone aérienne de défense compétente sur le secteur d'implantation de l'installation concernant le projet d'implantation de l'installation.

Les distances d'éloignement indiquées ci-dessus feront l'objet d'un réexamen dans un délai n'excédant pas dix-huit mois en fonction des avancées technologiques obtenues.

Art. 5. – Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment.

Art. 6. – L'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz.

Section 3

Dispositions constructives

Art. 7. – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.

Cet accès est entretenu.

Les abords de l'installation placés sous le contrôle de l'exploitant sont maintenus en bon état de propreté.

Art. 8. – L'aérogénérateur est conforme aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 dans sa version de juin 2006 ou CEI 61 400-1 dans sa version de 2005 ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne, à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté. L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée.

En outre l'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les justificatifs démontrant que chaque aérogénérateur de l'installation est conforme aux dispositions de l'article R. 111-38 du code de la construction et de l'habitation.

Art. 9. – L'installation est mise à la terre. Les aérogénérateurs respectent les dispositions de la norme IEC 61 400-24 (version de juin 2010). L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée.

Les opérations de maintenance incluent un contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être impactés par la foudre.

Art. 10. – Les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables.

Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur sont conformes aux normes NFC 15-100 (version compilée de 2008), NFC 13-100 (version de 2001) et NFC 13-200 (version de 2009). Ces installations sont entretenues et maintenues en bon état et sont contrôlées avant la mise en service industrielle puis à une fréquence annuelle, après leur installation ou leur modification par une personne compétente. La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000 susvisé.

Art. 11. – Le balisage de l'installation est conforme aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile.

Section 4

Exploitation

Art. 12. – Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole.

Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

Art. 13. – Les personnes étrangères à l'installation n'ont pas d'accès libre à l'intérieur des aérogénérateurs.

Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison sont maintenus fermés à clef afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements.

Art. 14. – Les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractères lisibles, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement. Elles concernent notamment :

- les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;
- l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;
- la mise en garde face aux risques d'électrocution ;
- la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace.

Art. 15. – Avant la mise en service industrielle d'un aérogénérateur, l'exploitant réalise des essais permettant de s'assurer du fonctionnement correct de l'ensemble des équipements. Ces essais comprennent :

- un arrêt ;
- un arrêt d'urgence ;
- un arrêt depuis un régime de survitesse ou une simulation de ce régime.

Suivant une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant réalise une vérification de l'état fonctionnel des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse en application des préconisations du constructeur de l'aérogénérateur.

Art. 16. – L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.

Art. 17. – Le fonctionnement de l'installation est assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques présentés par l'installation, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours.

Art. 18. – Trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle de l'aérogénérateur consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât.

Selon une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité.

Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Art. 19. – L'exploitant dispose d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations d'entretien afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation. L'exploitant tient à jour pour chaque installation un registre dans lequel sont consignées les opérations de maintenance ou d'entretien et leur nature, les défaillances constatées et les opérations correctives engagées.

Art. 20. – L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet.

Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.

Art. 21. – Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées.

Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités.

Section 5

Risques

Art. 22. – Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiquent :

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt ;
- les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;
- les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sable, incendie ou inondation.

Art. 23. – Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.

L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.

L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.

Art. 24. – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :

- d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;
- d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât.

Art. 25. – Chaque aérogénérateur est équipé d'un système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur. En cas de formation importante de glace, l'aérogénérateur est mis à l'arrêt dans un délai maximal de soixante minutes. L'exploitant définit une procédure de redémarrage de l'aérogénérateur en cas d'arrêt automatique lié à la présence de glace sur les pales. Cette procédure figure parmi les consignes de sécurité mentionnées à l'article 22.

Lorsqu'un référentiel technique permettant de déterminer l'importance de glace formée nécessitant l'arrêt de l'aérogénérateur est reconnu par le ministre des installations classées, l'exploitant respecte les règles prévues par ce référentiel.

Cet article n'est pas applicable aux installations implantées dans les départements où les températures hivernales ne sont pas inférieures à 0 °C.

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 solidoienne 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
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

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

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

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

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

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

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

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), 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.

Art. 29. – Après le deuxième alinéa de l'article 1^{er} de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, il est inséré un alinéa rédigé comme suit :

« – des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 mentionnées par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. »

Art. 30. – Après le neuvième alinéa de l'article 1^{er} de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé, il est inséré un alinéa rédigé comme suit :

« – des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ; ».

Art. 31. – Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 26 août 2011.

Pour la ministre et par délégation :

*Le directeur général
de la prévention des risques,*
L. MICHEL