



Etude d'impact acoustique




Projet éolien de Folles (87)



Etude réalisée pour le compte de la société EOLISE



FICHE SIGNALÉTIQUE

INTERLOCUTEURS CLIENT	Mme Lucie SIROT et M. Baptiste WAMBRE
ADRESSE CLIENT	EOLISE 3 avenue Gustave Eiffel 86 360 Chasseneuil-du-Poitou
TITRE DU DOCUMENT	Etude d'impact acoustique Projet éolien de Folles
REFERENCE DU DOSSIER DE PRESTATION	2018/050/EOLISE Folles
REFERENCE DU DOCUMENT	2018-050-003-RA-v3
REFERENCE DE LA COMMANDE	Bon pour accord du 09/02/2018 Devis PS-ENV-2018-002-DEV du 12/01/2018
<p>* AUTEUR : Benjamin HANCTIN</p> <p>A Poitiers, le 17 octobre 2019</p> 	<p>* VERIFICATEUR : Arnaud MENOIRET</p> <p>A Poitiers, le 17 octobre 2019</p> 

ORGANISME	DESTINATAIRE	NB DE COPIES
EOLISE	M. WAMBRE	1 exemplaire PDF
EOLISE	Mme. SIROT	1 exemplaire PDF

SOMMAIRE

1	OBJET DU DOCUMENT	7
2	PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES	7
3	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
4	PRESENTATION DU PROJET	12
4.1	Contexte et démarches.....	12
4.2	Plan de situation et coordonnées des points de mesure	13
5	METHODOLOGIE DE CARACTERISATION DE L'ETAT SONORE INITIAL.....	15
5.1	Mesures ponctuelles.....	15
5.2	Vitesse standardisée	16
5.3	Analyse des niveaux sonores enregistrés	17
6	MESURES SONORES DU SITE	18
6.1	Points de mesure	18
6.2	Date et durée des mesures.....	21
6.3	Matériels utilisés.....	21
6.4	Conditions météorologiques	22
7	PARTICULARITES SONORES DU SITE	24
7.1	Situation.....	24
7.2	Environnement sonore	24
7.3	Classes homogènes.....	26
8	RESULTATS	29
8.1	Point P1 – Sud Lascoux	30
8.2	Point P2 – Le Sauze	32
8.3	Point P3 – Bord	34
8.4	Point P4 – Nord Cluzeau	36
8.5	Point P5 – Ouest Lavaud	38
8.6	Point P6 – Nord Montjourde	40
8.7	Point P7 – Ars.....	42
8.8	Point P8 – Sud Puymaud.....	44
8.9	Point P9 – Menhir des Fichades	46
8.10	Récapitulatif des résultats	48
8.11	Analyse et classement acoustique des points de voisinage.....	52
9	MODELISATION DE L'IMPACT SONORE DU PROJET	53
9.1	Logiciel de modélisation	53
9.2	Modélisation du site	54
9.3	Modélisation des impacts sonores	56
9.4	Définition des sources de bruit.....	58
9.5	Définition des secteurs de vent en fonction des caractéristiques de vent du site	59
9.6	Réduction de la contribution sonore des éoliennes.....	60

10	BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE	62
10.1	Délimitation du périmètre	62
10.2	Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété	63
10.3	Tonalités marquées	64
11	CONTRIBUTION DU PROJET AU VOISINAGE	64
11.1	Contributions et émergences	65
11.2	Analyse des résultats au voisinage	83
12	REDUCTION DE LA CONTRIBUTION SONORE DU PROJET	84
12.1	Fonctionnement optimisé	85
12.2	Contributions et émergences après optimisation	91
12.3	Analyse avec optimisation	109
13	RISQUES D'IMPACTS CUMULES	109
14	SYNTHESE GENERALE DE L'ETUDE ACOUSTIQUE	110
14.1	Etat sonore initial	110
14.2	Impact du parc éolien en limite de propriété et tonalités marquées	110
14.3	Impact du projet éolien au voisinage	110
14.4	Mesures de contrôle acoustique après installation du parc	110

Liste des annexes :

ANNEXE 1 - Données de vent observées du 3 mai au 1 ^{er} juin 2018.....	112
ANNEXE 2 - Fiches de mesures sonométriques du 3 mai au 1 ^{er} juin 2018.....	117
ANNEXE 3 - Cartographie des contributions du projet éolien de Folles (87) – AVANT optimisation	127
ANNEXE 4 - Cartographie des contributions du projet éolien de Folles (87) – APRES optimisation	134

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Présentation du bureau d'études.....	7
Tableau 2 : Niveaux admissibles d'une tonalité marquée (source : annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997).....	8
Tableau 3 : Emergences maximales admissibles (source : article 26 de l'arrêté du 26 août 2011)	9
Tableau 4 : Tableau récapitulatif des termes correctifs suivant durée cumulée d'apparition (source : article 26 de l'arrêté du 26 août 2011)	9
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des niveaux de bruit limite (source : articles 2 et 26 de l'arrêté du 26 août 2011)	10
Tableau 6 : Coordonnées des points de mesure.....	13
Tableau 7 : Synthèse des informations relatives à chaque point de mesure – partie 1.....	18
Tableau 8 : Synthèse des informations relatives à chaque point de mesure – partie 2.....	19
Tableau 9 : Synthèse des informations relatives à chaque point de mesure – partie 3.....	20
Tableau 10 : Date et durée des mesures.....	21
Tableau 11 : Matériels utilisés	21
Tableau 12 : Conditions météorologiques rencontrées	23
Tableau 13 : Synthèse des classes homogènes observées	28
Tableau 14 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de journée	48
Tableau 15 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de nuit – Secteur de vent]345° - 165°]	49
Tableau 16 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de nuit – Secteur de vent]165° - 345°]	50
Tableau 17 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de matinée	51
Tableau 18 : Classement acoustique des points de voisinage	52
Tableau 19 : Coordonnées des éoliennes et des points de contrôle pour le calcul des impacts acoustiques	54
Tableau 20 : Liste des machines envisagées	56
Tableau 21 : Résultats en période de journée et secteur de vent de NNE]345°-45°]	65
Tableau 22 : Résultats en période de journée et secteur de vent de ENE]45°-105°]	66
Tableau 23 : Résultats en période de journée et secteur de vent de ESE]105°-165°].....	67

Tableau 24 : Résultats en période de journée et secteur de vent de SSO]165°-225°]	68
Tableau 25 : Résultats en période de journée et secteur de vent de OSO]225°-285°]	69
Tableau 26 : Résultats en période de journée et secteur de vent de NNO]285°-345°]	70
Tableau 27 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de NNE]345°-45°]	71
Tableau 28 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de ENE]45°-105°]	72
Tableau 29 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de ESE]105°-165°]	73
Tableau 30 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de SSO]165°-225°]	74
Tableau 31 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de OSO]225°-285°]	75
Tableau 32 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de NNO]285°-345°]	76
Tableau 33 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de NNE]345°-45°]	77
Tableau 34 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de ENE]45°-105°]	78
Tableau 35 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de ESE]105°-165°]	79
Tableau 36 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de SSO]165°-225°]	80
Tableau 37 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de OSO]225°-285°]	81
Tableau 38 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de NNO]285°-345°]	82
Tableau 39 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires	83
Tableau 40 : Modes de bridage utilisés	84
Tableau 41 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de NNE]345°-45°]	85
Tableau 42 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de ENE]45°-105°]	85
Tableau 43 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de ESE]105°-165°]	85
Tableau 44 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de SSO]165°-225°]	86
Tableau 45 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de OSO]225°-285°]	86
Tableau 46 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de NNO]285°-345°]	86
Tableau 47 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de NNE]345°-45°]	87
Tableau 48 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de ENE]45°-105°]	87
Tableau 49 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de ESE]105°-165°]	87
Tableau 50 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de SSO]165°-225°]	88
Tableau 51 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de OSO]225°-285°]	88
Tableau 52 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de NNO]285°-345°]	88
Tableau 53 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de NNE]345°-45°]	89
Tableau 54 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de ENE]45°-105°]	89
Tableau 55 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de ESE]105°-165°]	89
Tableau 56 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de SSO]165°-225°]	90
Tableau 57 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de OSO]225°-285°]	90
Tableau 58 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de NNO]285°-345°]	90
Tableau 59 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de NNE]345°-45°]	91
Tableau 60 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de ENE]45°-105°]	92
Tableau 61 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de ESE]105°-165°]	93
Tableau 62 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de SSO]165°-225°]	94
Tableau 63 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de OSO]225°-285°]	95
Tableau 64 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de NNO]285°-345°]	96
Tableau 65 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de NNE]345°-45°]	97
Tableau 66 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de ENE]45°-105°]	98
Tableau 67 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de ESE]105°-165°]	99
Tableau 68 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de SSO]165°-225°]	100
Tableau 69 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de OSO]225°-285°]	101
Tableau 70 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de NNO]285°-345°]	102
Tableau 71 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de NNE]345°-45°]	103
Tableau 72 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de ENE]45°-105°]	104
Tableau 73 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de ESE]105°-165°]	105
Tableau 74 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de SSO]165°-225°]	106
Tableau 75 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de OSO]225°-285°]	107
Tableau 76 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de NNO]285°-345°]	108

Liste des figures :

Figure 1 : Implantation des points de mesures acoustiques.....	14
Figure 2 : Station météorologique GANTHA	15
Figure 3 : Principe du calcul de la vitesse standardisée Vs.....	16
Figure 4 : Rose des vents long terme	22
Figure 6 : Nuages de point avec filtrage des évènements sonores spécifiques – P3 DIURNE	25
Figure 6 : Nuages de point en période diurne pour le point P3 – Influence de la direction du vent.....	26
Figure 6 : Nuages de point en période nocturne pour le point P3 – Influence de la direction du vent	27
Figure 5 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P1 – Partie 1.....	30
Figure 6 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P1 – Partie 2.....	31
Figure 7 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P2 - Partie 1	32
Figure 8 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P2 – Partie 2.....	33
Figure 9 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P3 – Partie 1.....	34
Figure 10 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P3 – Partie 2	35
Figure 11 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P4 – Partie 1	36
Figure 12 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P4 – Partie 2	37
Figure 13 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P5 – Partie 1	38
Figure 14 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P5 – Partie 2	39
Figure 15 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P6 – Partie 1	40
Figure 16 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P6 – Partie 2	41
Figure 17 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P7 – Partie 1	42
Figure 18 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P7 – Partie 2	43
Figure 19 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P8 – Partie 1	44
Figure 20 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P8 – Partie 2	45
Figure 21 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P9– Partie 1	46
Figure 22 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P9 – Partie 2	47
Figure 23 : Modélisation 3D avec SoundPLAN®	53
Figure 24 : Vue 2D de la modélisation avec SoundPLAN®	55
Figure 25 : Niveaux de puissance acoustique des éoliennes en fonctionnement nominal.....	57
Figure 26 : Caractérisation du vent par rapport à la direction source / récepteur.....	59
Figure 27 : Rose des vents du site	59
Figure 28 : Secteur angulaire pour les calculs.....	60
Figure 29 : Illustration de serrations sur une pale	61
Figure 30 : Périmètre de mesure du bruit de l’installation	62
Figure 31 : Vue 2D du périmètre de mesure du bruit de l’installation	62
Figure 32 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété	63
Figure 33 : Cartographie des niveaux de bruit maximaux en limite de propriété	63
Figure 34 : Vitesses de vent standardisées à 10 m de hauteur.....	113
Figure 35 : Directions de vent mesurées à 122 m de hauteur	114
Figure 36 : Vitesses de vent mesurées à 1,5 m de hauteur	115
Figure 37 : Précipitations	116

1 OBJET DU DOCUMENT

Ce rapport présente l'étude d'impact acoustique relative au projet d'implantation du parc éolien de Folles (87). Ce rapport d'étude d'impact acoustique comprend :

- la détermination de l'état initial « point zéro acoustique », permettant de définir les objectifs acoustiques à atteindre,
- l'évaluation, par le calcul, de l'impact sonore du projet en limite de propriété du parc et au voisinage le plus proche,
- en cas de non conformité, les préconisations de réduction du bruit émis par les éoliennes.

2 PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES

L'étude d'impact acoustique, objet du présent document, a été réalisée par :

Nom et adresse	GANTHA 12 Boulevard Chasseigne 45000 Poitiers
Chargé d'études	Arnaud MENOIRET, <i>Ingénieur Acousticien</i>
Qualification	Qualification OPQIBI sous le n° 12 08 2488

Tableau 1 : Présentation du bureau d'études

3 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

❖ Textes et normes de référence

Les émissions sonores émises par les éoliennes entrent dans le champ d'application de 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 (ICPE).

Ci-après sont exposés les textes et normes de référence applicables aux mesures acoustiques des éoliennes :

- **de 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,
- **de l'arrêté du 5 décembre 2006**, relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage,
- **de la circulaire du 27 février 1996**, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage,
- **de la norme NFS 31-010 de décembre 1996**, « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »,
- **du projet de norme NFS 31-114**, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne ».

❖ Grandeurs acoustiques utilisées

La notion de bruit s'exprime en « décibel pondéré A » (dB(A)), le choix de la pondération est lié à la réponse de l'oreille ; la pondération A est destinée à reproduire le bruit perçu par l'oreille humaine (plus sensible aux moyennes et hautes fréquences).

Le L_{Aeq} est le niveau de pression continu équivalent pondéré par le filtre A, mesuré sur une période d'acquisition. La période référence est, ici, de 10 minutes.

La signification physique la plus fréquemment citée pour le terme $L_{eq}(t_1, t_2)$ est celle d'un niveau sonore fictif qui serait constant sur toute la durée (t_1, t_2) et contenant la même énergie acoustique que le niveau fluctuant réellement observé.

L'**indice fractile** L_N correspond au niveau de pression acoustique dépassé pendant N % du temps de mesure. Par exemple le L_{50} est le niveau de bruit dépassé pendant 50 % du temps.

❖ Définition des termes réglementaires

La norme NFS 31-010 définit les termes suivants :

Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

Bruit particulier : composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête. Il s'agit, dans le cadre de cette étude, des émissions sonores engendrées par le futur parc éolien.

Bruit résiduel : bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

L'arrêté du 26 août 2011 définit l'**émergence** comme 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) :

$$e = L_{50,T}(amb) - L_{50,T}(res)$$

L'indicateur d'émergence est calculé à partir des indices fractiles L_{50} .

Le calcul de l'émergence se fait conformément à la norme NFS 31-010.

Par ailleurs, l'article 28 de l'arrêté du 26 janvier 2011 dispose :

« 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. ».

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

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8 kHz
10 dB	5 dB	5 dB

Tableau 2 : Niveaux admissibles d'une tonalité marquée (source : annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997)

La détermination des tonalités marquées requiert une étude par bandes de tiers d'octave sur l'intervalle [50 Hz ; 8000 Hz].

La **durée cumulée d'apparition du bruit particulier** est un terme correctif qui peut être ajouté aux valeurs d'émergence limite.

❖ Objectifs réglementaires

Conformément à l'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 :

« 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. »

▪ **Emergence :**

L'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 précise que :

« 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)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 3 : Emergences maximales admissibles (source : article 26 de l'arrêté du 26 août 2011)

L'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 dispose :

« 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.»

Ces valeurs d'émergence augmentées d'un terme correctif font l'objet du tableau récapitulatif suivant :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier	Terme correctif en dB(A)
20 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

Tableau 4 : Tableau récapitulatif des termes correctifs suivant durée cumulée d'apparition (source : article 26 de l'arrêté du 26 août 2011)

Dans le cas du présent projet, on choisit comme hypothèse un jour de vent où le parc éolien sera en activité sur une durée supérieure à 8 heures sur chaque période (diurne et nocturne), le terme correctif est donc de 0 dB(A). Cette hypothèse est relativement conservatrice car le vent varie de manière assez fréquente sur une même journée.

▪ **Niveaux de bruit limite :**

Le niveau de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété se calcule en application de l'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011 qui dispose :

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

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser sont résumés dans le tableau suivant :

Arrêté du 26 août 2011		
Période diurne (7h – 22h)	Période nocturne (22h-7h)	Périmètre de mesure du bruit de l'installation
L_{limite} = 70 dB(A)	L_{limite} = 60 dB(A)	Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre de chaque aérogénérateur et de rayon R
		$R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des niveaux de bruit limite (source : articles 2 et 26 de l'arrêté du 26 août 2011)

Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2.

▪ **Tonalité marquée :**

L'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 dispose :

« 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 »

❖ [Application du projet de norme NFS 31-114](#)

L'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011 dispose :

« 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. »

Etant donné que le niveau de bruit résiduel varie de manière importante sur un intervalle de temps de 8 heures, il semble que le niveau de pression équivalent L_{Aeq} ne suffise pas à évaluer la gêne induite par le parc éolien sur le voisinage.

Il a été décidé de se rapporter au projet de norme NFS 31-114 et d'utiliser l'indice fractile L_{50} plus représentatif de la situation sonore du site.

❖ Classes homogènes

Le projet de norme NFS 31-114 définit la classe homogène comme suit :

« La classe homogène est définie par l'opérateur en fonction des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores (variation de trafic routier, activités humaines, chorus matinal, orientation du vent, saison ...). A l'intérieur d'une classe homogène, la vitesse du vent est la seule variable influente sur les niveaux sonores. La (ou les) classe(s) homogène(s) ainsi définie(s) doit prendre en compte la réalité des variations de bruits typiques rencontrés normalement sur le terrain à étudier, tout en considérant également les conditions d'occurrence de ces bruits.

Une ou plusieurs classes homogènes peuvent être nécessaires pour caractériser complètement une période particulière spécifiée dans des normes, des textes réglementaires ou contractuels. Par exemple, sur un site sans source de bruit environnante particulière, les nuits d'été par vent de secteur Nord-Ouest entre 4h30 et 7h peuvent définir une classe de conditions homogènes. En effet, le chorus matinal apparaît de manière systématique tous les matins dès 4h30, ce qui entraîne une augmentation rapide des niveaux sonores. Cette période ne peut pas être mélangée à la période de milieu de nuit beaucoup plus calme pour des mêmes vitesses de vent. Dans cet exemple, les analyses de nuit seront proposées pour deux classes homogènes. Des nuits d'hiver en campagne isolée peuvent ne présenter aucune particularité (pas de sources environnementales particulières, pas de chorus matinal, ...). Pour des mêmes conditions météo (essentiellement secteur de vent, couverture nuageuse, température, humidité), toutes les nuits de mesure seront analysées à l'intérieur de la même classe homogène. Dans cet exemple, les analyses de nuit seront proposées pour la seule classe homogène qui correspondra à la totalité de la plage horaire de nuit. Le fonctionnement aléatoire (en apparition et en durée) d'un ventilateur de silo situé à proximité du point de mesure, ne définira pas forcément une classe homogène. Ainsi, une classe homogène peut être définie par l'association de plusieurs critères tels que (sans que la liste soit exhaustive) :

- jour / nuit,
- activités humaines,
- secteur de vent,
- plage horaire,
- saison,
- trafic routier,
- conditions météorologiques influant sur les conditions de propagation des bruits (hors précipitations),
- les conditions de précipitations.
- ...

Une vitesse de vent n'est pas considérée comme une classe homogène.

Nota : Pour assurer une représentativité optimale des mesures, le nombre de classes homogènes ne doit être ni trop faible ni trop élevé. S'il est trop faible, les mesures seront trop dispersées pour être représentatives, mais à l'inverse s'il est trop élevé, le nombre de mesures à réaliser deviendra prohibitif. »

4 PRESENTATION DU PROJET

4.1 Contexte et démarches

La société EOLISE développe un projet éolien dont la zone d'étude se situe sur les communes de Folles et de Fromental (87). Parmi les études des différents impacts du projet, les risques de nuisance sonore sur le voisinage doivent être évalués.

Cette étude est menée en tenant compte des recommandations du Guide du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer datant de décembre 2016 et relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets éoliens terrestres.

La première partie de l'étude vise à déterminer, par des mesures sonométriques et par des relevés sur site, l'état acoustique initial dans la zone du projet.

Cet état des lieux permet de caractériser :

- Les caractéristiques du site : nature des sols, météorologie, environnement sonore ...
- Le niveau de bruit résiduel spécifique de la zone servant de référence à la détermination des objectifs réglementaires à respecter et des émergences à ne pas dépasser.

Les mesures acoustiques sont réalisées selon la norme *NF S 31-010 : Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement* et le projet de norme *NF S 31-114 : Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne* dans sa version de juillet 2011.

Dans un second temps, l'impact sonore du futur parc éolien est calculé par le bureau d'études GANTHA grâce à un logiciel de propagation sonore. Ces calculs prévisionnels sont réalisés conformément à la norme standard internationale *ISO 9613 : Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre*.

A partir des simulations et des objectifs à atteindre, une analyse des résultats permet de statuer sur la conformité ou la non-conformité du projet vis-à-vis de la réglementation : *Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent*.

Enfin GANTHA définit, le cas échéant, les configurations de réglage des éoliennes en vue d'une mise en conformité du projet. Ceci consiste à définir les moyens d'atténuer l'impact sonore du projet sur l'environnement. Les préconisations de traitement portent sur :

- le bridage des éoliennes, pour les configurations de fonctionnement problématiques,
- si nécessaire, l'arrêt d'éoliennes.

4.2 Plan de situation et coordonnées des points de mesure

La figure ci-après permet de visualiser la zone d'implantation potentielle du projet ainsi que les emplacements des points de mesure ayant servi à la caractérisation de l'état initial acoustique.

Les coordonnées exactes des emplacements de mesure sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Système Lambert 93		
Point de mesure	Coordonnées X	Coordonnées Y
Point 1 – Sud Lascoux	578 209	6 562 446
Point 2 – Le Sauze	576 773	6 561 454
Point 3 – Bord	576 879	6 560 531
Point 4 – Nord Cluzeau	577 972	6 560 154
Point 5 – Ouest Lavaud	579 157	6 560 684
Point 6 – Nord Montjourde	579 830	6 561 376
Point 7 – Ars	581 013	6 561 958
Point 8 – Sud Puymaud	579 917	6 563 127
Point 9 – Menhir des Fichades	578 882	6 562 610
Station météo GANTHA 1,5m	579 157	6 560 684
Mat météo grande hauteur EOLISE	577 868	6 560 943

Tableau 6 : Coordonnées des points de mesure

Implantation des points de mesures acoustiques – Folles et Fromental (87)

- Points de mesures acoustiques
- ⋈ Station météo Gantha 1,5m
- ⋈ Mat météo grande hauteur EOLISE
- Zone potentielle d'implantation

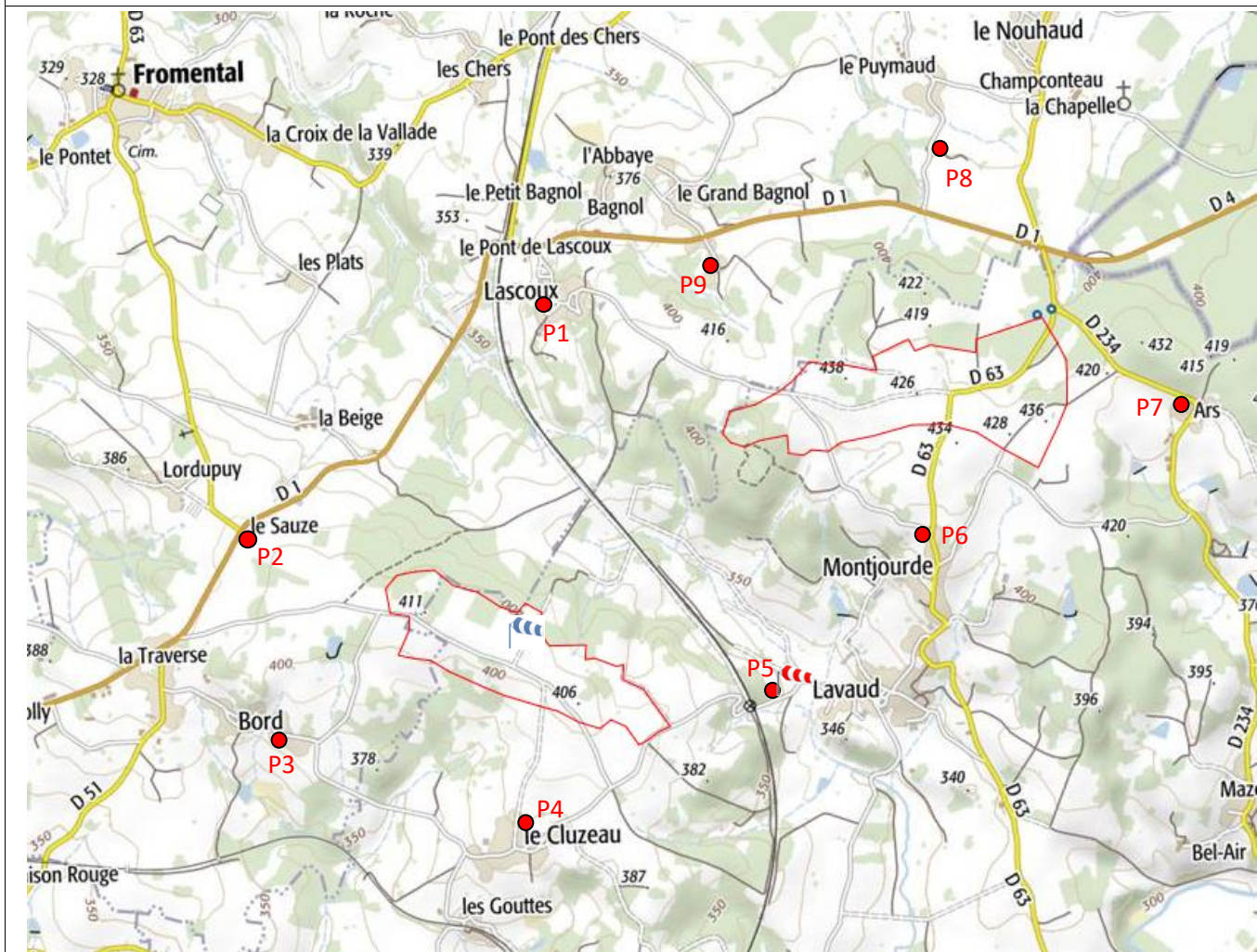


Figure 1 : Implantation des points de mesures acoustiques

La position des points de mesure a été définie en fonction des caractéristiques de la zone (topographie, paysage, vents dominants, infrastructures routières et ferroviaires...) et des limites de la zone d'implantation initiale.

L'objectif est de caractériser l'ambiance sonore actuelle sur toute la zone pour évaluer le plus précisément possible les impacts acoustiques du projet.

Les particularités du site (situation topographique, environnement sonore, classes homogènes) sont présentées au paragraphe 7.

5 METHODOLOGIE DE CARACTERISATION DE L'ETAT SONORE INITIAL

5.1 Mesures ponctuelles

Le niveau de bruit résiduel en chacun des points du voisinage est déterminé par la mesure, avant l'implantation des éoliennes, sur une durée suffisamment longue pour être représentative (28 jours).

Ce niveau est recoupé avec les relevés météorologiques issus du mât météo de grande hauteur EOLISE. Les données météorologiques ont été relevées en simultanément avec les mesures acoustiques. Une vitesse de vent standardisée à 10 m est calculée grâce à ces relevés. Ceci permet de déduire l'évolution du niveau sonore aux points récepteurs de référence en fonction des classes de vitesse de vent standardisée.

Des relevés météorologiques ont également été réalisés par GANTHA à 1.5 mètres de hauteur pour caractériser la vitesse de vent à hauteur de microphone. Cette information est issue du matériel suivant :

- Station météorologique Davis Vantage Vue avec pluviomètre sur pieds de 1.5 m,
- Relevés par pas de 10 minutes.



Figure 2 : Station météorologique GANTHA

Les conditions météorologiques observées pendant les mesures acoustiques sont explicitées au paragraphe 6.4 et reportées en ANNEXE 1 de ce document.

5.2 Vitesse standardisée

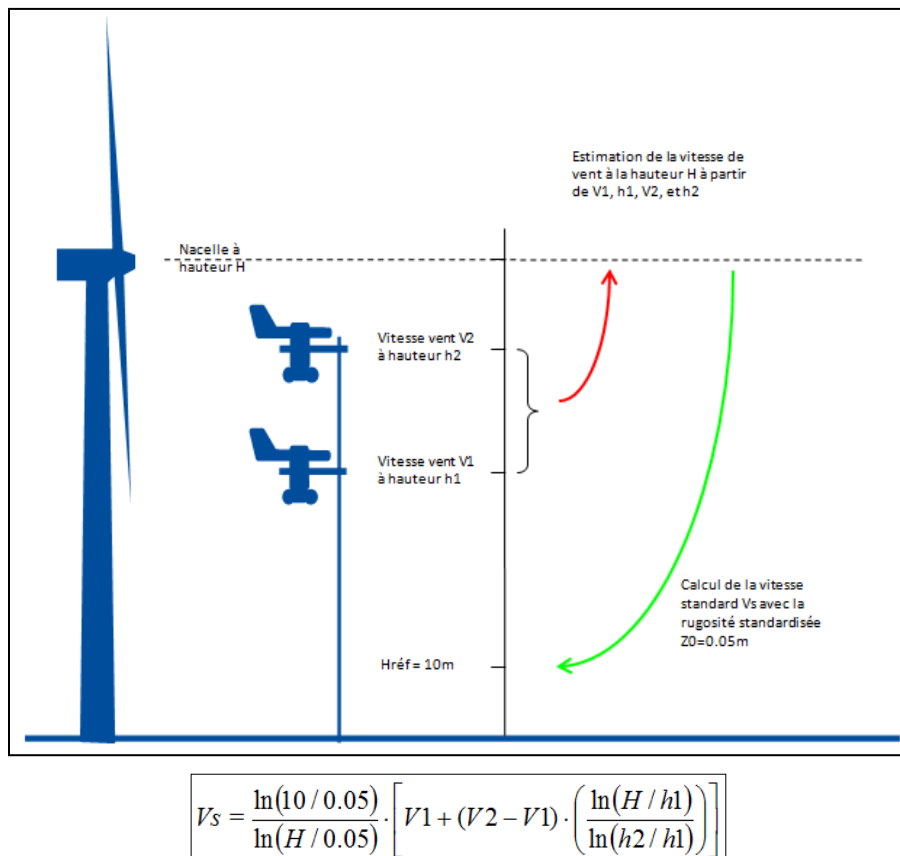
Partant d'une vitesse de vent donnée à hauteur de nacelle, une vitesse de vent standardisée V_s correspond à une vitesse de vent calculée à 10 m de haut, sur un sol présentant une longueur de rugosité de référence de 0.05 m (coefficient issu du projet de norme NF S 31-114). Cette valeur permet de s'affranchir des conditions aérauliques particulières de chaque site en convertissant toute mesure de vitesse de vent à une hauteur donnée sur un site quelconque, en une valeur standardisée.

Dans le cadre de cette étude, le calcul de la vitesse standardisée a été réalisé à partir des données de vent issues du mât EOLISE et de la formule de calcul extraite du projet de norme NF S 31-114.

Cette formule est appliquée pour chaque intervalle de base de 10 minutes et intègre le calcul du facteur de rugosité Z du site étudié. Les variations de vitesse de vent en fonction de l'altitude (cisaillement) sont ainsi prises en compte.

Une rugosité forte freine considérablement la vitesse du vent. Par exemple une forêt ou un paysage urbain freinera beaucoup plus le vent qu'un paysage de plaine. La surface de la mer a une rugosité faible et n'a que très peu d'influence sur l'écoulement de l'air, alors que l'herbe longue, les buissons et les arbrisseaux freinent considérablement le vent.

Les vitesses de vent présentées dans ce rapport sont standardisées à une hauteur de 10 mètres pour une hauteur de moyeu de 125 mètres.



Avec :

Z_0 = longueur de rugosité standardisée de 0.05 m,

H = hauteur au moyeu,

H_{ref} = hauteur de référence, $H_{ref} = 10$ m,

h_1 = hauteur de mesure du capteur de vent n°1,

h_2 = hauteur de mesure du capteur de vent n°2,

V_s = vitesse de vent standardisée à 10 m,

V_1 = vitesse mesurée à la hauteur h_1 ,

V_2 = vitesse mesurée à la hauteur h_2 .

Figure 3 : Principe du calcul de la vitesse standardisée V_s

5.3 Analyse des niveaux sonores enregistrés

Les niveaux sonores enregistrés sont analysés en fonction des vitesses et directions des vents constatées sur le site, avec suppression des bruits parasites ponctuels non représentatifs. En accord avec la norme NF S 31-114, les éléments suivants sont ainsi éliminés de l'analyse :

- les points de mesure « aberrants » - dont l'intensité se démarque de manière très nette du reste de l'enregistrement sonométrique (passage d'un tracteur, d'une tondeuse, grillons ...),
- les périodes de pluie,
- les périodes durant lesquelles la vitesse de vent à hauteur de microphone est supérieure à 5 m/s.

Les niveaux de bruit résiduel sont évalués pour chacun des points de mesure en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 mètres de hauteur, pour chacune des périodes réglementaires diurne [7h ; 22h] et nocturne [22h ; 7h] et pour chaque classe homogène identifiée.

La standardisation de la vitesse selon la norme NF S 31-114 permet de normaliser les vitesses de vent à une hauteur de 10 mètres en s'affranchissant de la rugosité propre du site pour une hauteur au moyen donnée (cf. paragraphe 5.2).

La détermination des niveaux de bruit résiduel en chacun des points et pour chacune des plages de vitesse de vent se fait sur le principe suivant :

- calcul de la valeur médiane des descripteurs du niveau sonore ($L_{50/10min}$) contenus dans la classe de vitesse de vent étudiée(*),
- cette valeur est associée à la moyenne arithmétique des vitesses de vent relative à chaque descripteur contenu dans la classe de vitesse de vent étudiée,
- formation des couples [médiane des $L_{50/10min}$; vitesse de vent moyenne],
- interpolation et/ou extrapolation aux valeurs de vitesses de vent entières.

***NOTA :** Chaque classe de vitesse de vent étudiée dans ce projet est définie comme un intervalle de vitesses de vent :

]vitesse de vent entière – 0,5 ; vitesse de vent entière + 0,5]

6 MESURES SONORES DU SITE

6.1 Points de mesure

Les mesures, menées afin de déterminer l'ambiance sonore – état initial – caractéristique du site, ont été réalisées en 9 points situés autour du site d'implantation du futur parc éolien.

Ces mesures ont été réalisées à une distance d'au moins 2 m des parois réfléchissantes et à une hauteur réglementaire de 1,5 m.

La localisation des points de mesure est présentée sur le plan de situation du paragraphe 4.2. Les enregistrements sonométriques sont présentés en annexe 2 du présent rapport.

Le tableau ci-dessous synthétise les informations relatives à chaque point de mesure.



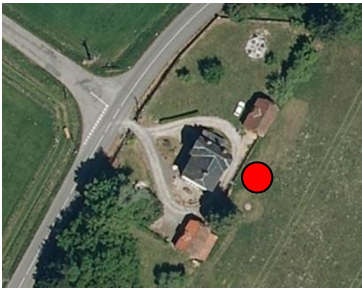



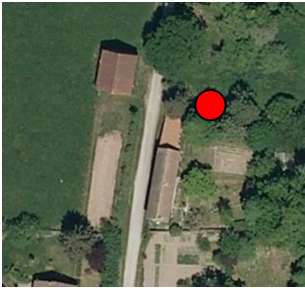

Point de mesure	Localisation	Descriptif	Coordonnées du point de mesure (Lambert 93)		Photo du point de mesure
			X	Y	
P1 Lascoux		Habitation avec exploitation proche (au Nord). Présence d'une basse-cour. La zone de mesure est entourée d'habitations.	578 209	6 562 446	
P2 Le Sauze		Habitation proche de la route. La zone de mesure est dégagée.	576 773	6 561 454	
P3 Bord		Habitation occasionnelle du propriétaire. La zone de mesure est ouverte sauf sur le côté nord (présence de la maison).	576 879	6 560 531	
P4 Le Cluzeau		Habitation avec jardin fermé. Présence d'une végétation assez dense dans la zone de mesure.	577 972	6 560 154	

Tableau 7 : Synthèse des informations relatives à chaque point de mesure – partie 1



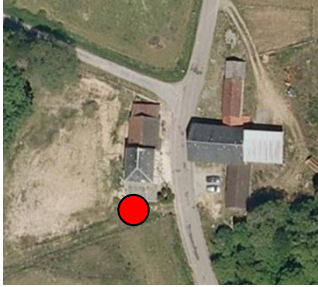

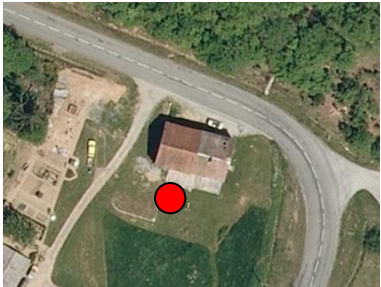

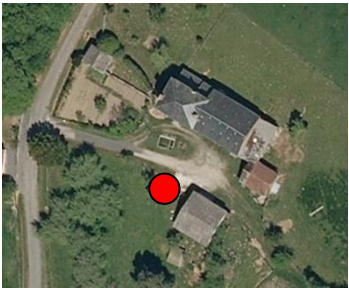



Point de mesure	Localisation	Descriptif	Coordonnées du point de mesure (Lambert 93)		Photo du point de mesure
			X	Y	
P5 Lavaud		Habitation située au pied d'une butte située au nord-ouest. Zone de mesure au bord d'une route peu passante et proche d'une ligne TER peu utilisée.	579 157	6 560 684	
P6 Montjourde		Habitation située à l'extrémité nord d'un hameau calme. Présence de deux chiens.	579 830	6 561 376	
P7 Ars		Habitation située au bord d'une route peu passante, à l'extrémité nord d'un hameau.	581 013	6 561 958	
P8 Puymaud		Habitation située au sud d'un hameau calme. Présence de chèvres et de deux ânes dans la zone de mesure.	579 917	6 563 127	
P9 Menhir des Fichades		Habitation située au sud d'une route départementale. Habitation de type exploitation agricole.	578 882	6 562 610	

Tableau 8 : Synthèse des informations relatives à chaque point de mesure – partie 2


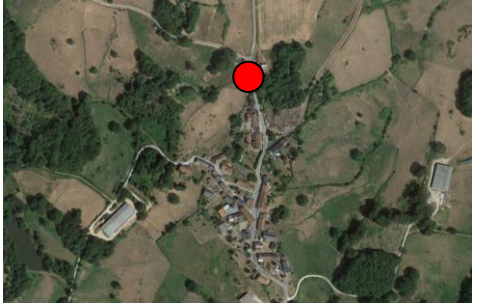
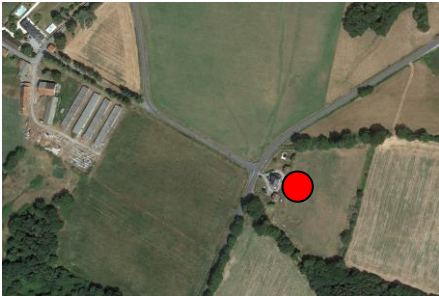


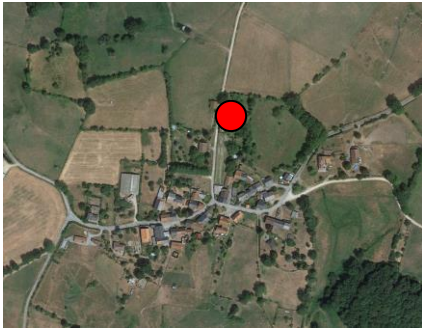
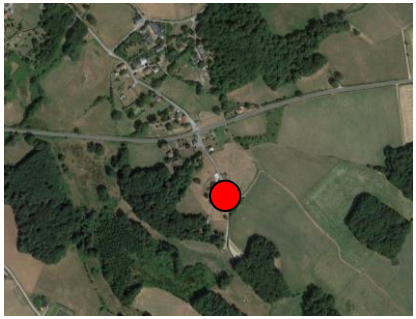
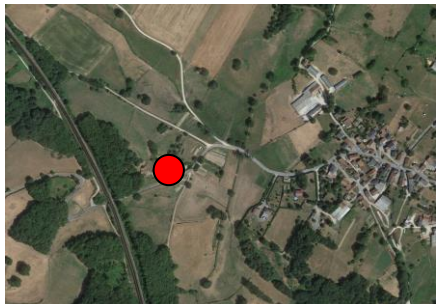
Point de mesure	Localisation des hameaux	Point de mesure	Localisation des hameaux
P1 Lascoux		P6 Montjourde	
P2 Le Sauze		P7 Ars	
P3 Bord		P8 Puymaud	
P4 Le Cluzeau		P9 Menhir des Fichades	
P5 Lavaud			

Tableau 9 : Synthèse des informations relatives à chaque point de mesure – partie 3

L'emplacement des points de mesures a été défini en collaboration avec la société EOLISE et avec l'accord des propriétaires des habitations. L'implantation a été établie en tenant compte :

- des délimitations de la zone d'implantation potentielle,
- des particularités environnementales de la zone. Chaque point caractérise une zone à ambiance sonore homogène,
- des lieux de vie propres à chaque habitation.

Les points de mesures sont représentatifs de chacun des hameaux et ceux-ci permettront de s'assurer du respect des objectifs acoustiques pour l'ensemble des habitations situées à proximité.

6.2 Date et durée des mesures

Point de mesure	Début de la mesure	Fin de la mesure
P1	3 mai 2018 à 10h20	1 ^{er} juin 2018 à 9h20
P2	3 mai 2018 à 11h00	1 ^{er} juin 2018 à 10h40
P3	3 mai 2018 à 13h45	1 ^{er} juin 2018 à 10h50
P4	3 mai 2018 à 11h30	1 ^{er} juin 2018 à 11h15
P5	3 mai 2018 à 12h30	1 ^{er} juin 2018 à 11h45
P6	3 mai 2018 à 20h50	31 mai 2018 à 21h00
P7	3 mai 2018 à 19h00	1 ^{er} juin 2018 à 10h15
P8	3 mai 2018 à 15h00	1 ^{er} juin 2018 à 10h00
P9	3 mai 2018 à 18h00	1 ^{er} juin 2018 à 9h40

Tableau 10 : Date et durée des mesures

6.3 Matériels utilisés

Sonomètres intégrateurs classe 1 filtre 1/3 d'octave temps réel intégré					
Point de mesure	Marque	Type	Numéro de série de l'appareil	Type et numéro de série du microphone	Type et numéro de série du préamplificateur
P1	RION	NL-52	0331809	UC-59 n° de série 04874	NH-25 n° de série 21760
P2	RION	NL-52	01221563	UC-59 n° de série 04525	NH-25 n° de série 21507
P3	RION	NL-52	00775946	UC-59 n° de série 11672	NH-25 n° de série 76063
P4	RION	NL-52	0832233	UC-59 n° de série 32261	NH-25 n° de série 05458
P5	CESVA	SC310	T226954	C-130 n° de série 9516	PA13 n° de série 1931
P6	RION	NL-52	00264495	UC-59 n° de série 06939	NH-25 n° de série 64240
P7	RION	NL-52	0832234	UC-59 n° de série 32262	NH-25 n° de série 05459
P8	RION	NL-52	01221560	UC-59 n° de série 04522	NH-25 n° de série 21504
P9	RION	NL-52	00264494	UC-59 n° de série 09638	NH-25 n° de série 54619
Calibreurs classe 1					
Marque		Type		Numéro de série de l'appareil	
01 dB-Metravib		CAL01		10908	

Tableau 11 : Matériels utilisés

Les appareils ont satisfait aux contrôles réglementaires prévus par l'arrêté du 27 octobre 1989.

Conformément à la norme de mesurage NF S 31-010, les appareils ont été calibrés au démarrage et à l'arrêt des mesures, permettant de vérifier l'absence de dérive du signal mesuré.

6.4 Conditions météorologiques

Les directions de vent dominantes du site sont identifiables sur la rose des vents long terme présentée ci-dessous :

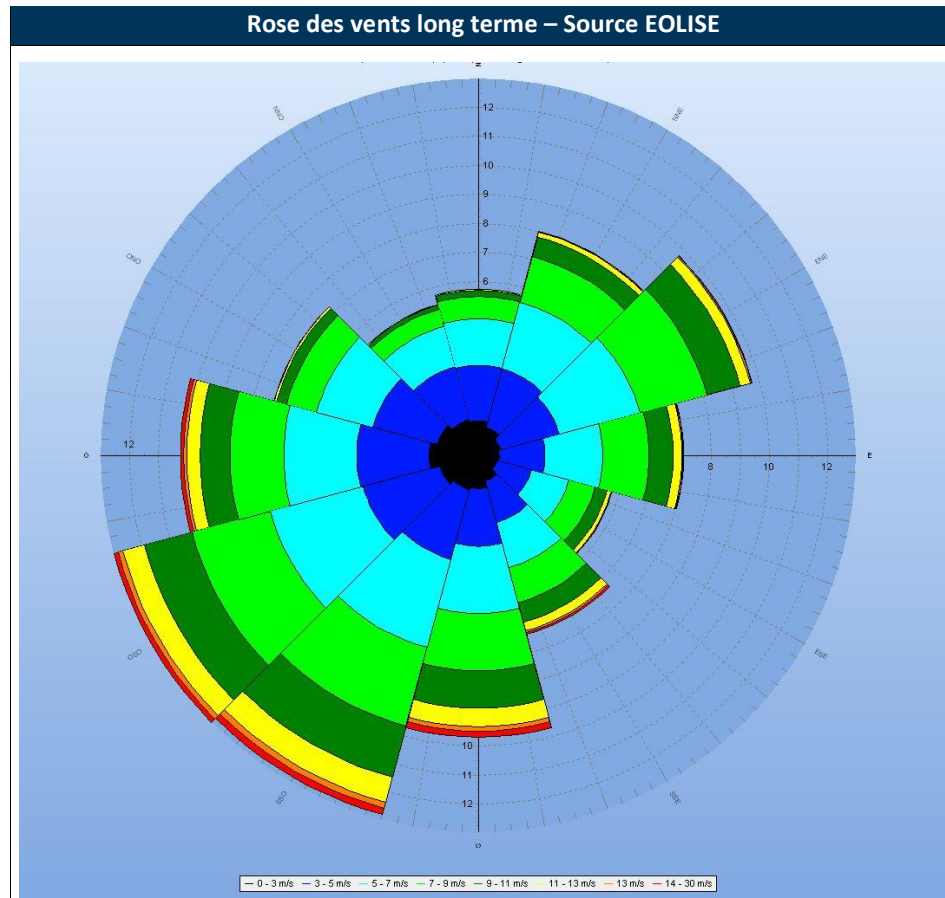


Figure 4 : Rose des vents long terme

Les secteurs de vent quart Sud-Ouest et Nord-Est constituent les directions de vent privilégiées du site.

Les conditions météorologiques observées sur la période du 3 mai au 1^{er} juin 2018 sont les suivantes :

- vitesses de vent standardisées comprises entre 1 et 10 m/s,
- directions de vent à dominance Nord-Est et Ouest,
- périodes de pluie les plus intenses les 12, 14, 15, 29 et 30 mai et de façon intermittente le reste du temps,
- vitesses de vent à hauteur de microphone inférieure à 5 m/s.

Les graphiques ci-après présentent les conditions météorologiques rencontrées sur :

- les périodes diurne [7 h – 22 h],
- les périodes nocturne [22 h – 7 h].

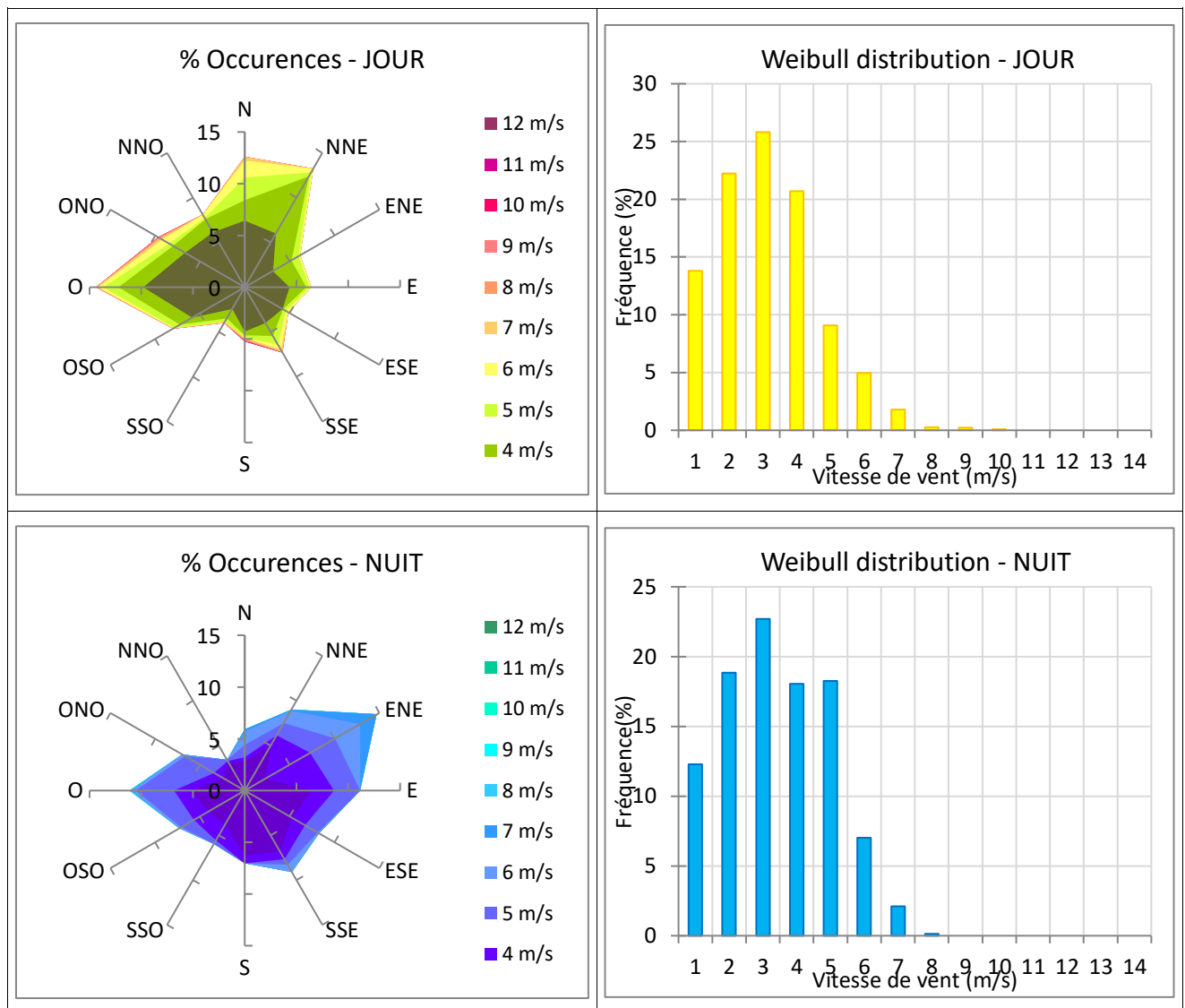


Tableau 12 : Conditions météorologiques rencontrées

Les directions de vent dominantes ont bien été observées avec un nombre d'échantillons suffisant par classe de vitesse de vent (voir tableaux de synthèse au paragraphe 8.10).

Les conditions météorologiques (directions de vent, occurrences des vitesses, nombre d'échantillons par classe de vitesse de vent), relevées sur une longue période de mesurage (28 jours de données), permettent de mettre en avant une représentativité cohérente et suffisante pour le site éolien de Folles.

On présente en annexe 1 l'évolution, sur la période de mesurage :

- des vitesses de vent standardisées à 10 mètres de hauteur (EOLISE),
- des directions de vent mesurées par le mat de grande hauteur (EOLISE),
- des vitesses de vent mesurées à hauteur de microphone (GANTHA),
- des précipitations (GANTHA).

7 PARTICULARITES SONORES DU SITE

7.1 Situation

La zone d'étude d'implantation des éoliennes s'étend sur les communes de Folles et Fromental (87). La topographie générale de l'aire d'étude est assez vallonnée.

7.2 Environnement sonore

❖ Infrastructures terrestres

Trois infrastructures de transports peuvent potentiellement influencer l'ambiance sonore de la zone :

- la départementale D1 qui traverse la zone,
- l'autoroute A20 située à l'ouest, à environ 3 km, avec un trafic important (25 770 véhicules par jour),
- La ligne de TER qui traverse la zone de haut en bas.

❖ Parcs éoliens existants

Le parc de La Souterraine, situé à 10 km du site, n'a aucune influence sur l'ambiance sonore de la zone d'étude.

❖ Activités agricoles

L'ensemble du site est composé et bordé de parcelles agricoles avec des élevage bovin et une activité limitée pendant la campagne de mesures.

❖ Evènements sonores spécifiques

Les périodes d'apparition d'évènements sonores particuliers et inhabituels à proximité d'un point d'écoute (passages de véhicules agricoles, travaux, opérations de bricolage ou de jardinage...) ont été isolées afin de ne pas les prendre en compte dans l'évaluation des niveaux de bruit résiduel. Un graphique illustrant la suppression des évènements sonores spécifiques en période diurne pour le point P3 est présenté ci-dessous pour exemple :

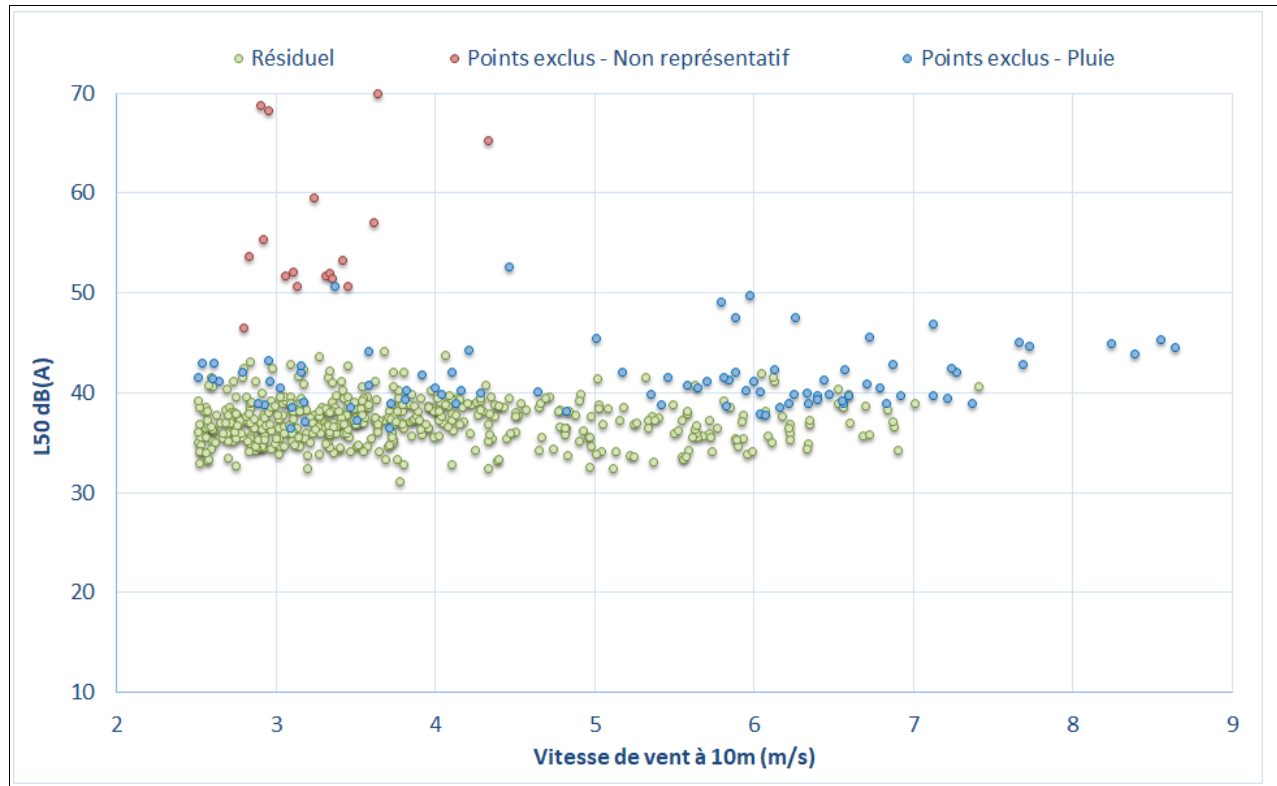


Figure 5 : Nuages de point avec filtrage des évènements sonores spécifiques – P3 DIURNE

Les passages de trains, dont la durée d'apparition est ponctuelle, sont automatiquement filtrés par l'indicateur normalisé L_{50} utilisé pour les analyses.

7.3 Classes homogènes

Le principe de l'analyse consiste à retenir pour chaque période considérée des intervalles de mesurage peu perturbés par des évènements parasites et au cours desquels la vitesse du vent est la seule variable influente sur l'évolution des niveaux sonores. Par exemple on peut réajuster les périodes d'analyse afin de tenir compte des activités de fin de journée et du réveil de la nature.

❖ Influence de la direction du vent

Plusieurs directions de vent ont été observées durant les mesures (voir paragraphe 6.4). L'analyse montre que dans le cadre de ce projet, la direction du vent a une influence sur les niveaux de bruit au voisinage en période nocturne. Cette influence est liée au bruit de l'autoroute A20. Les tendances sur cette période ont donc été déterminées suivant deux secteurs de vent : $]345^\circ - 165^\circ]$ et $]165^\circ - 345^\circ]$ correspondant respectivement à des secteurs de vent non-portant et portant du bruit de l'A20 sur les zones d'habitation considérées dans cette étude. Des graphiques illustrant la distinction de classes homogènes liées à la direction du vent sont présentés à titre d'exemple pour le point P1 en périodes diurne et nocturne :

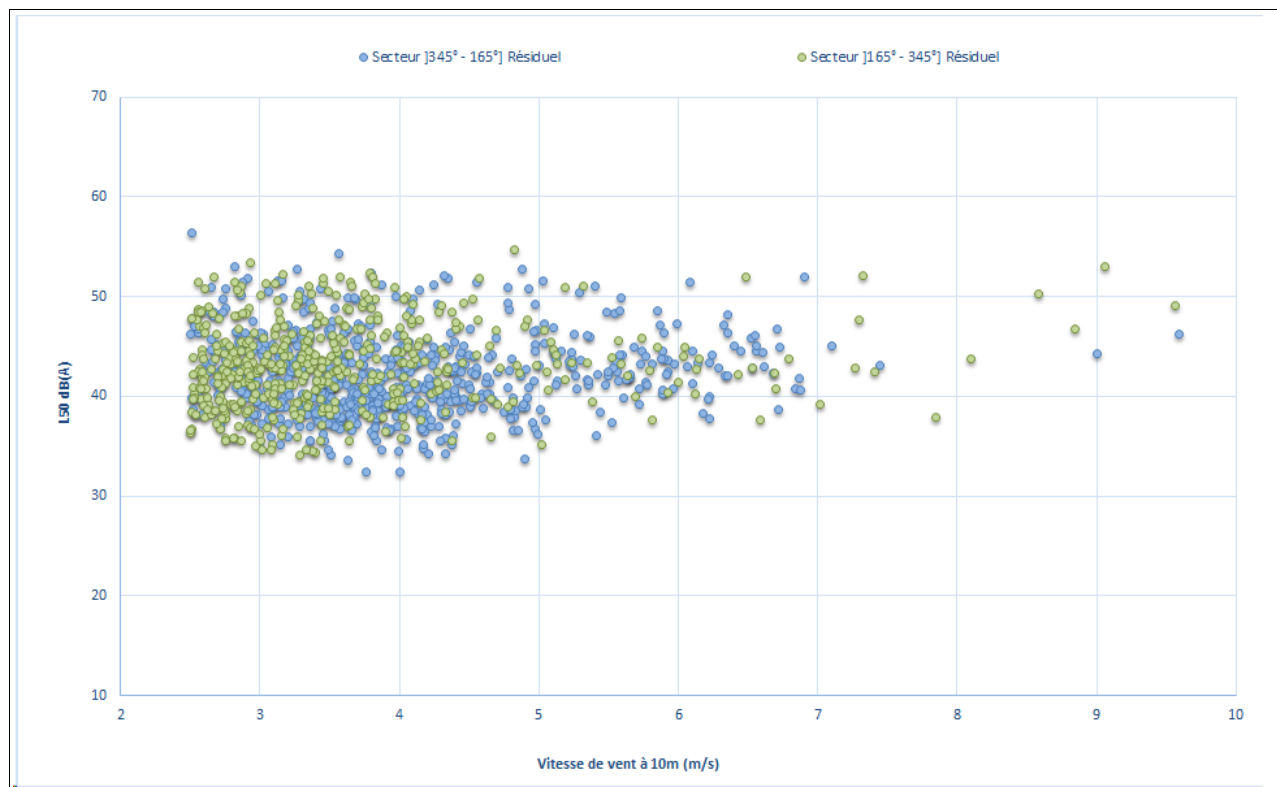


Figure 6 : Nuages de point en période diurne pour le point P3 – Influence de la direction du vent

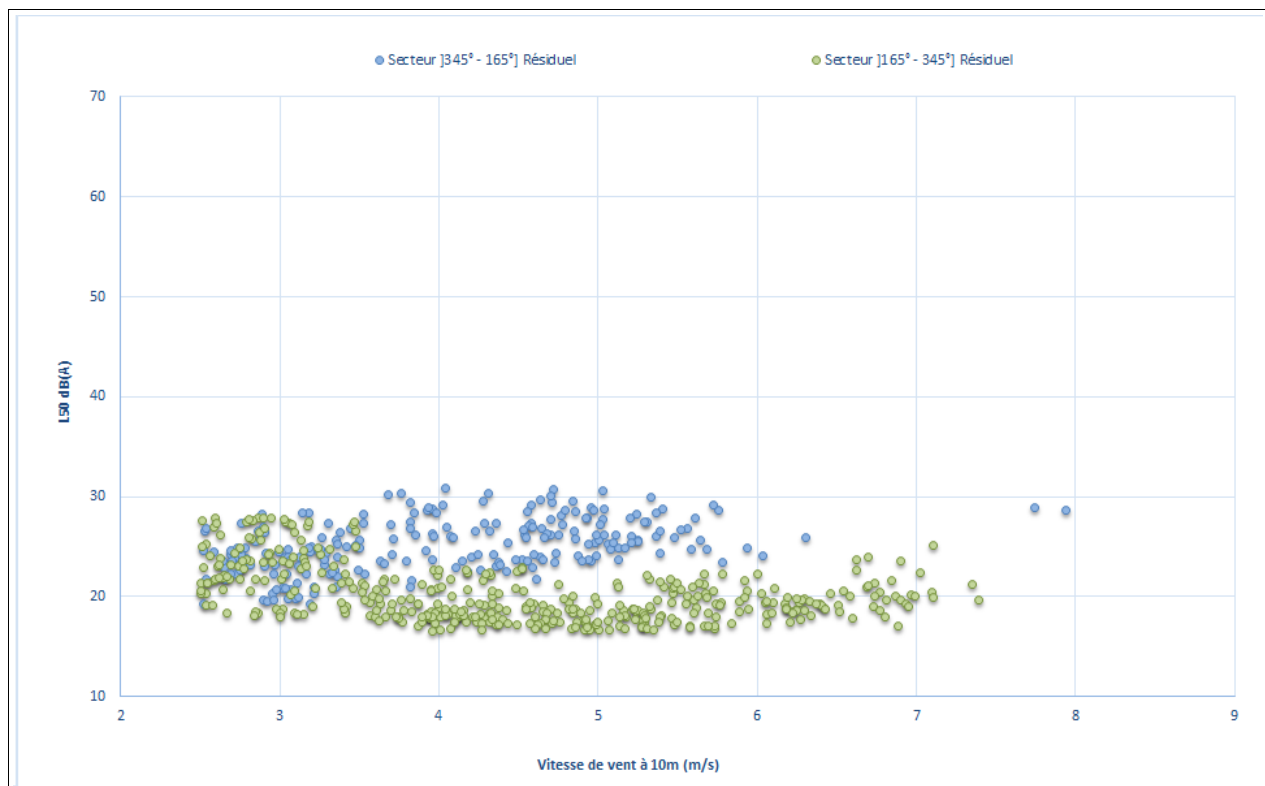


Figure 7 : Nuages de point en période nocturne pour le point P3 – Influence de la direction du vent

❖ Influence horaire

En période de fin de nuit, on observe une nette augmentation des niveaux sonores à partir de 5h.

Afin de prendre en compte ces phénomènes et dans un souci de protection du voisinage, l'analyse des contributions sonores au voisinage est réalisée selon la méthodologie suivante pour l'ensemble des points :

- période **de journée [07h-22h]** : émergence limitée à 5 dB.
- période **de nuit [22h-05h]** : émergence limitée à 3 dB. La période réglementaire nocturne a été ajustée pour éviter de prendre en compte l'augmentation du bruit en fin de nuit.
- période **de matinée [05h – 07h]** : émergence limité à 3dB. Cette période fait partie de la période réglementaire nocturne mais les niveaux de bruits sont plus élevés à cause du réveil de la nature (chorus matinal) et du début des activités humaines.

❖ Synthèse

Classes homogènes observées				
Point(s)	Période(s)	Activités humaines	Précipitations (pluie)	Secteur de vent
Tous	Journée]7h - 20h]	Sans	Sans	Tous secteurs
Tous	Nocturne]22h - 5h]	Sans	Sans]345° - 165°]
Tous	Nocturne]22h - 5h]	Sans	Sans]165° - 345°]
Tous	Matinée [5h – 7h]	Sans	Sans	Tous secteurs

Tableau 13 : Synthèse des classes homogènes observées

L'évolution des niveaux de bruit résiduel pour chaque point de référence et pour chaque classe homogène identifiée est présentée en paragraphe 8.

8 RESULTATS

Pour rappel, en accord avec la norme *NF S 31-114*, les éléments suivants ont été éliminés de l'analyse :

- les points de mesure « aberrants » - dont l'intensité se démarque de manière très nette du reste de l'enregistrement sonométrique (passage d'un tracteur, d'une tondeuse, grillons ...),
- les périodes de pluie,
- les périodes durant lesquelles la vitesse de vent à hauteur de microphone est supérieure à 5 m/s – non rencontrées dans le cadre de cette étude.

Les évènements sonores spécifiques et non représentatifs ont été traités pour chaque point de mesure.

Les niveaux de bruit résiduel, issus de la mesure et évalués selon le projet de norme *NF 31-114 : Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne*, sont représentés par un niveau résiduel global en dB(A) arrondi à 0.5 dB(A) près et une incertitude combinée U_c pour chaque gamme de vitesse de vent standardisée.

Les valeurs de niveau de bruit résiduel présentées ci-après correspondent au $L_{50(10min)}$ – indice fractile correspondant au niveau de pression acoustique dépassé pendant 50 % du temps d'acquisition.

Les points extrapolés sont représentés par un marqueur de couleur différente.

8.1 Point P1 – Sud Lascoux

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée



Figure 8 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P1 – Partie 1

P1 L₅₀ – Matinée

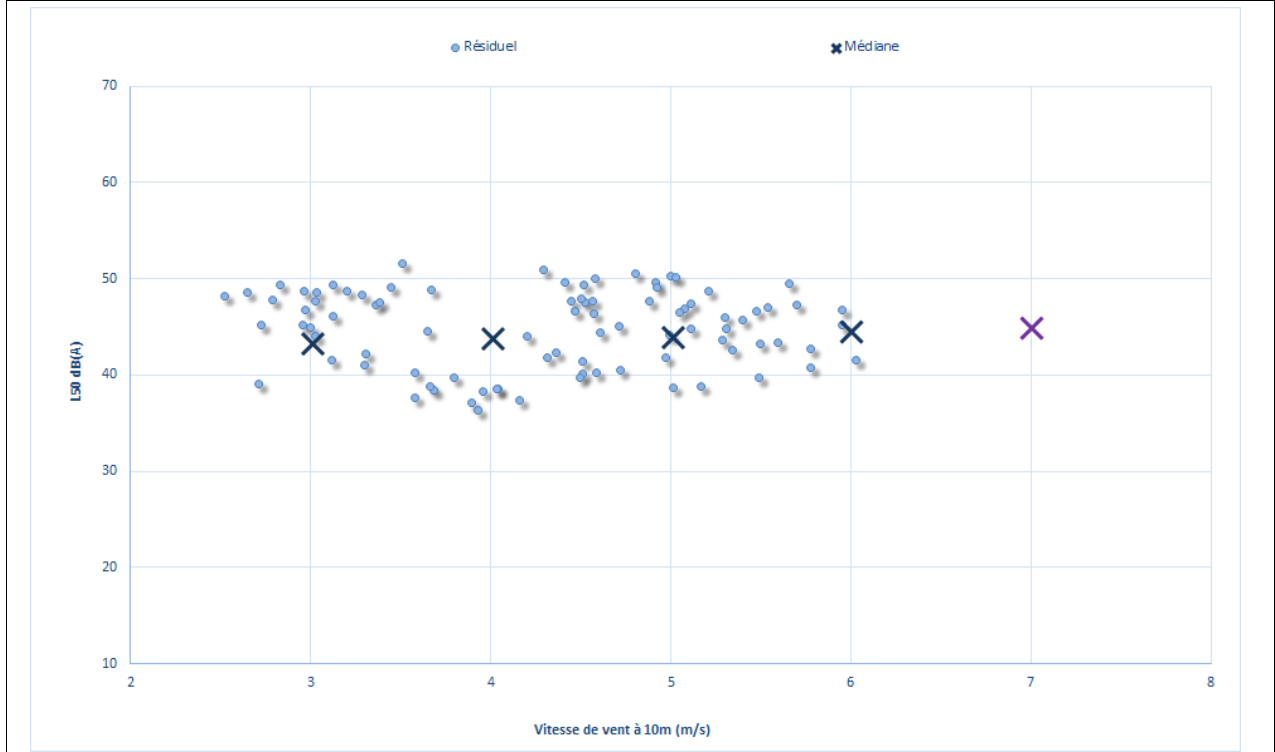


Figure 9 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P1 – Partie 2

8.2 Point P2 – Le Sauze

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée



Figure 10 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P2 - Partie 1

P2 L₅₀ – Matinée

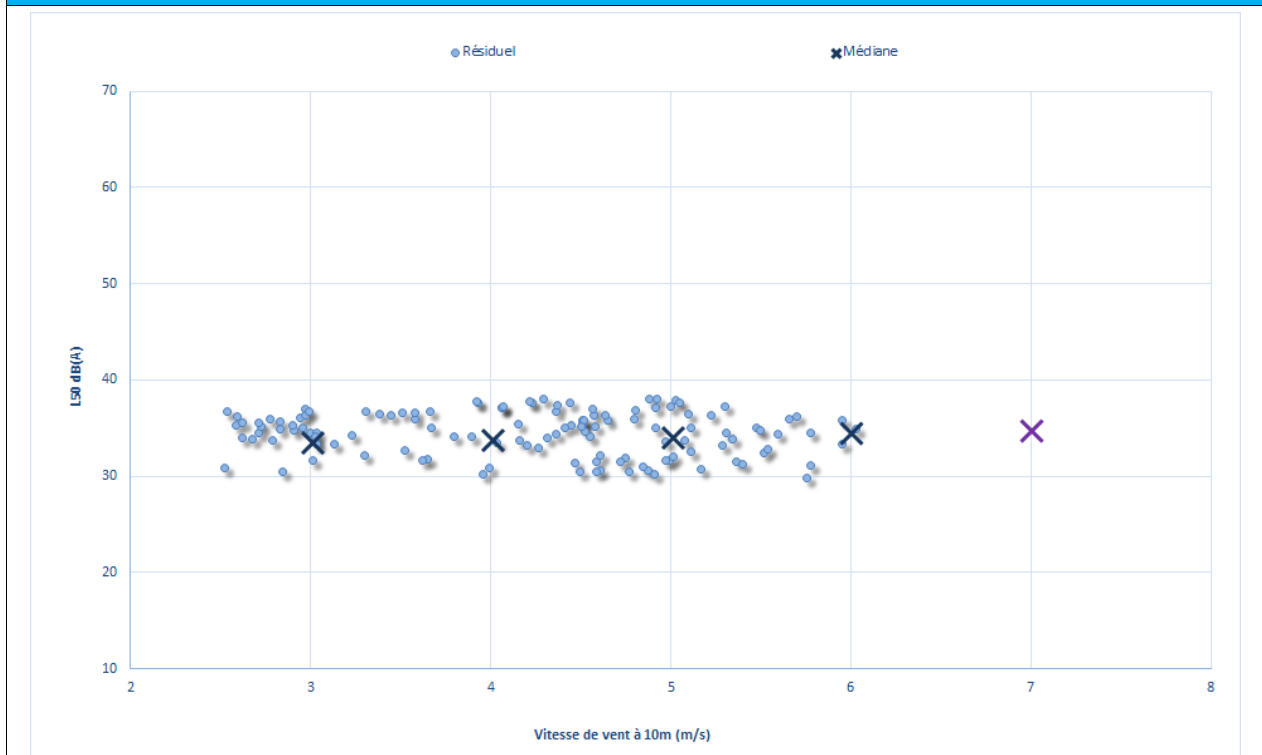


Figure 11 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P2 – Partie 2

8.3 Point P3 – Bord

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée



Figure 12 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P3 – Partie 1

P3 L₅₀ – Matinée

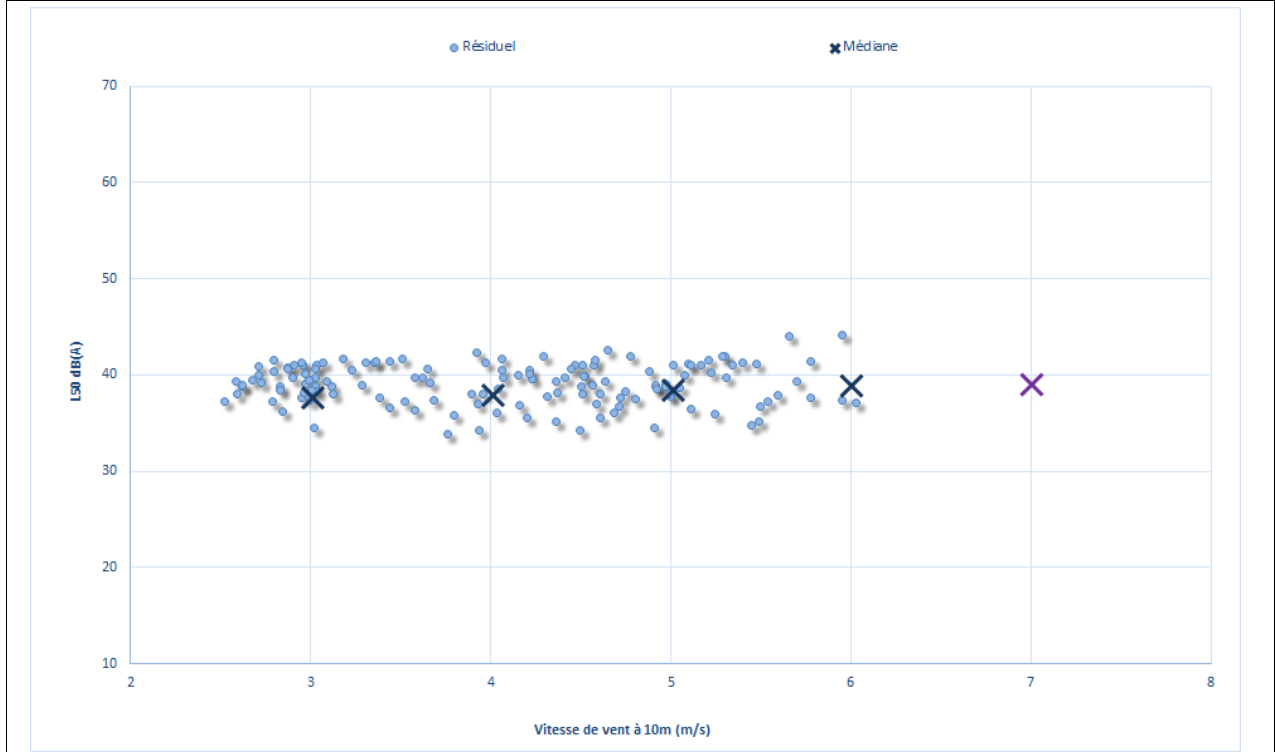


Figure 13 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P3 – Partie 2

8.4 Point P4 – Nord Cluzeau

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée



Figure 14 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P4 – Partie 1

P4 L₅₀ – Matinée

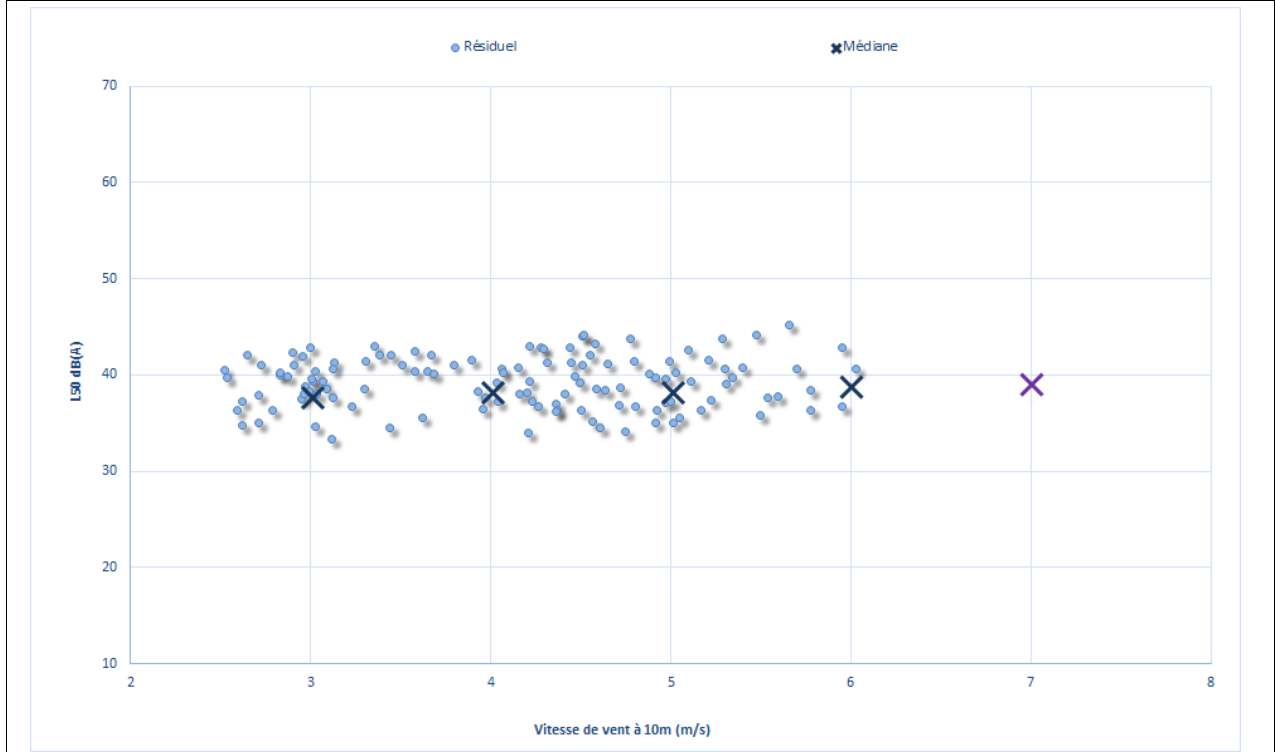


Figure 15 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P4 – Partie 2

8.5 Point P5 – Ouest Lavaud

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée

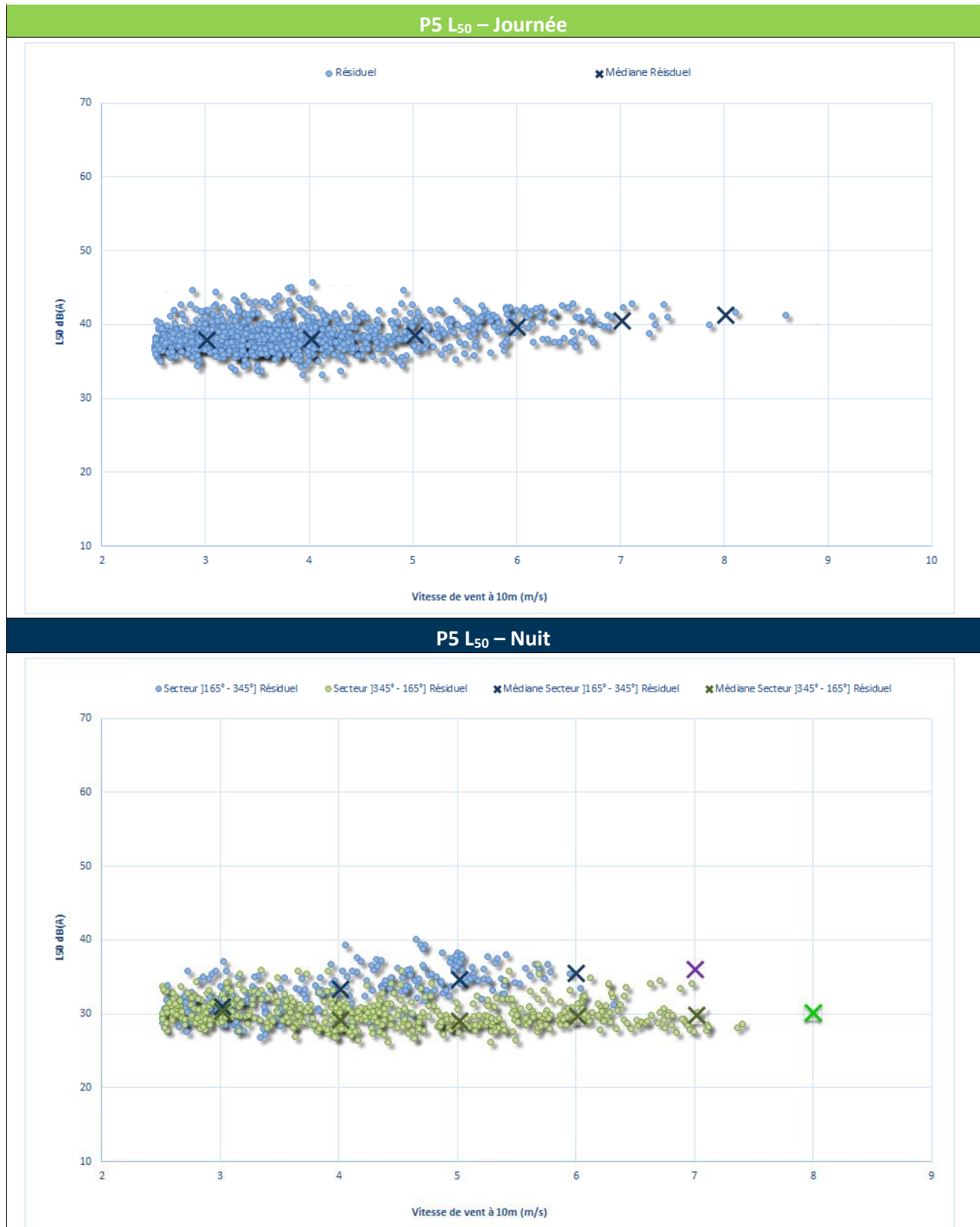


Figure 16 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P5 – Partie 1

P5 L₅₀ – Matinée

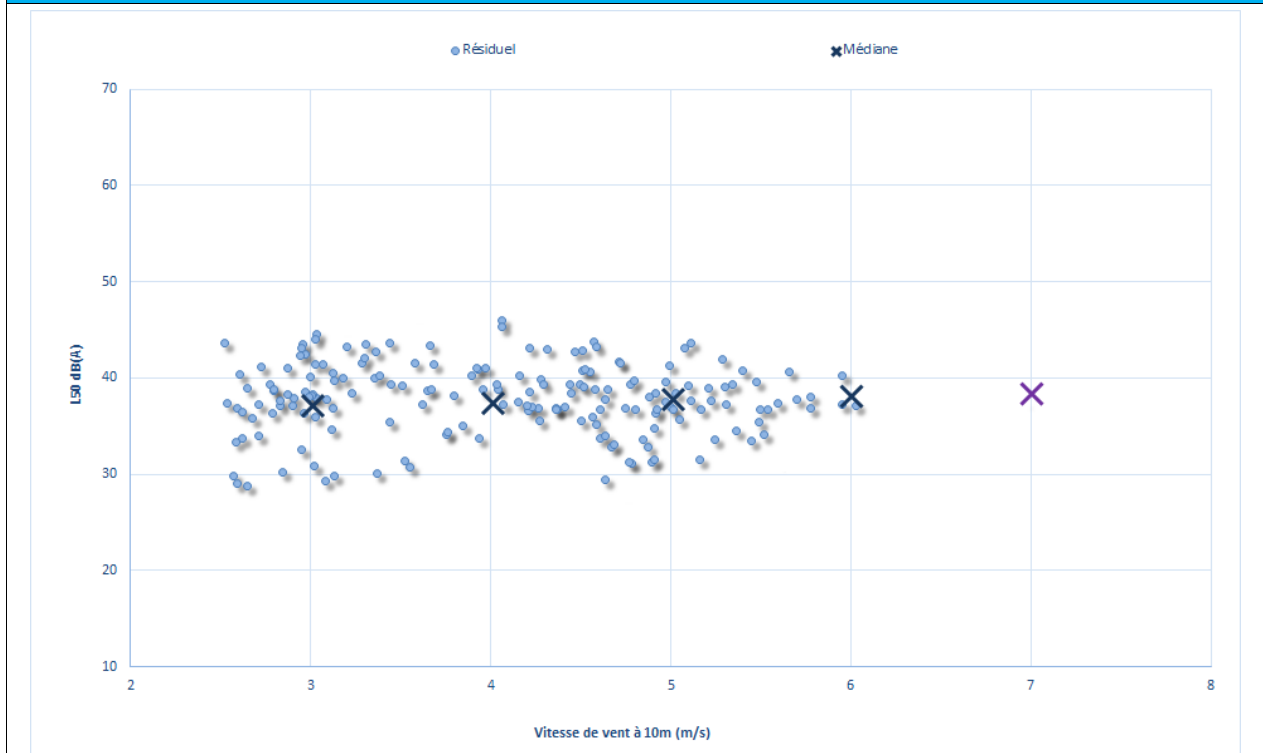


Figure 17 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P5 – Partie 2

8.6 Point P6 – Nord Montjourde

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée



Figure 18 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P6 – Partie 1

P6 L₅₀ – Matinée

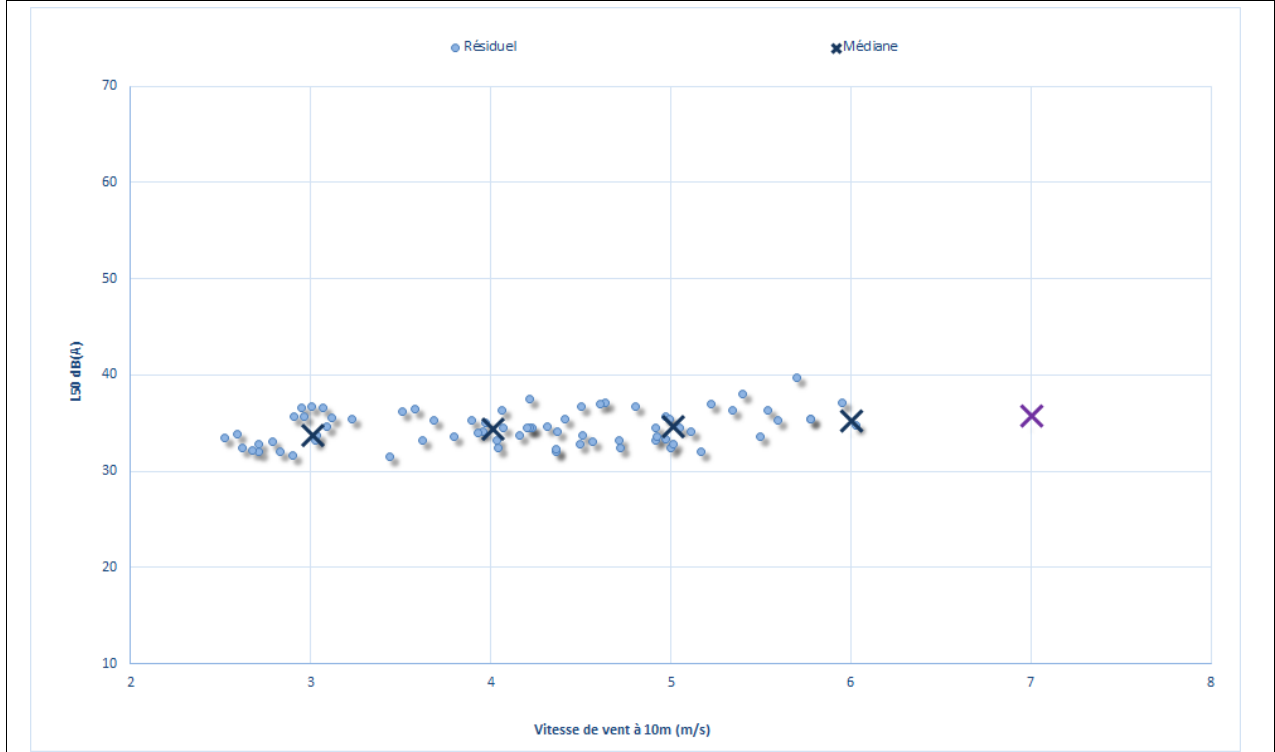


Figure 19 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P6 – Partie 2

8.7 Point P7 – Ars

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée



Figure 20 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P7 – Partie 1

P7 L₅₀ – Matinée

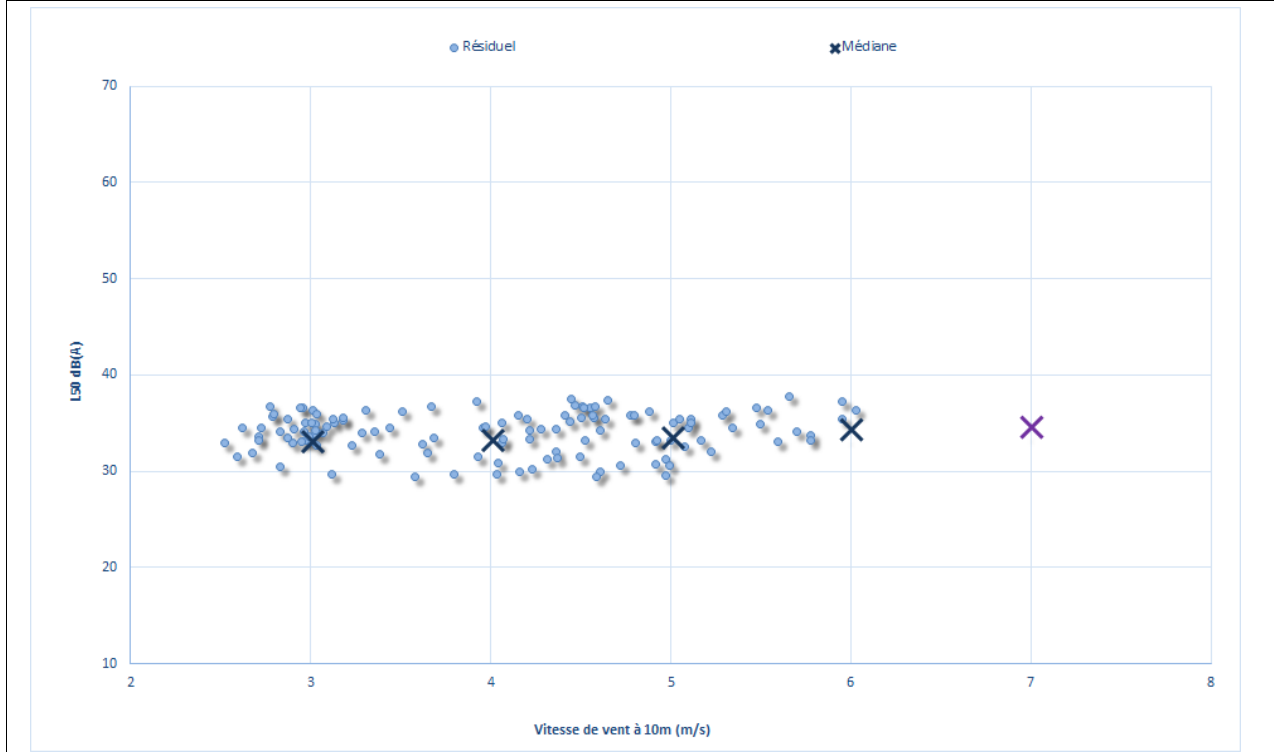


Figure 21 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P7 – Partie 2

8.8 Point P8 – Sud Puymaud

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée

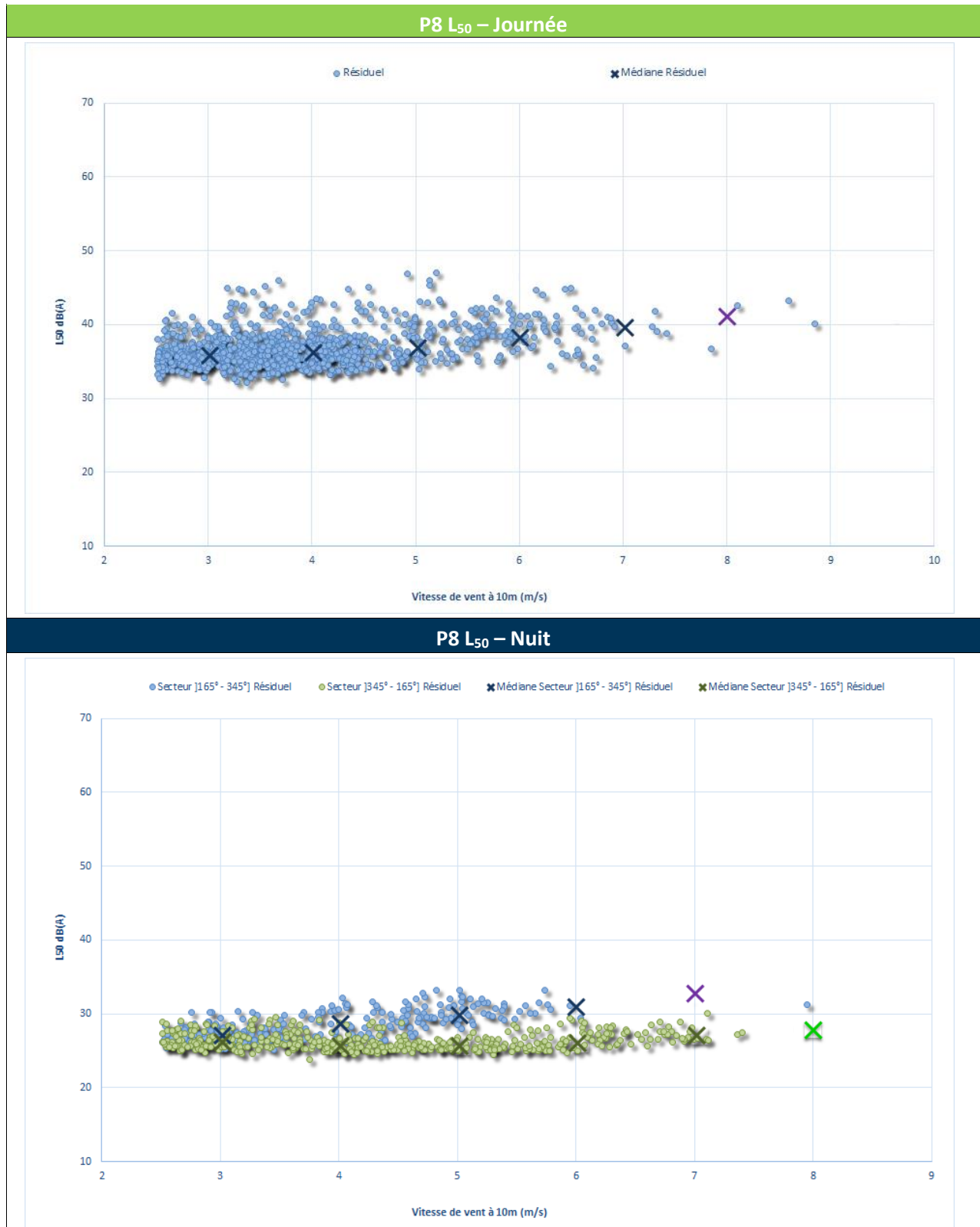


Figure 22 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P8 – Partie 1

P8 L₅₀ – Matinée

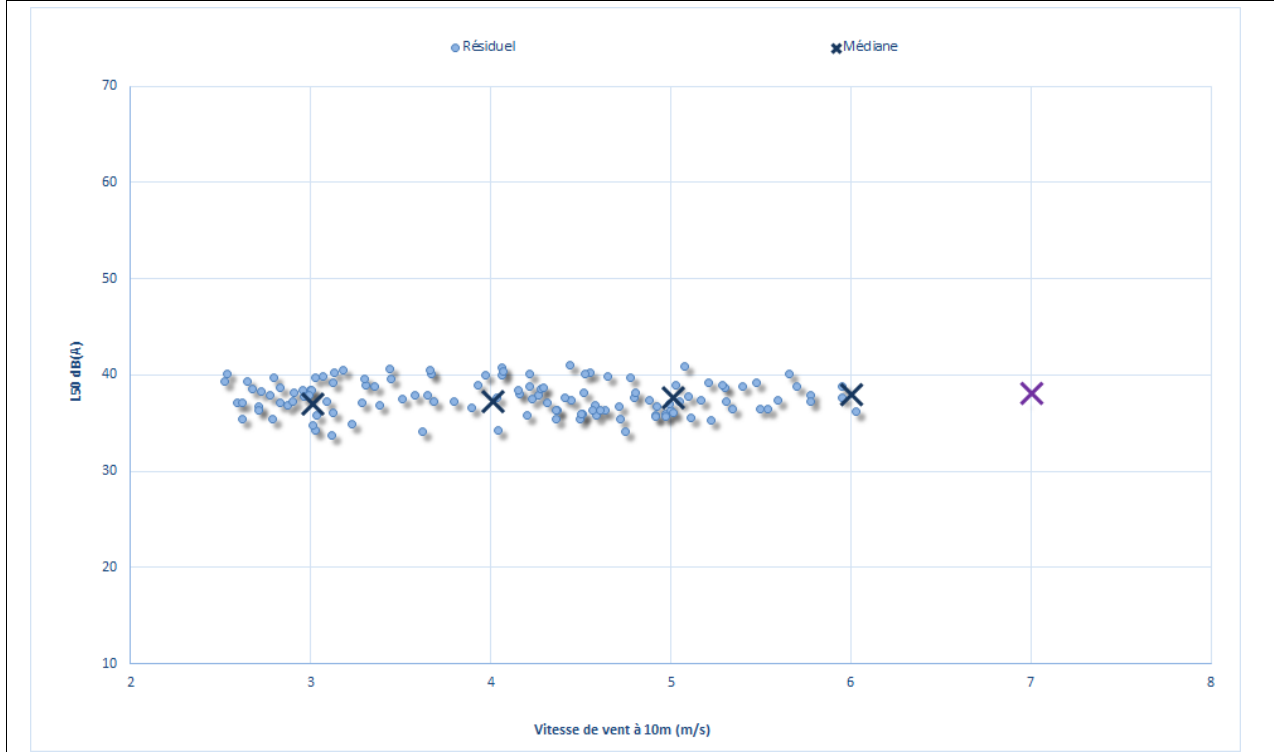


Figure 23 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P8 – Partie 2

8.9 Point P9 – Menhir des Fichades

❖ Nuage de points - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée



Figure 24 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P9– Partie 1

P9 L₅₀ – Matinée

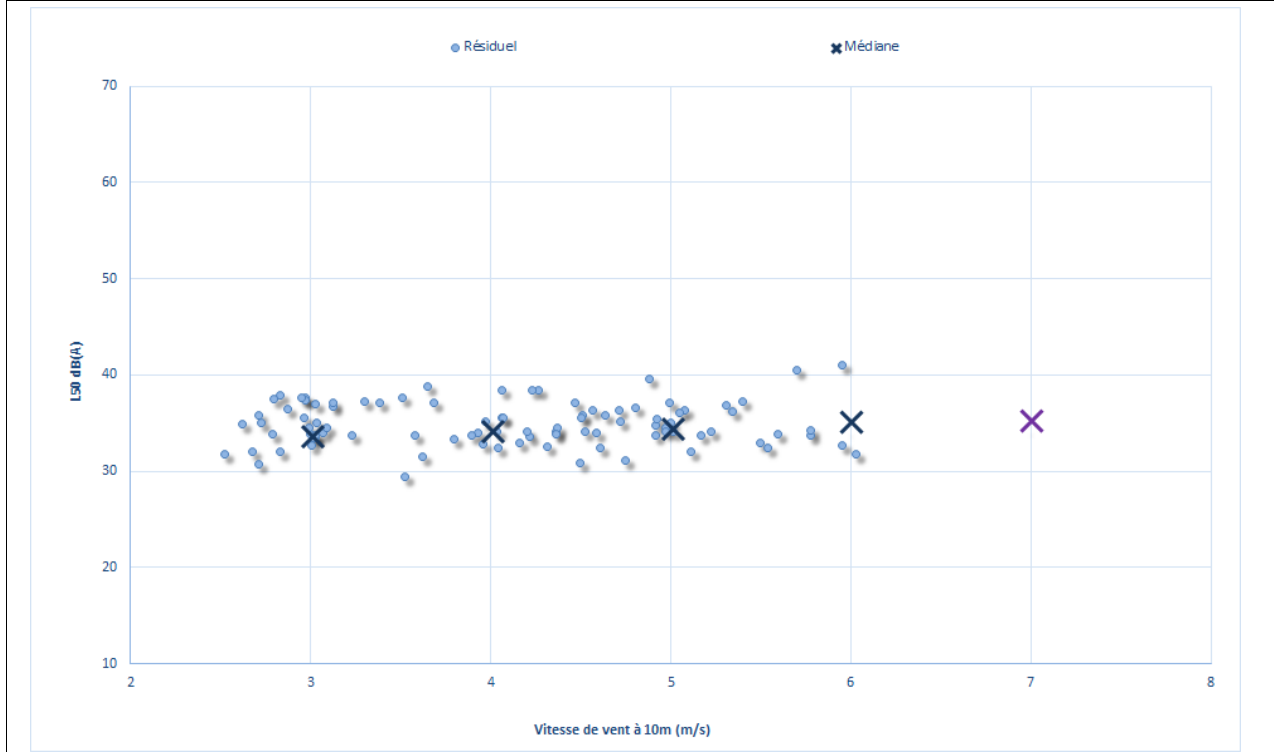


Figure 25 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P9 – Partie 2

8.10 Récapitulatif des résultats

On rappelle que les vitesses de vent sont standardisées pour une hauteur de 10 m au-dessus du sol et, qu'en accord avec la norme NF S 31-010, les niveaux de bruit résiduel sont arrondis à la demi-unité.

Les incertitudes sont évaluées selon le projet de norme NFS 31-114, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne », permettent la comparaison des niveaux et des différences de niveaux (émergences) avec les seuils réglementaires ou contractuels.

L'incertitude combinée (Uc) sur l'indicateur de bruit associé à une classe homogène et à une classe de vitesse de vent est composée d'une incertitude (Ua) due à la distribution d'échantillonnage de l'indicateur considéré et d'une incertitude métrologique (Ub) sur les mesures des descripteurs acoustiques.

Lorsque le nombre d'échantillons est insuffisant les incertitudes ne sont pas calculées et sont remplacées par le symbole " / ".

❖ Niveau de bruit résiduel en période de journée - en dB(A) – Tous secteurs de vent :

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades
3 m/s	Résiduel - L50	41,5	36,5	36,5	37,5	38,0	35,0	32,5	36,0	35,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Nombre d'échantillons Résiduel	458	478	448	476	476	456	465	459	468
4 m/s	Résiduel - L50	42,0	37,0	37,0	38,5	38,5	35,5	32,5	36,5	35,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Nombre d'échantillons Résiduel	388	397	386	400	395	365	382	371	384
5 m/s	Résiduel - L50	42,5	38,5	37,0	39,5	39,0	36,0	33,0	37,0	36,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,4	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,3	0,3	0,3
	Incertitude Ub dB(A)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	128	126	123	126	126	107	111	115	119
6 m/s	Résiduel - L50	42,5	39,5	37,0	40,0	39,5	37,5	33,5	38,5	37,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,4	0,9	0,3	0,5	0,2	0,5	0,4	0,3	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,4	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	77	73	67	77	77	67	64	77	76
7 m/s	Résiduel - L50	43,5	42,0	39,0	42,5	41,0	40,5	35,0	40,0	39,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,8	1,8	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,7	1,3
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,4	2,1	1,2	1,4	1,2	1,4	1,2	1,3	1,7
	Nombre d'échantillons Résiduel	27	26	26	27	27	23	25	27	27
8 m/s	Résiduel - L50	45,5	43,0	42,0	44,0	41,5	42,5	37,5	41,0	42,0
	Incertitude Ua dB(A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Nombre d'échantillons Résiduel	2	0	2	2	2	0	0	2	2

Tableau 14 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de journée

❖ Niveau de bruit résiduel en période de nuit - en dB(A) - Secteur de vent [345° - 165°]:

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades
3 m/s	Résiduel - L50	23,0	26,5	30,5	25,0	30,5	27,5	26,5	26,5	23,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1
	Nombre d'échantillons Résiduel	142	143	144	144	142	116	144	139	142
4 m/s	Résiduel - L50	18,0	24,0	26,0	24,0	29,5	24,0	23,5	26,0	21,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,2	0,3	0,5	0,2	0,2	0,4	0,3	0,1	0,2
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1
	Nombre d'échantillons Résiduel	137	142	142	142	142	136	139	142	138
5 m/s	Résiduel - L50	18,5	24,0	25,0	24,5	29,5	24,0	23,5	26,0	22,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1	0,3
	Incertitude Ub dB(A)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,1	1,1
	Nombre d'échantillons Résiduel	104	104	101	103	104	100	104	104	104
6 m/s	Résiduel - L50	19,0	25,0	24,5	24,5	30,0	24,0	23,5	26,5	23,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,3	0,6	0,4	0,3	0,2	0,5	0,6	0,3	0,3
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,2	1,3	1,1	1,1
	Nombre d'échantillons Résiduel	80	81	79	79	81	77	81	80	81
7 m/s	Résiduel - L50	20,5	28,0	25,0	25,0	30,0	28,0	23,5	27,5	24,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,6	0,2	0,2	0,6
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,1	1,3
	Nombre d'échantillons Résiduel	32	32	32	32	32	32	32	31	32
8 m/s	Résiduel - L50	21,0	29,5	25,5	25,5	30,0	30,0	23,5	28,0	25,5
	Incertitude Ua dB(A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Nombre d'échantillons Résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 15 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de nuit – Secteur de vent [345° - 165°]

❖ Niveau de bruit résiduel en période de nuit - en dB(A) - Secteur de]165° - 345°] :

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades
3 m/s	Résiduel - L50	24,0	28,0	31,0	25,5	31,0	25,5	24,5	27,5	23,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1
	Nombre d'échantillons Résiduel	104	108	108	97	107	89	107	108	100
4 m/s	Résiduel - L50	26,0	29,5	31,0	29,0	33,5	26,5	25,5	29,0	25,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,6	0,4	0,5	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	57	60	60	51	60	51	60	59	60
5 m/s	Résiduel - L50	26,0	30,5	31,0	32,0	35,0	27,0	26,5	30,0	26,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,4	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4	0,5	0,2	0,3
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1
	Nombre d'échantillons Résiduel	79	79	79	68	79	78	79	79	79
6 m/s	Résiduel - L50	26,5	31,5	32,0	33,0	35,5	27,5	28,0	31,0	27,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,7	0,9	0,8	1,0	0,6	0,5	1,3	0,4	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,3	1,4	1,4	1,5	1,3	1,2	1,7	1,2	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	13	13	13	10	12	12	13	13	13
7 m/s	Résiduel - L50	26,5	33,5	32,0	35,0	36,0	28,5	30,0	33,0	29,5
	Incertitude Ua dB(A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Nombre d'échantillons Résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 16 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de nuit – Secteur de vent]165° - 345°]

❖ Niveau de bruit résiduel en période de matinée - en dB(A) - Tous secteurs de vent :

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades
3 m/s	Résiduel - L50	43,5	33,5	38,0	38,0	37,5	34,0	33,5	37,5	34,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,6	0,3	0,3	0,5	0,6	1,4	0,3	0,4	0,6
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,8	1,2	1,2	1,3
	Nombre d'échantillons Résiduel	23	34	47	39	65	20	44	42	30
4 m/s	Résiduel - L50	44,0	34,0	38,0	38,5	37,5	34,5	33,5	37,5	34,5
	Incertitude Ua dB(A)	1,1	0,8	0,5	0,7	0,5	0,3	0,6	0,4	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,5	1,4	1,2	1,3	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	23	35	37	36	47	25	33	34	28
5 m/s	Résiduel - L50	44,0	34,0	38,5	38,5	38,0	35,0	33,5	38,0	34,5
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	0,6	0,5	0,8	0,6	0,5	0,8	0,3	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,5	1,3	1,2	1,4	1,3	1,2	1,4	1,2	1,2
	Nombre d'échantillons Résiduel	34	47	46	39	62	22	37	40	28
6 m/s	Résiduel - L50	44,5	34,5	39,0	39,0	38,0	35,5	34,5	38,0	35,0
	Incertitude Ua dB(A)	2,0	0,9	1,3	1,8	0,9	0,7	1,3	0,6	0,8
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	2,3	1,5	1,7	2,1	1,4	1,3	1,7	1,3	1,4
	Nombre d'échantillons Résiduel	9	11	9	11	13	7	9	9	10
7 m/s	Résiduel - L50	45,0	35,0	39,0	39,0	38,5	36,0	34,5	38,0	35,5
	Incertitude Ua dB(A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Incertitude Ub dB(A)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Nombre d'échantillons Résiduel	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 17 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de matinée

8.11 Analyse et classement acoustique des points de voisinage

Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du site (zone rurale, impact autoroutier, paysage à dominante végétale et activités agricoles limitées).

Compte-tenu des résultats présentés précédemment, il est possible de classer les points de voisinage en fonction de leur sensibilité à l'ajout d'une nouvelle source de bruit (critère d'émergence). Ce classement peut aider à l'optimisation des scénarios d'implantation du projet et est établi en considérant les niveaux de **bruit résiduel nocturne** aux vitesses de vent standardisées de **5 et 6 m/s**. Les émergences les plus élevées sont habituellement observées dans ces conditions de fonctionnement (bruit résiduel faible et régime de fonctionnement des éoliennes élevé).

Il est toutefois utile de rappeler qu'en accord avec la réglementation, le critère d'émergence ne s'applique que lorsque le niveau de bruit ambiant (incluant le bruit de l'installation) est supérieur à 35 dB(A). Le classement présenté ci-dessous ne tient pas compte de ce critère.

	Classement	Point
+ contraignant ↑	1	P1 et P9
	2	P2, P6 et P7
- contraignant	3	P3,P4, P5 et P8

Tableau 18 : Classement acoustique des points de voisinage

L'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone - Etat 0 du projet - permet d'identifier les points P1 et P9 comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.

L'influence de l'autoroute sur les niveaux de bruit résiduel se fait sentir la nuit car l'ambiance sonore de la zone est calme. On constate alors que la direction du vent a une influence sur les niveaux sonores en période nocturne : quand le vent est portant par rapport à l'autoroute (vents d'ouest), les niveaux de bruit sont plus élevés.

On ne retrouve pas cette influence de l'autoroute en période diurne car les niveaux de bruit résiduel de la zone sont plus élevés. L'ambiance sonore en journée est uniquement influencée par la vitesse du vent, sa direction n'a pas d'impact.

9 MODELISATION DE L'IMPACT SONORE DU PROJET

9.1 Logiciel de modélisation

Le logiciel de simulation utilisé pour déterminer l'impact du projet est SoundPLAN® 7.4. Ce logiciel permet le calcul des niveaux sonores en trois dimensions en utilisant la norme standard internationale ISO 9613-2. Il intègre notamment les effets météorologiques (vitesse et direction des vents).

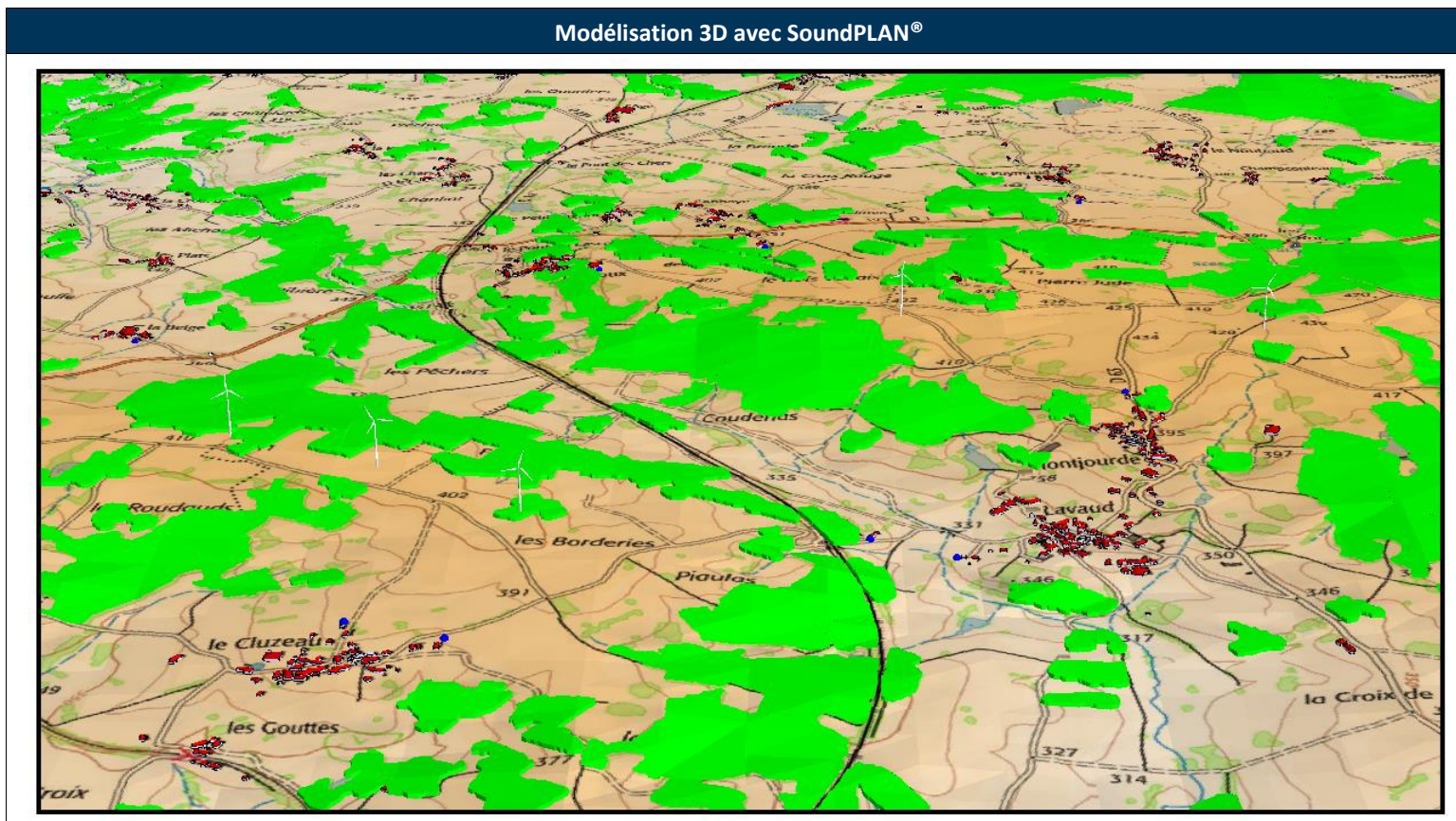


Figure 26 : Modélisation 3D avec SoundPLAN®

La modélisation prend en compte les effets du vent pour la propagation des sons.

La cartographie de la contribution, avant optimisation, du parc éolien sur le voisinage est présentée en ANNEXE 1 pour la vitesse de vent de 7 m/s.

9.2 Modélisation du site

Les coordonnées des éoliennes et des points de contrôle pour le calcul des contributions et l'estimation des émergences sont les suivantes :


Points de contrôle	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
Point 1 - Sud Lascoux	578395,7	6562417,9
Point 2 - Le Sauze	578892,8	6562601,6
Point 3 - Bord	579914,7	6563093,2
Point 4 - Nord Cluzeau	580882,6	6561726,6
Point 4 bis - Nord Cluzeau	579831,9	6561422,4
Point 5 - Ouest Lavaud	579126,2	6560677,5
Point 5 bis - Ouest Lavaud	579326,9	6560597,6
Point 6 - Nord Montjourde	578175,8	6560116,4
Point 7 - Ars	577947,0	6560191,9
Point 8 - Sud Puymaud	576916,8	6560652,4
Point 9 - Menhir des Fichades	576777,1	6561445,1
Point 10 - La Beige	577113,1	6561908,8
 Eoliennes	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
E1	577525,4	6561150,3
E2	577920,9	6560966,0
E3	578295,1	6560708,6
E4	579272,5	6561965,5
E5	580275,4	6561847,4

Tableau 19 : Coordonnées des éoliennes et des points de contrôle pour le calcul des impacts acoustiques

En comparaison avec l'emplacement des points de mesure, l'implantation des points de calcul a été réajustée en fonction de la position des machines afin de correspondre aux habitations les plus exposées en termes de bruit. En effet, l'implantation n'étant pas connue à ce stade de l'étude, les points de mesure de bruit résiduel n'étaient pas forcément orientés et positionnés sur les habitations les plus exposées vis-à-vis des éoliennes.

* **NOTA** : Compte-tenu de l'implantation proposée, trois points de calcul (P4 bis, P5 bis et P10) ont été ajoutés. Les niveaux de bruit résiduel utilisés en ces points sont respectivement ceux :

- du point P4 pour le point P4 bis,
- du point P5 pour le point P5 bis,
- du point P2 pour le point P10.

Ces points sont jugés comme équivalents d'un point de vue acoustique avant-projet (exposition aux axes routiers, zones péri-urbaines ou rurales).

L'implantation des éoliennes et les emplacements des points récepteurs pour le calcul de l'impact sonore du projet au voisinage peuvent être visualisés sur la figure ci-après.



Figure 27 : Vue 2D de la modélisation avec SoundPLAN®

9.3 Modélisation des impacts sonores

❖ Paramètres d'entrée

La modélisation est réalisée en accord avec la norme de calcul ISO 9613-2 et avec les paramètres suivants :

- absorption du sol : 0,68 correspondant à une zone non urbaine (champ, surface labourée...),
- température de 10°C,
- humidité relative :70%,
- pression : 1013 mbar,
- calcul par bande de tiers d'octave,
- hauteur de forêts de 10m avec atténuation suivant recommandations de la norme de calcul ISO 9613-2,
- pour des vitesses de vent comprises entre :
 - 3 et 8 m/s en périodes de journée et de nuit,
 - 3 et 7 m/s en période de matinée.
- prise en compte des caractéristiques du site (topographie, nature des sols, implantation des bâtiments, forêt, étangs ...).

La modélisation des éoliennes est effectuée avec un gabarit standard de niveaux de puissance acoustique issu des caractéristiques de turbines existantes et envisagées pour le projet. La liste des machines envisagées dans le cadre de ce projet est présentée dans le tableau ci-dessous :

Constructeur	Modèle	Puissance en MW	Diamètre en mètres	Hauteur d'axe en mètres	Hauteur totale en mètres	Nbre de mode de bridage
Vestas	V150-4.2	4,2	150	125	200	8
Nordex	N149/4.5	4,5	149	125	199,5	15
Enercon	E147 EP5	5,0	147	126	199,5	12
Gamesa	SG 4.5-145	4,5	145	127	199,5	9

Tableau 20 : Liste des machines envisagées

Les éoliennes étudiées possèdent une hauteur au moyeu de l'ordre de 125 m, un diamètre de 150 m et une hauteur en bout de pale de 200 m. Un gabarit de puissance acoustique a été défini pour ce projet en fonction des machines étudiées. Le graphique ci-après représente le niveau de puissance acoustique utilisé pour la modélisation en fonction des vitesses de vent standardisées à 10 m.

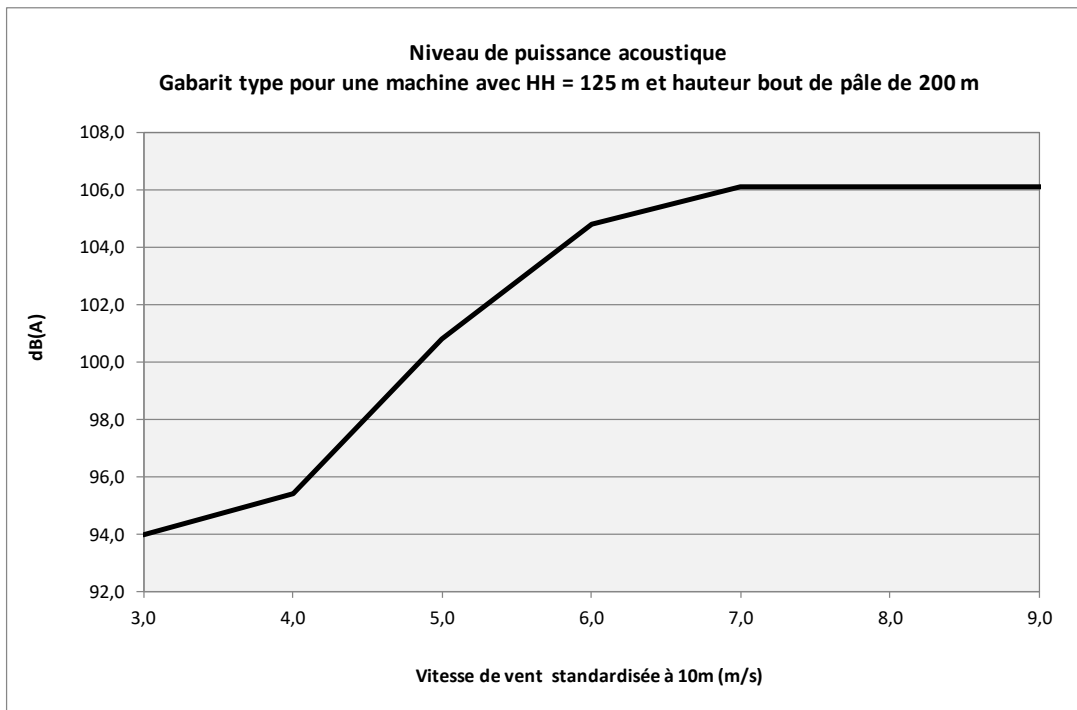


Figure 28 : Niveaux de puissance acoustique des éoliennes en fonctionnement nominal

❖ Calcul des niveaux de bruit ambiant

Les niveaux de bruit ambiant correspondent à la somme du niveau de bruit résiduel et de la contribution des éoliennes (somme logarithmique) :

$$Leq(ambient) = 10 \log \left(10^{\frac{Leq(résiduel)}{10}} + 10^{\frac{Leq(éolienne)}{10}} \right)$$

Leq(résiduel) étant obtenu par la mesure.

Leq(éolienne) étant obtenu par le calcul (modélisation sous SoundPLAN®) avec la prise en compte de l'influence du vent.

9.4 Définition des sources de bruit

Une éolienne peut être modélisée suivant les deux méthodes présentées ci-dessous :

- La première méthode consiste à modéliser l'éolienne sous la forme d'une source de bruit omnidirectionnelle (rayonnement égal dans toutes les directions).
- La seconde méthode, celle qui est utilisée dans le cadre de cette étude, revient à modéliser l'éolienne comme une source de bruit directionnelle en intégrant un diagramme de directivité spécifique. En effet, selon son orientation, la contribution sonore d'une éolienne peut varier de manière conséquente et participe différemment à l'émergence ou à la gêne au niveau des habitations avoisinantes. Ces variations sont liées :
 - à l'impact des conditions météorologiques sur la propagation des ondes sonores,
 - et, surtout, à la **directivité de la source** éolienne (rayonnement inégal selon les directions).

Un **modèle de directivité** de source est donc intégré aux calculs. En l'absence de données fournies par le turbinier, le diagramme de directivité est issu des publications sur le sujet et de plusieurs campagnes de mesures réalisées in situ par GANTHA.

Au niveau des habitations les plus proches (distance inférieure à 1 km du projet en moyenne), **la directivité joue en effet un rôle plus important que la portance du vent**. L'utilisation d'un modèle de directivité est donc physiquement plus réaliste que la prise en compte d'un modèle de source omnidirectionnelle (rayonnement égal dans toutes les directions) et davantage en accord avec le ressenti sur site. Grâce à la directivité verticale, les variations de niveaux sonores avec l'altimétrie sont par exemple mieux prises en compte (vallées, collines...).

Cette méthode permet d'optimiser les régimes de fonctionnement des éoliennes et de limiter la mise en place de modes réduits tout en protégeant efficacement les habitations avoisinantes. Comme de la contribution de l'éolienne dépend alors de son orientation, il est nécessaire dans ce cas de calculer les impacts selon plusieurs secteurs de vent (voir paragraphe suivant) et de tenir compte des statistiques de vent dans le secteur étudié.

9.5 Définition des secteurs de vent en fonction des caractéristiques de vent du site

La définition des secteurs angulaires sont basés sur des notions de vents portants et peu portants dominants comme recommandé dans la norme NF S 31-010 :

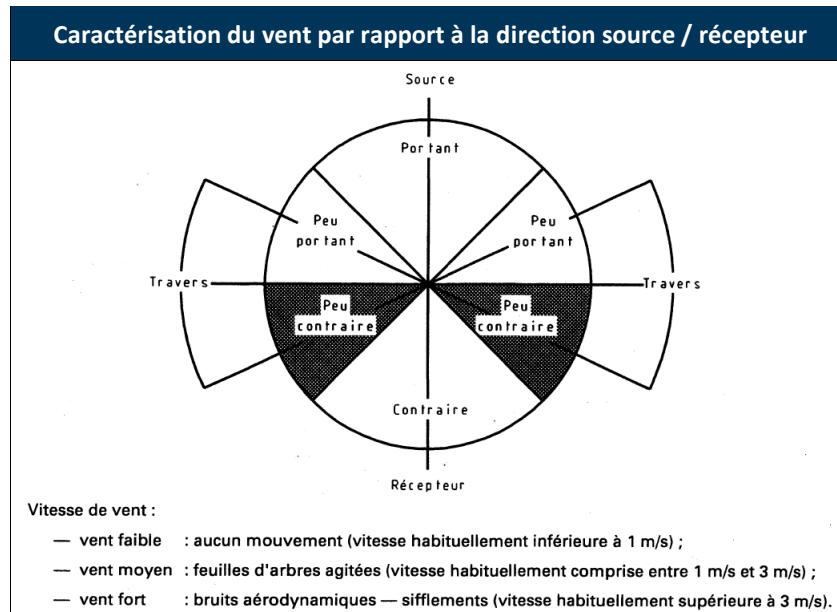


Figure 29 : Caractérisation du vent par rapport à la direction source / récepteur

Pour réaliser les calculs des contributions aux points récepteurs, il convient de se mettre dans la position la plus favorable pour la protection du voisinage.

La distinction de plusieurs secteurs de vent permet d'optimiser les régimes de fonctionnement des éoliennes et de limiter la mise en place de modes réduits tout en protégeant efficacement les habitations avoisinantes.

Afin d'optimiser au maximum les régimes de fonctionnement des éoliennes et donc de limiter la mise en place de modes réduits, l'analyse est réalisée en tenant compte des directions de vent dominantes du site :

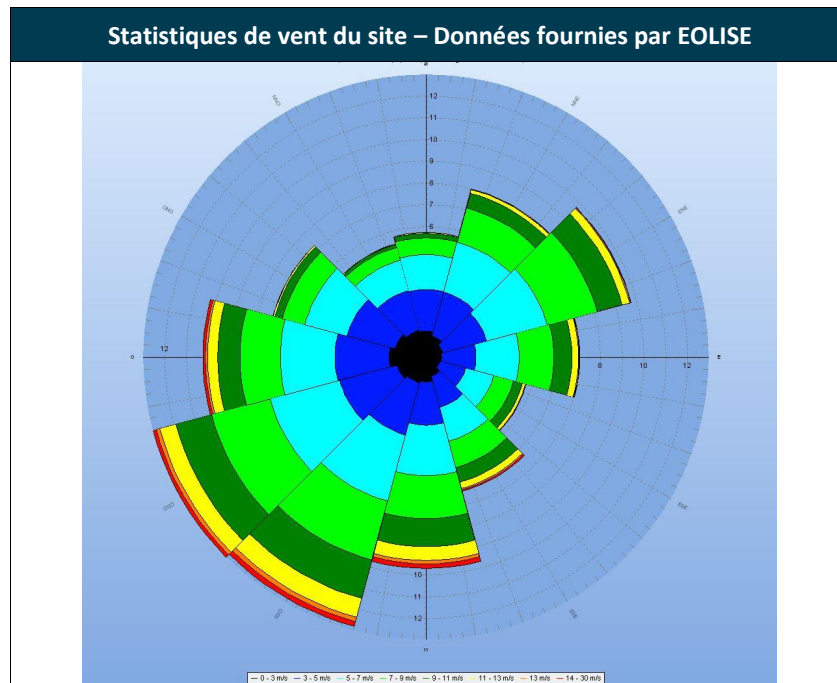


Figure 30 : Rose des vents du site

Compte tenu des directions de vent dominantes du site, les secteurs angulaires de vent utilisés pour les calculs sont les suivants :

Dénomination	Secteur angulaire
Nord-Nord-Est (NNE)]345°-45°]
Est-Nord-Est (ENE)]45°-105°]
Est-Sud-Est (ESE)]105°-165°]
Sud-Sud-Ouest (SSO)]165°-225°]
Ouest-Sud-Ouest (OSO)]225°-285°]
Nord-Nord-Ouest (NNO)]285°-345°]

Figure 31 : Secteur angulaire pour les calculs

9.6 Réduction de la contribution sonore des éoliennes

Si nécessaire, la mise en conformité du projet éolien de Folles sur le voisinage peut être réalisée suivant deux types d'intervention. Elles consisteront à réaliser des arrêts sur les machines ou à mettre en place des bridages suivant des configurations de vent spécifiques.

Les niveaux sonores émis par une éolienne sont principalement causés par des phénomènes aérodynamiques autour des pales. Le facteur ayant la plus grande influence sur le niveau de bruit émis est la vitesse de rotation du rotor.

Dans le cas d'une sensibilité acoustique du site établie en phase d'étude ou d'exploitation, il est possible d'appliquer des modes de fonctionnement particuliers (modes bridés) visant à réduire les niveaux de bruit émis par les machines.

La modification des angles de pales permet de réduire leur prise au vent. La vitesse de rotation du rotor est ainsi réduite et en résulte la réduction de l'énergie sonore aérodynamique émise par l'éolienne. Même si les niveaux de production sont plus faibles qu'en fonctionnement optimal, ces modes réduits permettent toujours aux éoliennes de produire de l'électricité.

L'activation d'un mode de fonctionnement réduit est gérée indépendamment pour chacune des éoliennes d'un projet, en temps-réel, selon les conditions horaires, de vitesses et de directions de vent notamment.

Le constructeur de l'éolienne fournit un ensemble de modes de fonctionnement bridés, pour lesquels il garantit des valeurs de puissance électrique et de puissance acoustique en fonction de la vitesse du vent.

Pour l'ensemble des machines envisagées (cf. Tableau 21 : Liste des machines envisagées au paragraphe 9.3), les constructeurs proposent un nombre de bridage et des atténuation acoustiques satisfaisants.

Les modes de bridage utilisés dans cette étude ont été définis à partir des bridages proposés pour les machines envisagées.

Dans certaines zones, en raison de la proximité des habitations ou de la sensibilité des riverains, les parcs éoliens peuvent être soumis à divers plans de bridage visant à réduire le bruit émis par les pales. Pouvant être jugés nécessaires pour les riverains, ces plans de bridage peuvent néanmoins engendrer d'importantes pertes de production.

La réduction du bruit étant un enjeu important dans le cadre du développement d'un projet de parc éolien, les fabricants d'éoliennes proposent pour la plupart une optimisation du bruit aérodynamique des pâles d'éoliennes : les serrations. Le principe consiste à installer sur le bord de fuite des pales un profil en forme de dents de scie pour réduire le son qu'elles émettent lors de leur pénétration dans l'air.



Figure 32 : Illustration de serrations sur une pale

Les serrations ont également l'avantage de modifier le spectre acoustique de l'éolienne en diminuant l'émission de fréquences basses au profit des fréquences aigues qui se propagent moins, ce qui permet donc de limiter davantage l'impact sonore aux habitations.

Dans le cadre de ce projet, la machine retenue sera équipée de serrations afin de limiter au maximum l'impact sonore sur le voisinage.

10 BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE

10.1 Délimitation du périmètre

Selon l'arrêté du 26 août 2011, le périmètre de limite de propriété se détermine à l'aide de la formule suivante :

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

Figure 33 : Périmètre de mesure du bruit de l'installation

Le périmètre de limite de propriété dépend du type de machine et de son implantation sur le site de l'installation. Dans le cadre de cette étude, le périmètre est défini de la façon suivante :

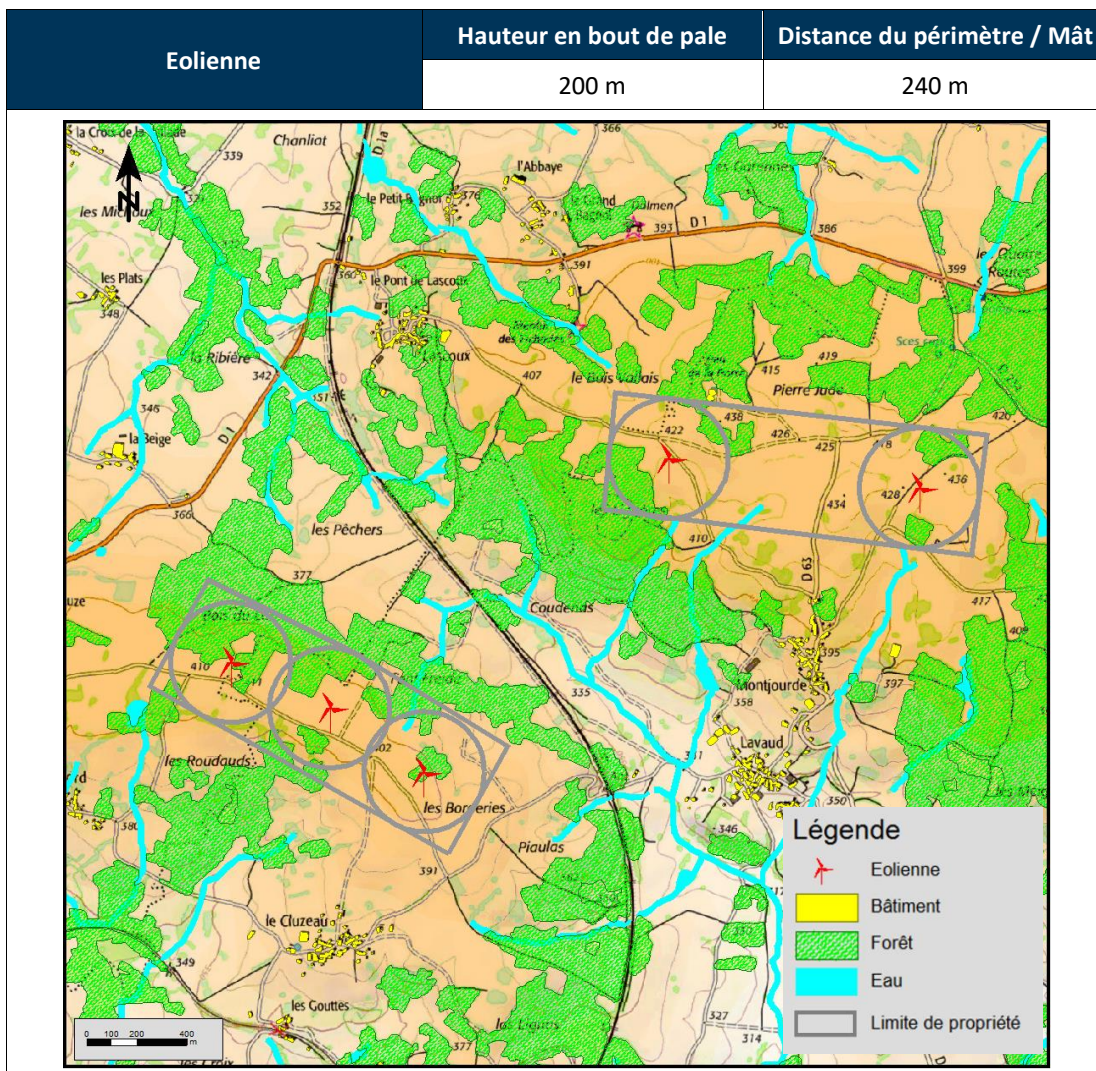


Figure 34 : Vue 2D du périmètre de mesure du bruit de l'installation

Les sources principales susceptibles d'engendrer des dépassements d'objectifs réglementaires en limite de propriété du site d'installation sont uniquement les éoliennes du futur parc éolien. Elles interviennent de façon continue suivant la distribution du vent au cours des périodes de journée, de soirée et de nuit.

Les tableaux et graphiques ci-après présentent les résultats les plus contraignants vis-à-vis de la contribution du parc éolien en limite de propriété. Ces niveaux sonores dépendent de la vitesse et de l'orientation du vent.

10.2 Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété

Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore MAX en dB(A) en limite de propriété	Eolienne de gabarit type avec une hauteur en bout de pale de 200 m		Situation réglementaire vis-à-vis de l'arrêté du 26 août 2011
		Niveau admissible en dB(A) sur la période référence		
		Diurne	Nocturne	
3	36,3	70	60	Conforme
4	37,7			Conforme
5	43,1			Conforme
6	47,1			Conforme
7	48,4			Conforme
8	48,4			Conforme
≥ 9	36,3			Conforme

Figure 35 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété

La cartographie ci-dessous permet de visualiser, en régime nominal, la contribution sonore du parc éolien en limite de propriété :

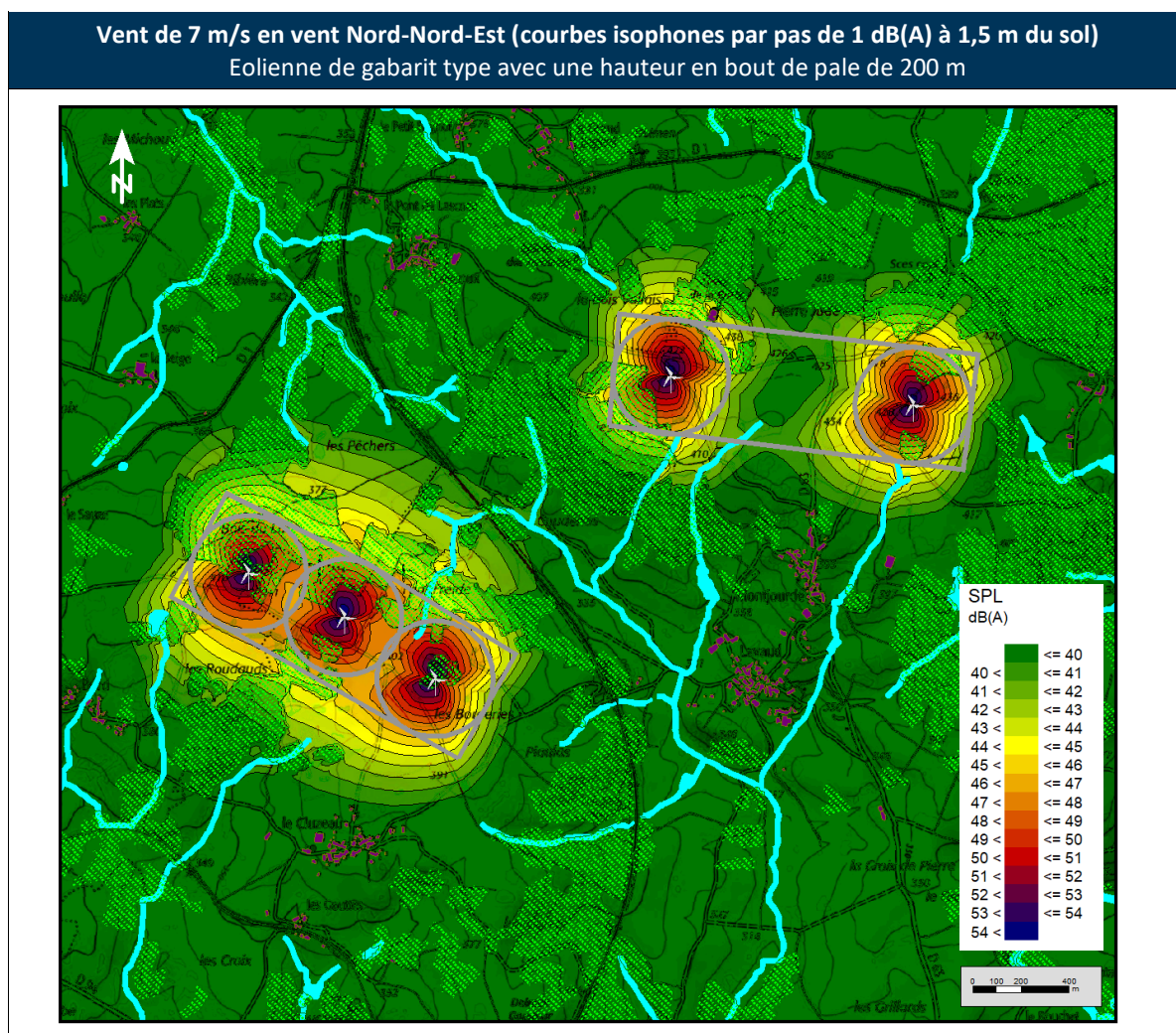


Figure 36 : Cartographie des niveaux de bruit maximaux en limite de propriété

Quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif en limite de propriété n'est constaté. En d'autres termes, le niveau sonore en limite de propriété engendré par le futur parc éolien est, en tout point du périmètre de mesure, inférieur aux niveaux limites réglementaires en périodes nocturne et diurne.

10.3 Tonalités marquées

Même si le critère de tonalité marquée est applicable au sein des propriétés des riverains, l'étude des tonalités marquées est directement réalisée à partir des spectres de puissance acoustique fournis par le constructeur de l'éolienne. Il est en effet admis que, malgré les déformations subies par le spectre de l'éolienne notamment par les effets de sol et d'absorption atmosphérique, celles-ci n'entraîneront pas de déformation suffisamment inégale sur des bandes de 1/3 d'octave adjacentes pour provoquer, chez le riverain, une tonalité marquée imputable au bruit des éoliennes.

À ce jour, le modèle qui sera installé n'est pas encore connu. Toutefois l'analyse des tonalités marquées pour les 4 machines envisagées et présentées au paragraphe 9.3 a été réalisé. Aucune tonalité marquée n'a été détectée.

Lorsque le modèle définitif d'aérogénérateur sera connu, un nouveau calcul de tonalités marquées sera effectué.

11 CONTRIBUTION DU PROJET AU VOISINAGE

Les calculs ont été réalisés pour chacune des périodes de journée, de nuit et de matinée pour les six secteurs de vent définis (voir paragraphe 9.5).

Les vitesses de vent sont standardisées à une hauteur de 10 mètres au-dessus du sol.

A ce stade les simulations ont été réalisées avec le gabarit acoustique standard défini en Figure 33 du paragraphe 9.3.

Les résultats de simulation de la contribution sur le voisinage proche aux points P1 à P10 sont présentés ci-après et correspondent à un niveau global L_{50} en dB(A) arrondi à 0.1 dB(A) suivant 6 hypothèses de direction de vent. Conformément à la Norme NFS 31-010, les indicateurs finaux (émergence et dépassement de la limite réglementaire) sont arrondis à 0.5 dB(A).

Le champ "Dépassement / Limite" traduit les gains acoustiques à obtenir pour être en conformité vis-à-vis de la réglementation. Ces gains devront être obtenus soit par bridage, soit par arrêt de l'éolienne aux conditions où est rencontré le "dépassement" non réglementaire.

Les valeurs présentées en violet dans les tableaux indiquent la présence d'un dépassement de l'émergence ou du seuil de bruit ambiant fixé à 35 dB(A).

11.1 Contributions et émergences

❖ Période de journée [7h - 20h]

Secteur de vent de NNE]345°-45°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	20,3	20,9	24,6	26,2	27,0	20,2	21,2	26,2	20,5	19,9	23,4	24,7
	Ambiant	41,5	36,4	36,9	37,8	37,9	38,2	38,2	35,4	32,6	36,2	35,3	36,6
	Emergence	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	21,7	22,3	26,0	27,6	28,4	21,6	22,6	27,6	21,9	21,3	24,8	26,1
	Ambiant	41,9	37,1	37,1	38,8	38,9	38,4	38,4	36,0	33,0	36,6	35,8	37,3
	Emergence	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	27,1	27,7	31,4	33,0	33,8	27,0	28,0	33,0	27,3	26,7	30,2	31,5
	Ambiant	42,5	38,9	38,1	40,2	40,4	39,2	39,2	37,7	33,9	37,5	37,1	39,4
	Emergence	0	0,5	1	1	1	0,5	0,5	2	1	0,5	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	31,1	31,7	35,4	37,0	37,8	31,0	32,0	37,0	31,3	30,7	34,2	35,5
	Ambiant	43,0	40,3	39,4	41,8	42,1	40,2	40,4	40,3	35,6	39,1	39,2	41,1
	Emergence	0,5	0,5	2	1,5	2	0,5	0,5	3	2	0,5	1,5	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	32,4	33,0	36,7	38,3	39,1	32,3	33,3	38,3	32,6	32,0	35,5	36,8
	Ambiant	43,8	42,4	41,1	43,8	44,0	41,4	41,5	42,6	37,1	40,5	41,1	43,1
	Emergence	0,5	0,5	2	1,5	1,5	0,5	0,5	2	2	0,5	1,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	32,4	33,0	36,7	38,3	39,1	32,3	33,3	38,3	32,6	32,0	35,5	36,8
	Ambiant	45,9	43,3	43,0	45,0	45,2	42,1	42,2	44,0	38,9	41,6	42,8	43,9
	Emergence	0	0,5	1	1	1	0,5	0,5	1,5	1	0,5	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 21 : Résultats en période de journée et secteur de vent de NNE]345°-45°]

Secteur de vent de ENE [45°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	22,2	24,4	23,9	23,4	24,8	22,5	23,4	26,0	24,6	18,0	22,2	23,4
	Ambiant	41,6	36,6	36,8	37,7	37,7	38,2	38,2	35,3	33,0	36,2	35,2	36,5
	Emergence	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,7	0,1	0,2	0,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	23,6	25,8	25,3	24,8	26,2	23,9	24,8	27,4	26,0	19,4	23,6	24,8
	Ambiant	42,0	37,3	37,1	38,7	38,7	38,5	38,5	36,0	33,5	36,6	35,7	37,3
	Emergence	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,9	0,1	0,3	0,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	29,0	31,2	30,7	30,2	31,6	29,3	30,2	32,8	31,4	24,8	29,0	30,2
	Ambiant	42,6	39,3	38,0	39,8	40,0	39,3	39,4	37,6	35,2	37,4	36,9	39,2
	Emergence	0,2	0,7	0,9	0,5	0,7	0,4	0,5	1,7	2,4	0,3	0,8	0,6
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	33,0	35,2	34,7	34,2	35,6	33,3	34,2	36,8	35,4	28,8	33,0	34,2
	Ambiant	43,1	41,0	39,1	41,1	41,4	40,6	40,8	40,2	37,6	38,9	38,8	40,8
	Emergence	0,4	1,3	1,9	1,0	1,3	0,9	1,1	2,7	4,0	0,5	1,3	1,1
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	34,3	36,5	36,0	35,5	36,9	34,6	35,5	38,1	36,7	30,1	34,3	35,5
	Ambiant	44,0	43,0	40,9	43,1	43,4	41,7	41,9	42,5	39,0	40,2	40,8	42,8
	Emergence	0,5	1,1	1,7	0,8	1,1	0,9	1,1	1,9	3,8	0,4	1,1	0,9
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	34,3	36,5	36,0	35,5	36,9	34,6	35,5	38,1	36,7	30,1	34,3	35,5
	Ambiant	46,0	43,8	42,9	44,6	44,8	42,4	42,6	43,9	40,3	41,4	42,6	43,6
	Emergence	0,3	0,9	1,0	0,6	0,8	0,8	1,0	1,3	2,6	0,3	0,7	0,7
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 22 : Résultats en période de journée et secteur de vent de ENE [45°-105°]

Secteur de vent de ESE]105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	21,6	23,2	20,7	26,2	25,4	22,6	24,2	25,2	25,6	18,7	23,5	24,5
	Ambiant	41,5	36,5	36,7	37,8	37,8	38,2	38,3	35,2	33,1	36,2	35,3	36,6
	Emergence	0,0	0,2	0,1	0,3	0,3	0,1	0,2	0,4	0,8	0,1	0,3	0,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	23,0	24,6	22,1	27,6	26,8	24,0	25,6	26,6	27,0	20,1	24,9	25,9
	Ambiant	42,0	37,2	36,9	38,8	38,8	38,5	38,5	35,8	33,6	36,6	35,8	37,3
	Emergence	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,5	1,0	0,1	0,4	0,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	28,4	30,0	27,5	33,0	32,2	29,4	31,0	32,0	32,4	25,5	30,3	31,3
	Ambiant	42,6	39,2	37,5	40,2	40,1	39,4	39,6	37,4	35,6	37,4	37,1	39,3
	Emergence	0,2	0,6	0,4	0,9	0,8	0,5	0,7	1,5	2,8	0,3	1,0	0,7
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	32,4	34,0	31,5	37,0	36,2	33,4	35,0	36,0	36,4	29,5	34,3	35,3
	Ambiant	43,1	40,7	38,2	41,8	41,6	40,6	41,0	39,8	38,2	38,9	39,2	41,0
	Emergence	0,4	1,0	1,0	1,7	1,5	0,9	1,3	2,3	4,6	0,5	1,7	1,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	33,7	35,3	32,8	38,3	37,5	34,7	36,3	37,3	37,7	30,8	35,6	36,6
	Ambiant	43,9	42,8	40,1	43,8	43,6	41,8	42,1	42,3	39,6	40,3	41,1	43,0
	Emergence	0,4	0,9	0,9	1,5	1,3	1,0	1,3	1,7	4,4	0,5	1,4	1,1
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	33,7	35,3	32,8	38,3	37,5	34,7	36,3	37,3	37,7	30,8	35,6	36,6
	Ambiant	46,0	43,6	42,4	45,0	44,9	42,4	42,7	43,7	40,7	41,5	42,8	43,8
	Emergence	0,3	0,7	0,5	1,0	0,9	0,8	1,1	1,1	3,0	0,4	0,9	0,9
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 23 : Résultats en période de journée et secteur de vent de ESE]105°-165°]

Secteur de vent de SSO]165°-225°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	20,4	19,5	23,6	27,6	27,7	20,6	21,8	26,7	21,6	19,1	21,9	22,2
	Ambiant	41,5	36,4	36,8	37,9	37,9	38,2	38,2	35,4	32,7	36,2	35,2	36,5
	Emergence	0,0	0,1	0,2	0,4	0,4	0,1	0,1	0,6	0,4	0,1	0,2	0,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	21,8	20,9	25,0	29,0	29,1	22,0	23,2	28,1	23,0	20,5	23,3	23,6
	Ambiant	41,9	37,1	37,1	39,0	39,0	38,4	38,4	36,1	33,1	36,6	35,7	37,2
	Emergence	0,0	0,1	0,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,8	0,5	0,1	0,3	0,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	27,2	26,3	30,4	34,4	34,5	27,4	28,6	33,5	28,4	25,9	28,7	29,0
	Ambiant	42,5	38,9	37,9	40,5	40,5	39,2	39,3	37,9	34,1	37,4	36,8	39,1
	Emergence	0,1	0,3	0,8	1,2	1,2	0,3	0,4	2,0	1,3	0,3	0,7	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	31,2	30,3	34,4	38,4	38,5	31,4	32,6	37,5	32,4	29,9	32,7	33,0
	Ambiant	43,0	40,2	39,0	42,4	42,4	40,3	40,5	40,5	36,0	39,0	38,7	40,5
	Emergence	0,3	0,5	1,8	2,3	2,3	0,6	0,8	3,0	2,4	0,6	1,2	0,8
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	32,5	31,6	35,7	39,7	39,8	32,7	33,9	38,8	33,7	31,2	34,0	34,3
	Ambiant	43,8	42,3	40,8	44,2	44,2	41,4	41,6	42,8	37,5	40,4	40,7	42,6
	Emergence	0,3	0,4	1,6	1,9	1,9	0,6	0,8	2,2	2,3	0,6	1,0	0,7
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	32,5	31,6	35,7	39,7	39,8	32,7	33,9	38,8	33,7	31,2	34,0	34,3
	Ambiant	45,9	43,2	42,8	45,4	45,4	42,1	42,3	44,1	39,2	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,2	0,3	0,9	1,4	1,4	0,5	0,7	1,5	1,5	0,4	0,6	0,6
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 24 : Résultats en période de journée et secteur de vent de SSO]165°-225°]

Secteur de vent de OSO]225°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	20,9	23,4	25,3	25,2	26,5	22,8	24,1	27,6	25,0	16,3	21,0	21,7
	Ambiant	41,5	36,5	36,9	37,7	37,8	38,2	38,3	35,6	33,0	36,1	35,2	36,4
	Emergence	0,0	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,8	0,7	0,0	0,2	0,1
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	22,3	24,8	26,7	26,6	27,9	24,2	25,5	29,0	26,4	17,7	22,4	23,1
	Ambiant	41,9	37,3	37,2	38,8	38,9	38,5	38,5	36,2	33,5	36,6	35,6	37,2
	Emergence	0,0	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2	0,2	0,9	0,9	0,1	0,2	0,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	27,7	30,2	32,1	32,0	33,3	29,6	30,9	34,4	31,8	23,1	27,8	28,5
	Ambiant	42,5	39,2	38,3	40,0	40,3	39,4	39,5	38,2	35,4	37,3	36,7	39,0
	Emergence	0,1	0,6	1,2	0,7	1,0	0,5	0,6	2,3	2,6	0,2	0,6	0,4
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	31,7	34,2	36,1	36,0	37,3	33,6	34,9	38,4	35,8	27,1	31,8	32,5
	Ambiant	43,0	40,8	39,7	41,5	41,9	40,6	40,9	41,0	37,9	38,7	38,5	40,5
	Emergence	0,3	1,1	2,5	1,4	1,8	0,9	1,2	3,5	4,3	0,3	1,0	0,8
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	33,0	35,5	37,4	37,3	38,6	34,9	36,2	39,7	37,1	28,4	33,1	33,8
	Ambiant	43,9	42,8	41,4	43,5	43,8	41,8	42,1	43,2	39,3	40,1	40,6	42,5
	Emergence	0,4	0,9	2,2	1,2	1,5	1,0	1,3	2,6	4,1	0,3	0,9	0,6
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	33,0	35,5	37,4	37,3	38,6	34,9	36,2	39,7	37,1	28,4	33,1	33,8
	Ambiant	45,9	43,6	43,2	44,8	45,1	42,4	42,7	44,4	40,4	41,3	42,4	43,4
	Emergence	0,2	0,7	1,3	0,8	1,1	0,8	1,1	1,8	2,7	0,2	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 25 : Résultats en période de journée et secteur de vent de OSO]225°-285°]

Secteur de vent de NNO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	22,1	24,8	22,4	27,0	26,2	21,2	22,9	24,8	23,7	17,7	23,7	24,9
	Ambiant	41,5	36,6	36,8	37,9	37,8	38,2	38,2	35,2	32,9	36,2	35,3	36,6
	Emergence	0,0	0,3	0,2	0,4	0,3	0,1	0,1	0,4	0,6	0,1	0,3	0,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	23,5	26,2	23,8	28,4	27,6	22,6	24,3	26,2	25,1	19,1	25,1	26,3
	Ambiant	42,0	37,3	37,0	38,9	38,8	38,4	38,5	35,8	33,3	36,6	35,8	37,4
	Emergence	0,1	0,3	0,2	0,4	0,3	0,1	0,2	0,5	0,7	0,1	0,4	0,4
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	28,9	31,6	29,2	33,8	33,0	28,0	29,7	31,6	30,5	24,5	30,5	31,7
	Ambiant	42,6	39,4	37,8	40,4	40,2	39,2	39,4	37,3	34,8	37,3	37,2	39,4
	Emergence	0,2	0,8	0,7	1,1	0,9	0,3	0,5	1,4	2,0	0,2	1,1	0,8
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	32,9	35,6	33,2	37,8	37,0	32,0	33,7	35,6	34,5	28,5	34,5	35,7
	Ambiant	43,1	41,1	38,7	42,1	41,8	40,4	40,7	39,7	37,1	38,8	39,3	41,1
	Emergence	0,4	1,4	1,5	2,0	1,7	0,7	1,0	2,2	3,5	0,4	1,8	1,4
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	34,2	36,9	34,5	39,1	38,3	33,3	35,0	36,9	35,8	29,8	35,8	37,0
	Ambiant	44,0	43,1	40,5	44,0	43,8	41,5	41,8	42,1	38,5	40,2	41,2	43,1
	Emergence	0,5	1,2	1,3	1,7	1,5	0,7	1,0	1,5	3,3	0,4	1,5	1,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	34,2	36,9	34,5	39,1	38,3	33,3	35,0	36,9	35,8	29,8	35,8	37,0
	Ambiant	46,0	43,9	42,6	45,2	45,0	42,2	42,5	43,6	39,9	41,4	42,9	43,9
	Emergence	0,3	1,0	0,7	1,2	1,0	0,6	0,9	1,0	2,2	0,3	1,0	1,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 26 : Résultats en période de journée et secteur de vent de NNO]285°-345°]

❖ Période de nuit]22h - 5h]

Secteur de vent de NNE]345°-45°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,0	26,7	30,5	24,9	24,9	30,6	30,6	27,6	26,4	26,4	22,8	26,7
	Parc éolien	20,3	20,9	24,6	26,2	27,0	20,2	21,2	26,2	20,5	19,9	23,4	24,7
	Ambiant	24,9	27,7	31,5	28,6	29,1	31,0	31,1	30,0	27,4	27,3	26,1	28,8
	Emergence	2	1	1	3,5	4	0,5	0,5	2,5	1	1	3,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	18,2	24,0	26,1	24,1	24,1	29,4	29,4	23,9	23,4	25,9	21,7	24,0
	Parc éolien	21,7	22,3	26,0	27,6	28,4	21,6	22,6	27,6	21,9	21,3	24,8	26,1
	Ambiant	23,3	26,3	29,0	29,2	29,8	30,1	30,2	29,2	25,7	27,2	26,5	28,2
	Emergence	5	2,5	3	5	5,5	0,5	1	5,5	2,5	1,5	5	4
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	18,5	24,0	24,8	24,3	24,3	29,3	29,3	23,8	23,3	25,9	21,9	24,0
	Parc éolien	27,1	27,7	31,4	33,0	33,8	27,0	28,0	33,0	27,3	26,7	30,2	31,5
	Ambiant	27,7	29,3	32,2	33,6	34,2	31,3	31,7	33,5	28,8	29,3	30,8	32,2
	Emergence	9	5,5	7,5	9,5	10	2	2,5	9,5	5,5	3,5	9	8
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	19,1	25,0	24,5	24,6	24,6	29,9	29,9	24,1	23,3	26,4	22,8	25,0
	Parc éolien	31,1	31,7	35,4	37,0	37,8	31,0	32,0	37,0	31,3	30,7	34,2	35,5
	Ambiant	31,4	32,6	35,7	37,3	38,0	33,5	34,1	37,3	32,0	32,1	34,5	35,9
	Emergence	12,5	7,5	11	12,5	13,5	3,5	4	13	8,5	5,5	11,5	11
	Dépassement / Limite	0	0	0,5	2,5	3	0	0	2,5	0	0	0	1
7 m/s	Résiduel	20,7	27,8	25,2	25,0	25,0	30,1	30,1	27,8	23,4	27,4	24,2	27,8
	Parc éolien	32,4	33,0	36,7	38,3	39,1	32,3	33,3	38,3	32,6	32,0	35,5	36,8
	Ambiant	32,7	34,2	37,0	38,5	39,2	34,3	35,0	38,7	33,1	33,3	35,8	37,3
	Emergence	12	6,5	12	13,5	14	4	5	11	9,5	6	11,5	9,5
	Dépassement / Limite	0	0	2	3,5	4	0	0	3,5	0	0	1	2,5
8 m/s	Résiduel	20,8	29,6	25,4	25,3	25,3	30,2	30,2	30,0	23,5	27,9	25,6	29,6
	Parc éolien	32,4	33,0	36,7	38,3	39,1	32,3	33,3	38,3	32,6	32,0	35,5	36,8
	Ambiant	32,7	34,7	37,0	38,5	39,3	34,4	35,1	38,9	33,1	33,4	35,9	37,6
	Emergence	12	5	11,5	13	14	4	5	9	9,5	5,5	10,5	8
	Dépassement / Limite	0	0	2	3,5	4,5	0	0	4	0	0	1	2,5

Tableau 27 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de NNE]345°-45°]

Secteur de vent de ENE [45°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,0	26,7	30,5	24,9	24,9	30,6	30,6	27,6	26,4	26,4	22,8	26,7
	Parc éolien	22,2	24,4	23,9	23,4	24,8	22,5	23,4	26,0	24,6	18,0	22,2	23,4
	Ambiant	25,6	28,7	31,4	27,2	27,8	31,2	31,4	29,9	28,6	27,0	25,5	28,4
	Emergence	2,5	2	1	2,5	3	0,5	1	2,5	2	0,5	2,5	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	18,2	24,0	26,1	24,1	24,1	29,4	29,4	23,9	23,4	25,9	21,7	24,0
	Parc éolien	23,6	25,8	25,3	24,8	26,2	23,9	24,8	27,4	26,0	19,4	23,6	24,8
	Ambiant	24,7	28,0	28,7	27,5	28,3	30,5	30,7	29,0	27,9	26,8	25,8	27,4
	Emergence	6,5	4	2,5	3,5	4	1	1,5	5	4,5	1	4	3,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	18,5	24,0	24,8	24,3	24,3	29,3	29,3	23,8	23,3	25,9	21,9	24,0
	Parc éolien	29,0	31,2	30,7	30,2	31,6	29,3	30,2	32,8	31,4	24,8	29,0	30,2
	Ambiant	29,4	31,9	31,7	31,2	32,3	32,3	32,8	33,3	32,0	28,4	29,8	31,2
	Emergence	11	8	7	7	8	3	3,5	9,5	8,5	2,5	8	7
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	19,1	25,0	24,5	24,6	24,6	29,9	29,9	24,1	23,3	26,4	22,8	25,0
	Parc éolien	33,0	35,2	34,7	34,2	35,6	33,3	34,2	36,8	35,4	28,8	33,0	34,2
	Ambiant	33,2	35,6	35,1	34,7	35,9	34,9	35,6	37,0	35,7	30,8	33,4	34,7
	Emergence	14	10,5	10,5	10	11,5	5	5,5	13	12,5	4,5	10,5	9,5
	Dépassement / Limite	0	0,5	0	0	1	0	0,5	2	0,5	0	0	0
7 m/s	Résiduel	20,7	27,8	25,2	25,0	25,0	30,1	30,1	27,8	23,4	27,4	24,2	27,8
	Parc éolien	34,3	36,5	36,0	35,5	36,9	34,6	35,5	38,1	36,7	30,1	34,3	35,5
	Ambiant	34,5	37,0	36,4	35,9	37,1	35,9	36,6	38,5	36,9	32,0	34,7	36,2
	Emergence	14	9	11	11	12	6	6,5	10,5	13,5	4,5	10,5	8,5
	Dépassement / Limite	0	2	1,5	1	2	1	1,5	3,5	2	0	0	1
8 m/s	Résiduel	20,8	29,6	25,4	25,3	25,3	30,2	30,2	30,0	23,5	27,9	25,6	29,6
	Parc éolien	34,3	36,5	36,0	35,5	36,9	34,6	35,5	38,1	36,7	30,1	34,3	35,5
	Ambiant	34,5	37,3	36,4	35,9	37,1	35,9	36,6	38,7	36,9	32,2	34,9	36,5
	Emergence	13,5	7,5	11	10,5	12	5,5	6,5	8,5	13,5	4,5	9,5	7
	Dépassement / Limite	0	2,5	1,5	1	2	1	1,5	3,5	2	0	0	1,5

Tableau 28 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de ENE [45°-105°]

Secteur de vent de ESE]105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,0	26,7	30,5	24,9	24,9	30,6	30,6	27,6	26,4	26,4	22,8	26,7
	Parc éolien	21,6	23,2	20,7	26,2	25,4	22,6	24,2	25,2	25,6	18,7	23,5	24,5
	Ambiant	25,4	28,3	30,9	28,6	28,2	31,2	31,5	29,6	29,0	27,1	26,2	28,8
	Emergence	2,5	1,5	0,5	3,5	3,5	0,5	1	2	2,5	0,5	3,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	18,2	24,0	26,1	24,1	24,1	29,4	29,4	23,9	23,4	25,9	21,7	24,0
	Parc éolien	23,0	24,6	22,1	27,6	26,8	24,0	25,6	26,6	27,0	20,1	24,9	25,9
	Ambiant	24,2	27,3	27,5	29,2	28,7	30,5	30,9	28,5	28,6	26,9	26,6	28,1
	Emergence	6	3,5	1,5	5	4,5	1	1,5	4,5	5	1	5	4
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	18,5	24,0	24,8	24,3	24,3	29,3	29,3	23,8	23,3	25,9	21,9	24,0
	Parc éolien	28,4	30,0	27,5	33,0	32,2	29,4	31,0	32,0	32,4	25,5	30,3	31,3
	Ambiant	28,8	31,0	29,3	33,5	32,9	32,4	33,2	32,6	32,9	28,7	30,9	32,1
	Emergence	10,5	7	4,5	9	8,5	3	4	9	9,5	3	9	8
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	19,1	25,0	24,5	24,6	24,6	29,9	29,9	24,1	23,3	26,4	22,8	25,0
	Parc éolien	32,4	34,0	31,5	37,0	36,2	33,4	35,0	36,0	36,4	29,5	34,3	35,3
	Ambiant	32,6	34,5	32,3	37,2	36,5	35,0	36,2	36,3	36,6	31,2	34,6	35,7
	Emergence	13,5	9,5	8	12,5	12	5	6,5	12	13,5	5	12	10,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	2	1,5	0	1	1,5	1,5	0	0	0,5
7 m/s	Résiduel	20,7	27,8	25,2	25,0	25,0	30,1	30,1	27,8	23,4	27,4	24,2	27,8
	Parc éolien	33,7	35,3	32,8	38,3	37,5	34,7	36,3	37,3	37,7	30,8	35,6	36,6
	Ambiant	33,9	36,0	33,5	38,5	37,8	36,0	37,2	37,7	37,8	32,4	35,9	37,1
	Emergence	13	8	8,5	13,5	13	6	7	10	14,5	5	11,5	9,5
	Dépassement / Limite	0	1	0	3,5	3	1	2	2,5	3	0	1	2
8 m/s	Résiduel	20,8	29,6	25,4	25,3	25,3	30,2	30,2	30,0	23,5	27,9	25,6	29,6
	Parc éolien	33,7	35,3	32,8	38,3	37,5	34,7	36,3	37,3	37,7	30,8	35,6	36,6
	Ambiant	33,9	36,4	33,5	38,5	37,8	36,0	37,3	38,0	37,8	32,6	36,1	37,4
	Emergence	13	7	8	13	12,5	6	7	8	14,5	4,5	10,5	8
	Dépassement / Limite	0	1,5	0	3,5	3	1	2,5	3	3	0	1	2,5

Tableau 29 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de ESE]105°-165°]

Secteur de vent de SSO]165°-225°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,8	28,0	31,1	25,6	25,6	31,2	31,2	25,4	24,7	27,4	22,9	28,0
	Parc éolien	20,4	19,5	23,6	27,6	27,7	20,6	21,8	26,7	21,6	19,1	21,9	22,2
	Ambiant	25,4	28,6	31,8	29,7	29,8	31,6	31,7	29,1	26,4	28,0	25,4	29,0
	Emergence	1,5	0,5	0,5	4	4	0,5	0,5	3,5	1,5	0,5	2,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	26,0	29,5	31,2	29,0	29,0	33,7	33,7	26,3	25,5	28,8	25,0	29,5
	Parc éolien	21,8	20,9	25,0	29,0	29,1	22,0	23,2	28,1	23,0	20,5	23,3	23,6
	Ambiant	27,4	30,1	32,1	32,0	32,1	34,0	34,1	30,3	27,4	29,4	27,2	30,5
	Emergence	1,5	0,5	1	3	3	0,5	0,5	4	2	0,5	2	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	26,2	30,6	31,2	31,8	31,8	34,9	34,9	26,9	26,5	30,0	26,4	30,6
	Parc éolien	27,2	26,3	30,4	34,4	34,5	27,4	28,6	33,5	28,4	25,9	28,7	29,0
	Ambiant	29,7	32,0	33,8	36,3	36,4	35,6	35,8	34,3	30,6	31,4	30,7	32,9
	Emergence	3,5	1,5	2,5	4,5	4,5	0,5	1	7,5	4	1,5	4,5	2,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	1,5	1,5	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	26,3	31,6	31,8	33,1	33,1	35,5	35,5	27,4	28,0	30,9	27,4	31,6
	Parc éolien	31,2	30,3	34,4	38,4	38,5	31,4	32,6	37,5	32,4	29,9	32,7	33,0
	Ambiant	32,4	34,0	36,3	39,5	39,6	36,9	37,3	37,9	33,7	33,4	33,8	35,4
	Emergence	6	2,5	4,5	6,5	6,5	1,5	2	10,5	5,5	2,5	6,5	4
	Dépassement / Limite	0	0	1,5	3,5	3,5	0	0	3	0	0	0	0,5
7 m/s	Résiduel	26,7	33,3	32,0	34,8	34,8	36,1	36,1	28,7	30,1	32,8	29,6	33,3
	Parc éolien	32,5	31,6	35,7	39,7	39,8	32,7	33,9	38,8	33,7	31,2	34,0	34,3
	Ambiant	33,5	35,6	37,2	40,9	41,0	37,7	38,2	39,2	35,3	35,1	35,3	36,8
	Emergence	7	2,5	5	6	6	1,5	2	10,5	5	2,5	5,5	3,5
	Dépassement / Limite	0	0	2	3	3	0	0	4	0,5	0	0,5	0,5

Tableau 30 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de SSO]165°-225°]

Secteur de vent de OSO]225°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,8	28,0	31,1	25,6	25,6	31,2	31,2	25,4	24,7	27,4	22,9	28,0
	Parc éolien	20,9	23,4	25,3	25,2	26,5	22,8	24,1	27,6	25,0	16,3	21,0	21,7
	Ambiant	25,6	29,3	32,1	28,4	29,1	31,8	32,0	29,7	27,9	27,7	25,1	28,9
	Emergence	2	1,5	1	3	3,5	0,5	1	4,5	3	0,5	2	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	26,0	29,5	31,2	29,0	29,0	33,7	33,7	26,3	25,5	28,8	25,0	29,5
	Parc éolien	22,3	24,8	26,7	26,6	27,9	24,2	25,5	29,0	26,4	17,7	22,4	23,1
	Ambiant	27,5	30,8	32,5	31,0	31,5	34,2	34,3	30,9	29,0	29,1	26,9	30,4
	Emergence	1,5	1,5	1,5	2	2,5	0,5	0,5	4,5	3,5	0,5	2	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	26,2	30,6	31,2	31,8	31,8	34,9	34,9	26,9	26,5	30,0	26,4	30,6
	Parc éolien	27,7	30,2	32,1	32,0	33,3	29,6	30,9	34,4	31,8	23,1	27,8	28,5
	Ambiant	30,0	33,4	34,7	34,9	35,6	36,0	36,3	35,1	32,9	30,8	30,2	32,7
	Emergence	4	3	3,5	3	4	1	1,5	8	6,5	1	4	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	26,3	31,6	31,8	33,1	33,1	35,5	35,5	27,4	28,0	30,9	27,4	31,6
	Parc éolien	31,7	34,2	36,1	36,0	37,3	33,6	34,9	38,4	35,8	27,1	31,8	32,5
	Ambiant	32,8	36,1	37,4	37,8	38,7	37,6	38,2	38,7	36,5	32,4	33,2	35,1
	Emergence	6,5	4,5	5,5	4,5	5,5	2	2,5	11,5	8,5	1,5	6	3,5
	Dépassement / Limite	0	1	2,5	1,5	2,5	0	0	3,5	1,5	0	0	0
7 m/s	Résiduel	26,7	33,3	32,0	34,8	34,8	36,1	36,1	28,7	30,1	32,8	29,6	33,3
	Parc éolien	33,0	35,5	37,4	37,3	38,6	34,9	36,2	39,7	37,1	28,4	33,1	33,8
	Ambiant	33,9	37,5	38,5	39,2	40,1	38,5	39,1	40,0	37,9	34,2	34,7	36,6
	Emergence	7	4	6,5	4,5	5,5	2,5	3	11,5	8	1,5	5	3,5
	Dépassement / Limite	0	1	3,5	1,5	2,5	0	0	5	3	0	0	0,5

Tableau 31 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de OSO]225°-285°]

Secteur de vent de NNO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,8	28,0	31,1	25,6	25,6	31,2	31,2	25,4	24,7	27,4	22,9	28,0
	Parc éolien	22,1	24,8	22,4	27,0	26,2	21,2	22,9	24,8	23,7	17,7	23,7	24,9
	Ambiant	26,0	29,7	31,7	29,4	28,9	31,6	31,8	28,1	27,2	27,8	26,3	29,7
	Emergence	2	1,5	0,5	4	3,5	0,5	0,5	2,5	2,5	0,5	3,5	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	26,0	29,5	31,2	29,0	29,0	33,7	33,7	26,3	25,5	28,8	25,0	29,5
	Parc éolien	23,5	26,2	23,8	28,4	27,6	22,6	24,3	26,2	25,1	19,1	25,1	26,3
	Ambiant	27,9	31,2	31,9	31,7	31,4	34,0	34,2	29,3	28,3	29,2	28,1	31,2
	Emergence	2	1,5	0,5	2,5	2,5	0,5	0,5	3	3	0,5	3	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	26,2	30,6	31,2	31,8	31,8	34,9	34,9	26,9	26,5	30,0	26,4	30,6
	Parc éolien	28,9	31,6	29,2	33,8	33,0	28,0	29,7	31,6	30,5	24,5	30,5	31,7
	Ambiant	30,7	34,2	33,3	35,9	35,5	35,7	36,0	32,9	31,9	31,1	31,9	34,2
	Emergence	4,5	3,5	2	4	3,5	1	1	6	5,5	1	5,5	3,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	26,3	31,6	31,8	33,1	33,1	35,5	35,5	27,4	28,0	30,9	27,4	31,6
	Parc éolien	32,9	35,6	33,2	37,8	37,0	32,0	33,7	35,6	34,5	28,5	34,5	35,7
	Ambiant	33,7	37,1	35,6	39,1	38,5	37,1	37,7	36,2	35,4	32,9	35,3	37,1
	Emergence	7,5	5,5	4	6	5,5	1,5	2	9	7,5	2	8	5,5
	Dépassement / Limite	0	2	0,5	3	2,5	0	0	1	0,5	0	0,5	2
7 m/s	Résiduel	26,7	33,3	32,0	34,8	34,8	36,1	36,1	28,7	30,1	32,8	29,6	33,3
	Parc éolien	34,2	36,9	34,5	39,1	38,3	33,3	35,0	36,9	35,8	29,8	35,8	37,0
	Ambiant	34,9	38,5	36,5	40,5	39,9	37,9	38,6	37,5	36,8	34,6	36,7	38,5
	Emergence	8	5	4,5	5,5	5	2	2,5	9	6,5	2	7	5
	Dépassement / Limite	0	2	1,5	2,5	2	0	0	2,5	2	0	1,5	2

Tableau 32 : Résultats en période de nuit et secteur de vent de NNO]285°-345°]

❖ Période de matinée]5h - 7h]

Secteur de vent de NNE]345°-45°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	20,3	20,9	24,6	26,2	27,0	20,2	21,2	26,2	20,5	19,9	23,4	24,7
	Ambiant	43,5	33,9	38,1	38,2	38,2	37,5	37,5	34,7	33,5	37,4	34,3	34,2
	Emergence	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	21,7	22,3	26,0	27,6	28,4	21,6	22,6	27,6	21,9	21,3	24,8	26,1
	Ambiant	44,0	34,3	38,5	38,7	38,8	37,8	37,8	35,5	33,7	37,7	34,8	34,7
	Emergence	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	1	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	27,1	27,7	31,4	33,0	33,8	27,0	28,0	33,0	27,3	26,7	30,2	31,5
	Ambiant	44,2	35,1	39,4	39,5	39,7	38,3	38,4	37,1	34,6	38,3	36,0	36,1
	Emergence	0	1	0,5	1	1,5	0,5	0,5	2	1	0,5	1,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	31,1	31,7	35,4	37,0	37,8	31,0	32,0	37,0	31,3	30,7	34,2	35,5
	Ambiant	44,8	36,3	40,5	41,0	41,3	39,0	39,1	39,3	36,1	38,7	37,7	38,0
	Emergence	0	2	1,5	2	2,5	1	1	4	1,5	0,5	2,5	3,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,5
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	32,4	33,0	36,7	38,3	39,1	32,3	33,3	38,3	32,6	32,0	35,5	36,8
	Ambiant	45,1	37,0	41,1	41,7	42,1	39,3	39,6	40,3	36,7	39,1	38,4	38,9
	Emergence	0	2	2	2,5	3	1	1	4,5	2	1	3	4
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	0	0	1

Tableau 33 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de NNE]345°-45°]

Secteur de vent de ENE [45°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7	33,7
	Parc éolien	24,4	23,9	23,4	24,8	22,5	23,4	26,0	24,6	18,0	22,2	23,4	24,4
	Ambiant	34,2	38,1	38,1	38,1	37,5	37,6	34,6	33,9	37,4	34,2	34,1	34,2
	Emergence	0,5	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0	34,0
	Parc éolien	25,8	25,3	24,8	26,2	23,9	24,8	27,4	26,0	19,4	23,6	24,8	25,8
	Ambiant	34,6	38,4	38,6	38,7	37,9	37,9	35,4	34,1	37,7	34,7	34,5	34,6
	Emergence	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2	34,2
	Parc éolien	31,2	30,7	30,2	31,6	29,3	30,2	32,8	31,4	24,8	29,0	30,2	31,2
	Ambiant	36,0	39,3	39,0	39,2	38,5	38,7	37,0	35,7	38,2	35,7	35,7	36,0
	Emergence	2	0,5	0,5	1	0,5	0,5	2	2	0	1	1,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5	34,5
	Parc éolien	35,2	34,7	34,2	35,6	33,3	34,2	36,8	35,4	28,8	33,0	34,2	35,2
	Ambiant	37,9	40,3	40,1	40,5	39,4	39,7	39,1	38,0	38,5	37,2	37,4	37,9
	Emergence	3,5	1,5	1,5	1,5	1	1,5	4	3,5	0,5	2	3	3,5
	Dépassement / Limite	0,5	0	0	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0,5
7 m/s	Résiduel	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8	34,8
	Parc éolien	36,5	36,0	35,5	36,9	34,6	35,5	38,1	36,7	30,1	34,3	35,5	36,5
	Ambiant	38,7	40,8	40,6	41,1	39,9	40,2	40,1	38,8	38,8	37,9	38,2	38,7
	Emergence	4	1,5	1,5	2	1,5	2	4,5	4	0,5	2,5	3,5	4
	Dépassement / Limite	1	0	0	0	0	0	1,5	1	0	0	0,5	1

Tableau 34 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de ENE [45°-105°]

Secteur de vent de ESE]105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	21,6	23,2	20,7	26,2	25,4	22,6	24,2	25,2	25,6	18,7	23,5	24,5
	Ambiant	43,5	34,1	38,0	38,2	38,1	37,5	37,6	34,5	34,0	37,4	34,3	34,2
	Emergence	0	0,5	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	23,0	24,6	22,1	27,6	26,8	24,0	25,6	26,6	27,0	20,1	24,9	25,9
	Ambiant	44,0	34,5	38,3	38,7	38,7	37,9	38,0	35,3	34,3	37,7	34,8	34,6
	Emergence	0	0,5	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5	1	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	28,4	30,0	27,5	33,0	32,2	29,4	31,0	32,0	32,4	25,5	30,3	31,3
	Ambiant	44,2	35,6	39,0	39,5	39,3	38,6	38,8	36,7	36,1	38,2	36,1	36,0
	Emergence	0	1,5	0,5	1	1	0,5	1	2	2,5	0	1,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	32,4	34,0	31,5	37,0	36,2	33,4	35,0	36,0	36,4	29,5	34,3	35,3
	Ambiant	44,9	37,3	39,6	41,0	40,7	39,5	39,9	38,7	38,5	38,6	37,7	37,9
	Emergence	0,5	3	0,5	2	2	1,5	1,5	3,5	4	0,5	2,5	3,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0,5	1	0	0	0,5
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	33,7	35,3	32,8	38,3	37,5	34,7	36,3	37,3	37,7	30,8	35,6	36,6
	Ambiant	45,2	38,1	40,0	41,7	41,3	40,0	40,5	39,6	39,4	38,9	38,5	38,8
	Emergence	0,5	3,5	1	2,5	2,5	1,5	2	4	5	0,5	3	4
	Dépassement / Limite	0	0,5	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1

Tableau 35 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de ESE]105°-165°]

Secteur de vent de SSO]165°-225°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	20,4	19,5	23,6	27,6	27,7	20,6	21,8	26,7	21,6	19,1	21,9	22,2
	Ambiant	43,5	33,9	38,1	38,3	38,3	37,5	37,5	34,7	33,6	37,4	34,2	34,0
	Emergence	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	21,8	20,9	25,0	29,0	29,1	22,0	23,2	28,1	23,0	20,5	23,3	23,6
	Ambiant	44,0	34,2	38,4	38,9	38,9	37,8	37,9	35,6	33,8	37,7	34,6	34,4
	Emergence	0	0	0	0,5	0,5	0	0	1	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	27,2	26,3	30,4	34,4	34,5	27,4	28,6	33,5	28,4	25,9	28,7	29,0
	Ambiant	44,2	34,9	39,3	39,9	39,9	38,4	38,5	37,2	34,8	38,3	35,7	35,3
	Emergence	0	0,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	2,5	1	0,5	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	31,2	30,3	34,4	38,4	38,5	31,4	32,6	37,5	32,4	29,9	32,7	33,0
	Ambiant	44,8	35,9	40,2	41,6	41,7	39,0	39,3	39,5	36,5	38,6	37,1	36,8
	Emergence	0	1,5	1,5	3	3	1	1	4	2	0,5	2	2,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	32,5	31,6	35,7	39,7	39,8	32,7	33,9	38,8	33,7	31,2	34,0	34,3
	Ambiant	45,1	36,5	40,7	42,4	42,4	39,4	39,7	40,5	37,2	39,0	37,7	37,6
	Emergence	0	1,5	1,5	3,5	3,5	1	1,5	4,5	2,5	1	2,5	3
	Dépassement / Limite	0	0	0	0,5	0,5	0	0	1,5	0	0	0	0

Tableau 36 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de SSO]165°-225°]

Secteur de vent de OSO]225°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	20,9	23,4	25,3	25,2	26,5	22,8	24,1	27,6	25,0	16,3	21,0	21,7
	Ambiant	43,5	34,1	38,1	38,1	38,2	37,5	37,6	34,9	33,9	37,3	34,1	34,0
	Emergence	0	0,5	0	0	0,5	0	0	1	0,5	0	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	22,3	24,8	26,7	26,6	27,9	24,2	25,5	29,0	26,4	17,7	22,4	23,1
	Ambiant	44,0	34,5	38,5	38,7	38,8	37,9	38,0	35,7	34,2	37,6	34,6	34,3
	Emergence	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,5	1	1	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	27,7	30,2	32,1	32,0	33,3	29,6	30,9	34,4	31,8	23,1	27,8	28,5
	Ambiant	44,2	35,6	39,6	39,3	39,6	38,6	38,8	37,7	35,9	38,1	35,5	35,2
	Emergence	0	1,5	1	1	1	0,5	1	3	2	0	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	31,7	34,2	36,1	36,0	37,3	33,6	34,9	38,4	35,8	27,1	31,8	32,5
	Ambiant	44,8	37,4	40,7	40,6	41,1	39,5	39,9	40,1	38,2	38,3	36,8	36,6
	Emergence	0	3	2	2	2,5	1,5	1,5	5	4	0,5	1,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	33,0	35,5	37,4	37,3	38,6	34,9	36,2	39,7	37,1	28,4	33,1	33,8
	Ambiant	45,2	38,2	41,3	41,3	41,8	40,0	40,4	41,2	39,1	38,6	37,4	37,3
	Emergence	0,5	3,5	2	2,5	3	1,5	2	5,5	4,5	0,5	2	2,5
	Dépassement / Limite	0	0,5	0	0	0	0	0	2,5	1,5	0	0	0

Tableau 37 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de OSO]225°-285°]

Secteur de vent de NNO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	22,1	24,8	22,4	27,0	26,2	21,2	22,9	24,8	23,7	17,7	23,7	24,9
	Ambiant	43,5	34,2	38,0	38,2	38,2	37,5	37,6	34,5	33,8	37,3	34,3	34,2
	Emergence	0	0,5	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	23,5	26,2	23,8	28,4	27,6	22,6	24,3	26,2	25,1	19,1	25,1	26,3
	Ambiant	44,0	34,7	38,4	38,8	38,7	37,8	37,9	35,3	34,0	37,7	34,8	34,7
	Emergence	0	0,5	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	28,9	31,6	29,2	33,8	33,0	28,0	29,7	31,6	30,5	24,5	30,5	31,7
	Ambiant	44,2	36,1	39,2	39,7	39,5	38,4	38,6	36,6	35,4	38,2	36,1	36,1
	Emergence	0	2	0,5	1,5	1	0,5	0,5	1,5	1,5	0	1,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	32,9	35,6	33,2	37,8	37,0	32,0	33,7	35,6	34,5	28,5	34,5	35,7
	Ambiant	44,9	38,1	39,9	41,3	41,0	39,1	39,5	38,5	37,5	38,5	37,8	38,1
	Emergence	0,5	3,5	1	2,5	2	1	1,5	3	3	0,5	2,5	3,5
	Dépassement / Limite	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	34,2	36,9	34,5	39,1	38,3	33,3	35,0	36,9	35,8	29,8	35,8	37,0
	Ambiant	45,3	39,0	40,4	42,0	41,7	39,6	40,0	39,4	38,2	38,8	38,6	39,0
	Emergence	0,5	4	1,5	3	2,5	1	1,5	3,5	3,5	0,5	3,5	4
	Dépassement / Limite	0	1	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0,5	1

Tableau 38 : Résultats en période de matinée et secteur de vent de NNO]285°-345°]

11.2 Analyse des résultats au voisinage

Des dépassements d'émergences réglementaires sont calculés en périodes de nuit et de matinée. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Période	Secteur de vent	Vitesses de vent	Points
Nuit [22h - 5h]	NNE]345°-45°]	6 m/s	P3, P4, P4bis, P6 et P10
		7 à 8 m/s	P3, P4, P4bis, P6, P9 et P10
	ENE]45°-105°]	6 m/s	P2, P4bis, P5bis, P6 et P7
		7 à 8 m/s	P2, P3, P4, P4bis, P5, P5bis, P6, P7 et P10
	ESE]105°-165°]	6 m/s	P4, P4bis, P5bis, P6, P7 et P10
		7 à 8 m/s	P2, P4, P4bis, P5bis, P6, P7 et P10
	SSO]165°-225°]	5 m/s	P4 et P4bis
		6 m/s	P3, P4, P4bis, P6 et P10
		7 m/s	P3, P4, P4bis, P6, P7, P9 et P10
	OSO]225°-285°]	5 m/s	P4bis
		6 m/s	P2, P3, P4, P4bis, P6 et P7
		7 m/s	P2, P3, P4, P4bis, P6, P7 et P10
	NNO]285°-345°]	5 m/s	P4 et P4bis
		6 à 7 m/s	P2, P3, P4, P4bis, P6, P7, P9 et P10
Matinée [5h - 7h]	NNE]345°-45°]	6 à 7 m/s	P6 et P10
		6 m/s	P1, P5bis, P6 et P10
	ENE]45°-105°]	7 m/s	P1, P5bis, P6, P9 et P10
		6 m/s	P6, P7 et P10
	ESE]105°-165°]	7 m/s	P2, P6, P7 et P10
		6 m/s	P6
	SSO]165°-225°]	7 m/s	P4, P4bis et P6
		6 m/s	P6 et P7
	OSO]225°-285°]	7 m/s	P2, P6 et P7
		6 m/s	P2 et P10
NNO]285°-345°]	7 m/s	P2, P6, P7, P9 et P10	

Tableau 39 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires

Dans cette configuration d'implantation et selon les calculs théoriques, des corrections de réglage des éoliennes sont nécessaires pour garantir un niveau sonore global conforme aux exigences réglementaires en périodes de nuit et de matinée.

Pour toutes les autres conditions (vent et points) les émergences réglementaires sont respectées en périodes diurne et nocturne.

12 REDUCTION DE LA CONTRIBUTION SONORE DU PROJET

Afin d'atteindre les objectifs réglementaires en termes de protection du voisinage, les modes de fonctionnement des éoliennes peuvent être configurés afin d'assurer la conformité du projet.

Les tableaux ci-après présentent les éoliennes devant être bridées. Les modes bridés sont indiqués uniquement en un mode dit « réduit ». Ces modes ont été définis sur la base de gabarit par pas de 1 dB(A) :

Mode de fonctionnement	Perte de productible par rapport au fonctionnement standard
Standard	0 %
Mode 1	1 %
Mode 2	2,5 %
Mode 3	3 %
Mode 4	8 %
Mode 5	12 %
Mode 6	15 %
Mode 7	18 %
Arrêt	100 %

Tableau 40 : Modes de bridage utilisés

La cartographie de la contribution, après optimisation, du parc éolien sur le voisinage est présentée à titre indicatif en ANNEXE 4 pour la vitesse de vent de 7 m/s en périodes de matinée et de nuit.

Compte tenu, d'une part, que le modèle d'éolienne qui sera installé n'est pas encore défini et que, d'autre part, les caractéristiques des machines et des modes de fonctionnement optimisés évoluent régulièrement avec des innovations technologiques, un plan de bridage sera éventuellement déterminé à la suite des mesures de contrôle acoustique dans les 3 mois suivant la mise en service du parc. Ce plan de fonctionnement sera tenu à la disposition de l'inspection des installations classées ainsi que les éléments ayant conduit à sa détermination.

12.1 Fonctionnement optimisé

❖ *Période de journée [7h - 20h]*

Secteur de vent de NNE [345°-45°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
7 m/s	10,3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
8 m/s	11,8 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Tableau 41 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de NNE [345°-45°]

Secteur de vent de ENE [45°-105°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
7 m/s	10,3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
8 m/s	11,8 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Tableau 42 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de ENE [45°-105°]

Secteur de vent de ESE [105°-165°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
7 m/s	10,3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
8 m/s	11,8 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Tableau 43 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de ESE [105°-165°]

Secteur de vent de SSO]165°-225°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
7 m/s	10,3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
8 m/s	11,8 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Tableau 44 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de SSO]165°-225°]

Secteur de vent de OSO]225°-285°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
7 m/s	10,3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
8 m/s	11,8 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Tableau 45 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de OSO]225°-285°]

Secteur de vent de NNO]285°-345°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
7 m/s	10,3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
8 m/s	11,8 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard

Tableau 46 : Tableau de bridages en période de journée et secteur de vent de NNO]285°-345°]

❖ Période de nuit]22h - 5h]

Secteur de vent de NNE]345°-45°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Standard	Mode 5	Mode 5	Standard	Mode 5
7 m/s	10,3 m/s	Mode 2	Mode 5	Mode 5	Mode 1	Mode 5
8 m/s	11,8 m/s	Mode 3	Mode 5	Mode 5	Mode 3	Mode 5

Tableau 47 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de NNE]345°-45°]

Secteur de vent de ENE]45°-105°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Mode 2	Standard	Mode 3	Standard	Mode 5
7 m/s	10,3 m/s	Mode 5	Mode 1	Mode 2	Mode 2	Mode 5
8 m/s	11,8 m/s	Mode 5	Mode 1	Mode 2	Mode 5	Mode 5

Tableau 48 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de ENE]45°-105°]

Secteur de vent de ESE]105°-165°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Mode 1	Mode 2	Mode 5	Standard	Mode 5
7 m/s	10,3 m/s	Mode 3	Mode 2	Mode 5	Mode 2	Mode 5
8 m/s	11,8 m/s	Mode 5	Mode 1	Mode 5	Mode 5	Mode 5

Tableau 49 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de ESE]105°-165°]

Secteur de vent de SSO]165°-225°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Mode 6	Mode 14	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 6	Mode 5	Mode 5
7 m/s	10,3 m/s	Mode 3	Mode 5	Mode 5	Mode 5	Mode 5

Tableau 50 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de SSO]165°-225°]

Secteur de vent de OSO]225°-285°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Mode 5	Mode 5	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 5	Mode 5	Mode 5
7 m/s	10,3 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 5	Mode 5	Mode 5

Tableau 51 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de OSO]225°-285°]

Secteur de vent de NNO]285°-345°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Mode 5	Mode 6	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 5	Mode 3	Mode 2
7 m/s	10,3 m/s	Mode 5	Mode 1	Mode 5	Mode 5	Mode 3

Tableau 52 : Tableau de bridages en période de nuit et secteur de vent de NNO]285°-345°]

❖ Période de matinée [5h - 7h]

Secteur de vent de NNE [345°-45°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Mode 2	Mode 1	Standard	Standard	Mode 3
7 m/s	≥ 10,3 m/s	Mode 2	Mode 1	Mode 1	Standard	Mode 5

Tableau 53 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de NNE [345°-45°]

Secteur de vent de ENE [45°-105°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Mode 2	Standard	Standard	Standard	Mode 3
7 m/s	≥ 10,3 m/s	Mode 2	Mode 1	Standard	Mode 1	Mode 3

Tableau 54 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de ENE [45°-105°]

Secteur de vent de ESE [105°-165°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Mode 2	Standard	Standard	Standard	Mode 3
7 m/s	≥ 10,3 m/s	Mode 2	Mode 1	Standard	Standard	Mode 5

Tableau 55 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de ESE [105°-165°]

Secteur de vent de SSO]165°-225°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Mode 3
7 m/s	≥ 10,3 m/s	Standard	Mode 1	Mode 1	Standard	Mode 5

Tableau 56 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de SSO]165°-225°]

Secteur de vent de OSO]225°-285°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Mode 2	Mode 3
7 m/s	≥ 10,3 m/s	Mode 1	Standard	Standard	Mode 2	Mode 5

Tableau 57 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de OSO]225°-285°]

Secteur de vent de NNO]285°-345°]

Vitesse de vent à 10 m	Vitesse vent à hauteur de moyeu	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	4,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	5,9 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	7,4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
6 m/s	8,9 m/s	Mode 3	Standard	Standard	Standard	Standard
7 m/s	≥ 10,3 m/s	Mode 3	Mode 1	Standard	Mode 1	Mode 1

Tableau 58 : Tableau de bridages en période de matinée et secteur de vent de NNO]285°-345°]

NOTA : Pour les vitesses de vent supérieures à 7 m/s en période de matinée et 8 m/s en périodes diurne et nocturne, aucun plan de bridage n'a été déterminé en l'absence de niveaux de bruit résiduel.

12.2 Contributions et émergences après optimisation

❖ Période de journée [7h - 20h]

Secteur de vent de NNE]345°-45°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	20,3	20,9	24,6	26,2	27,0	20,2	21,2	26,2	20,5	19,9	23,4	24,7
	Ambiant	41,5	36,4	36,9	37,8	37,9	38,2	38,2	35,4	32,6	36,2	35,3	36,6
	Emergence	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	21,7	22,3	26,0	27,6	28,4	21,6	22,6	27,6	21,9	21,3	24,8	26,1
	Ambiant	41,9	37,1	37,1	38,8	38,9	38,4	38,4	36,0	33,0	36,6	35,8	37,3
	Emergence	0	0	0,5	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	27,1	27,7	31,4	33,0	33,8	27,0	28,0	33,0	27,3	26,7	30,2	31,5
	Ambiant	42,5	38,9	38,1	40,2	40,4	39,2	39,2	37,7	33,9	37,5	37,1	39,4
	Emergence	0	0,5	1	1	1	0,5	0,5	2	1	0,5	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	31,1	31,7	35,4	37,0	37,8	31,0	32,0	37,0	31,3	30,7	34,2	35,5
	Ambiant	43,0	40,3	39,4	41,8	42,1	40,2	40,4	40,3	35,6	39,1	39,2	41,1
	Emergence	0,5	0,5	2	1,5	2	0,5	0,5	3	2	0,5	1,5	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	32,4	33,0	36,7	38,3	39,1	32,3	33,3	38,3	32,6	32,0	35,5	36,8
	Ambiant	43,8	42,4	41,1	43,8	44,0	41,4	41,5	42,6	37,1	40,5	41,1	43,1
	Emergence	0,5	0,5	2	1,5	1,5	0,5	0,5	2	2	0,5	1,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	32,4	33,0	36,7	38,3	39,1	32,3	33,3	38,3	32,6	32,0	35,5	36,8
	Ambiant	45,9	43,3	43,0	45,0	45,2	42,1	42,2	44,0	38,9	41,6	42,8	43,9
	Emergence	0	0,5	1	1	1	0,5	0,5	1,5	1	0,5	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 59 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de NNE]345°-45°]

Secteur de vent de ENE [45°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	22,2	24,4	23,9	23,4	24,8	22,5	23,4	26,0	24,6	18,0	22,2	23,4
	Ambiant	41,6	36,6	36,8	37,7	37,7	38,2	38,2	35,3	33,0	36,2	35,2	36,5
	Emergence	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,7	0,1	0,2	0,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	23,6	25,8	25,3	24,8	26,2	23,9	24,8	27,4	26,0	19,4	23,6	24,8
	Ambiant	42,0	37,3	37,1	38,7	38,7	38,5	38,5	36,0	33,5	36,6	35,7	37,3
	Emergence	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,7	0,9	0,1	0,3	0,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	29,0	31,2	30,7	30,2	31,6	29,3	30,2	32,8	31,4	24,8	29,0	30,2
	Ambiant	42,6	39,3	38,0	39,8	40,0	39,3	39,4	37,6	35,2	37,4	36,9	39,2
	Emergence	0,2	0,7	0,9	0,5	0,7	0,4	0,5	1,7	2,4	0,3	0,8	0,6
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	33,0	35,2	34,7	34,2	35,6	33,3	34,2	36,8	35,4	28,8	33,0	34,2
	Ambiant	43,1	41,0	39,1	41,1	41,4	40,6	40,8	40,2	37,6	38,9	38,8	40,8
	Emergence	0,4	1,3	1,9	1,0	1,3	0,9	1,1	2,7	4,0	0,5	1,3	1,1
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	34,3	36,5	36,0	35,5	36,9	34,6	35,5	38,1	36,7	30,1	34,3	35,5
	Ambiant	44,0	43,0	40,9	43,1	43,4	41,7	41,9	42,5	39,0	40,2	40,8	42,8
	Emergence	0,5	1,1	1,7	0,8	1,1	0,9	1,1	1,9	3,8	0,4	1,1	0,9
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	34,3	36,5	36,0	35,5	36,9	34,6	35,5	38,1	36,7	30,1	34,3	35,5
	Ambiant	46,0	43,8	42,9	44,6	44,8	42,4	42,6	43,9	40,3	41,4	42,6	43,6
	Emergence	0,3	0,9	1,0	0,6	0,8	0,8	1,0	1,3	2,6	0,3	0,7	0,7
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 60 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de ENE [45°-105°]

Secteur de vent de ESE]105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	21,6	23,2	20,7	26,2	25,4	22,6	24,2	25,2	25,6	18,7	23,5	24,5
	Ambiant	41,5	36,5	36,7	37,8	37,8	38,2	38,3	35,2	33,1	36,2	35,3	36,6
	Emergence	0,0	0,2	0,1	0,3	0,3	0,1	0,2	0,4	0,8	0,1	0,3	0,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	23,0	24,6	22,1	27,6	26,8	24,0	25,6	26,6	27,0	20,1	24,9	25,9
	Ambiant	42,0	37,2	36,9	38,8	38,8	38,5	38,5	35,8	33,6	36,6	35,8	37,3
	Emergence	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,5	1,0	0,1	0,4	0,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	28,4	30,0	27,5	33,0	32,2	29,4	31,0	32,0	32,4	25,5	30,3	31,3
	Ambiant	42,6	39,2	37,5	40,2	40,1	39,4	39,6	37,4	35,6	37,4	37,1	39,3
	Emergence	0,2	0,6	0,4	0,9	0,8	0,5	0,7	1,5	2,8	0,3	1,0	0,7
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	32,4	34,0	31,5	37,0	36,2	33,4	35,0	36,0	36,4	29,5	34,3	35,3
	Ambiant	43,1	40,7	38,2	41,8	41,6	40,6	41,0	39,8	38,2	38,9	39,2	41,0
	Emergence	0,4	1,0	1,0	1,7	1,5	0,9	1,3	2,3	4,6	0,5	1,7	1,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	33,7	35,3	32,8	38,3	37,5	34,7	36,3	37,3	37,7	30,8	35,6	36,6
	Ambiant	43,9	42,8	40,1	43,8	43,6	41,8	42,1	42,3	39,6	40,3	41,1	43,0
	Emergence	0,4	0,9	0,9	1,5	1,3	1,0	1,3	1,7	4,4	0,5	1,4	1,1
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	33,7	35,3	32,8	38,3	37,5	34,7	36,3	37,3	37,7	30,8	35,6	36,6
	Ambiant	46,0	43,6	42,4	45,0	44,9	42,4	42,7	43,7	40,7	41,5	42,8	43,8
	Emergence	0,3	0,7	0,5	1,0	0,9	0,8	1,1	1,1	3,0	0,4	0,9	0,9
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 61 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de ESE]105°-165°]

Secteur de vent de SSO]165°-225°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	20,4	19,5	23,6	27,6	27,7	20,6	21,8	26,7	21,6	19,1	21,9	22,2
	Ambiant	41,5	36,4	36,8	37,9	37,9	38,2	38,2	35,4	32,7	36,2	35,2	36,5
	Emergence	0,0	0,1	0,2	0,4	0,4	0,1	0,1	0,6	0,4	0,1	0,2	0,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	21,8	20,9	25,0	29,0	29,1	22,0	23,2	28,1	23,0	20,5	23,3	23,6
	Ambiant	41,9	37,1	37,1	39,0	39,0	38,4	38,4	36,1	33,1	36,6	35,7	37,2
	Emergence	0,0	0,1	0,3	0,5	0,5	0,1	0,1	0,8	0,5	0,1	0,3	0,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	27,2	26,3	30,4	34,4	34,5	27,4	28,6	33,5	28,4	25,9	28,7	29,0
	Ambiant	42,5	38,9	37,9	40,5	40,5	39,2	39,3	37,9	34,1	37,4	36,8	39,1
	Emergence	0,1	0,3	0,8	1,2	1,2	0,3	0,4	2,0	1,3	0,3	0,7	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	31,2	30,3	34,4	38,4	38,5	31,4	32,6	37,5	32,4	29,9	32,7	33,0
	Ambiant	43,0	40,2	39,0	42,4	42,4	40,3	40,5	40,5	36,0	39,0	38,7	40,5
	Emergence	0,3	0,5	1,8	2,3	2,3	0,6	0,8	3,0	2,4	0,6	1,2	0,8
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	32,5	31,6	35,7	39,7	39,8	32,7	33,9	38,8	33,7	31,2	34,0	34,3
	Ambiant	43,8	42,3	40,8	44,2	44,2	41,4	41,6	42,8	37,5	40,4	40,7	42,6
	Emergence	0,3	0,4	1,6	1,9	1,9	0,6	0,8	2,2	2,3	0,6	1,0	0,7
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	32,5	31,6	35,7	39,7	39,8	32,7	33,9	38,8	33,7	31,2	34,0	34,3
	Ambiant	45,9	43,2	42,8	45,4	45,4	42,1	42,3	44,1	39,2	41,5	42,5	43,5
	Emergence	0,2	0,3	0,9	1,4	1,4	0,5	0,7	1,5	1,5	0,4	0,6	0,6
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 62 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de SSO]165°-225°]

Secteur de vent de OSO]225°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	20,9	23,4	25,3	25,2	26,5	22,8	24,1	27,6	25,0	16,3	21,0	21,7
	Ambiant	41,5	36,5	36,9	37,7	37,8	38,2	38,3	35,6	33,0	36,1	35,2	36,4
	Emergence	0,0	0,2	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2	0,8	0,7	0,0	0,2	0,1
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	22,3	24,8	26,7	26,6	27,9	24,2	25,5	29,0	26,4	17,7	22,4	23,1
	Ambiant	41,9	37,3	37,2	38,8	38,9	38,5	38,5	36,2	33,5	36,6	35,6	37,2
	Emergence	0,0	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2	0,2	0,9	0,9	0,1	0,2	0,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	27,7	30,2	32,1	32,0	33,3	29,6	30,9	34,4	31,8	23,1	27,8	28,5
	Ambiant	42,5	39,2	38,3	40,0	40,3	39,4	39,5	38,2	35,4	37,3	36,7	39,0
	Emergence	0,1	0,6	1,2	0,7	1,0	0,5	0,6	2,3	2,6	0,2	0,6	0,4
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	31,7	34,2	36,1	36,0	37,3	33,6	34,9	38,4	35,8	27,1	31,8	32,5
	Ambiant	43,0	40,8	39,7	41,5	41,9	40,6	40,9	41,0	37,9	38,7	38,5	40,5
	Emergence	0,3	1,1	2,5	1,4	1,8	0,9	1,2	3,5	4,3	0,3	1,0	0,8
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	33,0	35,5	37,4	37,3	38,6	34,9	36,2	39,7	37,1	28,4	33,1	33,8
	Ambiant	43,9	42,8	41,4	43,5	43,8	41,8	42,1	43,2	39,3	40,1	40,6	42,5
	Emergence	0,4	0,9	2,2	1,2	1,5	1,0	1,3	2,6	4,1	0,3	0,9	0,6
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	33,0	35,5	37,4	37,3	38,6	34,9	36,2	39,7	37,1	28,4	33,1	33,8
	Ambiant	45,9	43,6	43,2	44,8	45,1	42,4	42,7	44,4	40,4	41,3	42,4	43,4
	Emergence	0,2	0,7	1,3	0,8	1,1	0,8	1,1	1,8	2,7	0,2	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 63 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de OSO]225°-285°]

Secteur de vent de NNO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	41,5	36,3	36,6	37,5	37,5	38,1	38,1	34,8	32,3	36,1	35,0	36,3
	Parc éolien	22,1	24,8	22,4	27,0	26,2	21,2	22,9	24,8	23,7	17,7	23,7	24,9
	Ambiant	41,5	36,6	36,8	37,9	37,8	38,2	38,2	35,2	32,9	36,2	35,3	36,6
	Emergence	0,0	0,3	0,2	0,4	0,3	0,1	0,1	0,4	0,6	0,1	0,3	0,3
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 m/s	Résiduel	41,9	37,0	36,8	38,5	38,5	38,3	38,3	35,3	32,6	36,5	35,4	37,0
	Parc éolien	23,5	26,2	23,8	28,4	27,6	22,6	24,3	26,2	25,1	19,1	25,1	26,3
	Ambiant	42,0	37,3	37,0	38,9	38,8	38,4	38,5	35,8	33,3	36,6	35,8	37,4
	Emergence	0,1	0,3	0,2	0,4	0,3	0,1	0,2	0,5	0,7	0,1	0,4	0,4
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 m/s	Résiduel	42,4	38,6	37,1	39,3	39,3	38,9	38,9	35,9	32,8	37,1	36,1	38,6
	Parc éolien	28,9	31,6	29,2	33,8	33,0	28,0	29,7	31,6	30,5	24,5	30,5	31,7
	Ambiant	42,6	39,4	37,8	40,4	40,2	39,2	39,4	37,3	34,8	37,3	37,2	39,4
	Emergence	0,2	0,8	0,7	1,1	0,9	0,3	0,5	1,4	2,0	0,2	1,1	0,8
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 m/s	Résiduel	42,7	39,7	37,2	40,1	40,1	39,7	39,7	37,5	33,6	38,4	37,5	39,7
	Parc éolien	32,9	35,6	33,2	37,8	37,0	32,0	33,7	35,6	34,5	28,5	34,5	35,7
	Ambiant	43,1	41,1	38,7	42,1	41,8	40,4	40,7	39,7	37,1	38,8	39,3	41,1
	Emergence	0,4	1,4	1,5	2,0	1,7	0,7	1,0	2,2	3,5	0,4	1,8	1,4
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 m/s	Résiduel	43,5	41,9	39,2	42,3	42,3	40,8	40,8	40,6	35,2	39,8	39,7	41,9
	Parc éolien	34,2	36,9	34,5	39,1	38,3	33,3	35,0	36,9	35,8	29,8	35,8	37,0
	Ambiant	44,0	43,1	40,5	44,0	43,8	41,5	41,8	42,1	38,5	40,2	41,2	43,1
	Emergence	0,5	1,2	1,3	1,7	1,5	0,7	1,0	1,5	3,3	0,4	1,5	1,2
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8 m/s	Résiduel	45,7	42,9	41,9	44,0	44,0	41,6	41,6	42,6	37,7	41,1	41,9	42,9
	Parc éolien	34,2	36,9	34,5	39,1	38,3	33,3	35,0	36,9	35,8	29,8	35,8	37,0
	Ambiant	46,0	43,9	42,6	45,2	45,0	42,2	42,5	43,6	39,9	41,4	42,9	43,9
	Emergence	0,3	1,0	0,7	1,2	1,0	0,6	0,9	1,0	2,2	0,3	1,0	1,0
	Dépassement / Limite	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tableau 64 : Résultats après optimisation en période de journée et secteur de vent de NNO]285°-345°]

❖ Période de nuit]22h - 5h]**Secteur de vent de NNE]345°-45°]**

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,0	26,7	30,5	24,9	24,9	30,6	30,6	27,6	26,4	26,4	22,8	26,7
	Parc éolien	20,3	20,9	24,6	26,2	27,0	20,2	21,2	26,2	20,5	19,9	23,4	24,7
	Ambiant	24,9	27,7	31,5	28,6	29,1	31,0	31,1	30,0	27,4	27,3	26,1	28,8
	Emergence	2	1	1	3,5	4	0,5	0,5	2,5	1	1	3,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	18,2	24,0	26,1	24,1	24,1	29,4	29,4	23,9	23,4	25,9	21,7	24,0
	Parc éolien	21,7	22,3	26,0	27,6	28,4	21,6	22,6	27,6	21,9	21,3	24,8	26,1
	Ambiant	23,3	26,3	29,0	29,2	29,8	30,1	30,2	29,2	25,7	27,2	26,5	28,2
	Emergence	5	2,5	3	5	5,5	0,5	1	5,5	2,5	1,5	5	4
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	18,5	24,0	24,8	24,3	24,3	29,3	29,3	23,8	23,3	25,9	21,9	24,0
	Parc éolien	27,1	27,7	31,4	33,0	33,8	27,0	28,0	33,0	27,3	26,7	30,2	31,5
	Ambiant	27,7	29,3	32,2	33,6	34,2	31,3	31,7	33,5	28,8	29,3	30,8	32,2
	Emergence	9	5,5	7,5	9,5	10	2	2,5	9,5	5,5	3,5	9	8
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	19,1	25,0	24,5	24,6	24,6	29,9	29,9	24,1	23,3	26,4	22,8	25,0
	Parc éolien	29,9	30,5	34,2	33,4	34,3	27,9	29,4	34,0	27,3	28,8	33,8	34,5
	Ambiant	30,2	31,6	34,6	33,9	34,8	32,0	32,7	34,4	28,8	30,8	34,2	35,0
	Emergence	11	6,5	10	9,5	10	2	3	10,5	5,5	4,5	11,5	10
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	20,7	27,8	25,2	25,0	25,0	30,1	30,1	27,8	23,4	27,4	24,2	27,8
	Parc éolien	30,3	30,4	34,1	33,4	34,3	28,1	29,7	34,3	27,4	29,3	34,5	34,4
	Ambiant	30,7	32,3	34,6	34,0	34,8	32,2	32,9	35,2	28,8	31,5	34,9	35,2
	Emergence	10	4,5	9,5	9	10	2	3	7,5	5,5	4	10,5	7,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	20,8	29,6	25,4	25,3	25,3	30,2	30,2	30,0	23,5	27,9	25,6	29,6
	Parc éolien	29,0	29,6	33,3	33,1	34,0	27,5	28,9	33,6	27,2	28,0	32,7	33,5
	Ambiant	29,6	32,6	33,9	33,8	34,6	32,1	32,6	35,1	28,8	31,0	33,5	35,0
	Emergence	9	3	8,5	8,5	9,5	2	2,5	5	5,5	3	8	5,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 65 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de NNE]345°-45°]

Secteur de vent de ENE [45°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,0	26,7	30,5	24,9	24,9	30,6	30,6	27,6	26,4	26,4	22,8	26,7
	Parc éolien	22,2	24,4	23,9	23,4	24,8	22,5	23,4	26,0	24,6	18,0	22,2	23,4
	Ambiant	25,6	28,7	31,4	27,2	27,8	31,2	31,4	29,9	28,6	27,0	25,5	28,4
	Emergence	2,5	2	1	2,5	3	0,5	1	2,5	2	0,5	2,5	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	18,2	24,0	26,1	24,1	24,1	29,4	29,4	23,9	23,4	25,9	21,7	24,0
	Parc éolien	23,6	25,8	25,3	24,8	26,2	23,9	24,8	27,4	26,0	19,4	23,6	24,8
	Ambiant	24,7	28,0	28,7	27,5	28,3	30,5	30,7	29,0	27,9	26,8	25,8	27,4
	Emergence	6,5	4	2,5	3,5	4	1	1,5	5	4,5	1	4	3,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	18,5	24,0	24,8	24,3	24,3	29,3	29,3	23,8	23,3	25,9	21,9	24,0
	Parc éolien	29,0	31,2	30,7	30,2	31,6	29,3	30,2	32,8	31,4	24,8	29,0	30,2
	Ambiant	29,4	31,9	31,7	31,2	32,3	32,3	32,8	33,3	32,0	28,4	29,8	31,2
	Emergence	11	8	7	7	8	3	3,5	9,5	8,5	2,5	8	7
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	19,1	25,0	24,5	24,6	24,6	29,9	29,9	24,1	23,3	26,4	22,8	25,0
	Parc éolien	32,6	34,6	34,1	33,3	34,7	32,2	33,1	34,6	31,3	28,0	32,5	33,6
	Ambiant	32,8	35,0	34,6	33,9	35,1	34,2	34,8	35,0	32,0	30,3	33,0	34,2
	Emergence	13,5	10	10	9,5	10,5	4,5	5	11	8,5	4	10	9
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	20,7	27,8	25,2	25,0	25,0	30,1	30,1	27,8	23,4	27,4	24,2	27,8
	Parc éolien	31,9	33,1	32,8	33,4	34,8	32,4	33,3	34,2	31,3	27,4	32,0	32,5
	Ambiant	32,2	34,2	33,5	34,0	35,2	34,4	35,0	35,1	31,9	30,4	32,7	33,8
	Emergence	11,5	6,5	8,5	9	10	4,5	5	7,5	8,5	3	8,5	6
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	20,8	29,6	25,4	25,3	25,3	30,2	30,2	30,0	23,5	27,9	25,6	29,6
	Parc éolien	29,9	33,0	32,7	33,3	34,7	32,2	33,1	32,8	31,2	24,8	29,5	32,3
	Ambiant	30,4	34,6	33,5	34,0	35,2	34,3	34,9	34,7	31,8	29,6	31,0	34,2
	Emergence	9,5	5	8	8,5	10	4	4,5	4,5	8,5	1,5	5,5	4,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 66 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de ENE [45°-105°]

Secteur de vent de ESE]105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,0	26,7	30,5	24,9	24,9	30,6	30,6	27,6	26,4	26,4	22,8	26,7
	Parc éolien	21,6	23,2	20,7	26,2	25,4	22,6	24,2	25,2	25,6	18,7	23,5	24,5
	Ambiant	25,4	28,3	30,9	28,6	28,2	31,2	31,5	29,6	29,0	27,1	26,2	28,8
	Emergence	2,5	1,5	0,5	3,5	3,5	0,5	1	2	2,5	0,5	3,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	18,2	24,0	26,1	24,1	24,1	29,4	29,4	23,9	23,4	25,9	21,7	24,0
	Parc éolien	23,0	24,6	22,1	27,6	26,8	24,0	25,6	26,6	27,0	20,1	24,9	25,9
	Ambiant	24,2	27,3	27,5	29,2	28,7	30,5	30,9	28,5	28,6	26,9	26,6	28,1
	Emergence	6	3,5	1,5	5	4,5	1	1,5	4,5	5	1	5	4
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	18,5	24,0	24,8	24,3	24,3	29,3	29,3	23,8	23,3	25,9	21,9	24,0
	Parc éolien	28,4	30,0	27,5	33,0	32,2	29,4	31,0	32,0	32,4	25,5	30,3	31,3
	Ambiant	28,8	31,0	29,3	33,5	32,9	32,4	33,2	32,6	32,9	28,7	30,9	32,1
	Emergence	10,5	7	4,5	9	8,5	3	4	9	9,5	3	9	8
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	19,1	25,0	24,5	24,6	24,6	29,9	29,9	24,1	23,3	26,4	22,8	25,0
	Parc éolien	31,6	33,4	30,6	34,7	34,7	30,9	32,4	34,9	32,3	27,3	33,9	34,7
	Ambiant	31,9	34,0	31,6	35,1	35,1	33,4	34,4	35,2	32,8	29,9	34,2	35,2
	Emergence	13	9	7	10,5	10,5	3,5	4,5	11	9,5	3,5	11,5	10
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	20,7	27,8	25,2	25,0	25,0	30,1	30,1	27,8	23,4	27,4	24,2	27,8
	Parc éolien	31,2	32,9	30,2	34,7	34,7	30,9	32,4	34,3	32,3	26,9	33,3	34,1
	Ambiant	31,6	34,1	31,4	35,1	35,1	33,5	34,4	35,2	32,8	30,2	33,8	35,1
	Emergence	11	6,5	6	10	10	3,5	4,5	7,5	9,5	3	9,5	7,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	20,8	29,6	25,4	25,3	25,3	30,2	30,2	30,0	23,5	27,9	25,6	29,6
	Parc éolien	29,5	31,7	29,4	34,7	34,7	30,9	32,1	31,9	32,1	25,3	30,4	32,8
	Ambiant	30,0	33,8	30,8	35,2	35,1	33,6	34,3	34,1	32,7	29,8	31,6	34,5
	Emergence	9	4	5,5	10	10	3,5	4	4	9	2	6	5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 67 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de ESE]105°-165°]

Secteur de vent de SSO]165°-225°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,8	28,0	31,1	25,6	25,6	31,2	31,2	25,4	24,7	27,4	22,9	28,0
	Parc éolien	20,4	19,5	23,6	27,6	27,7	20,6	21,8	26,7	21,6	19,1	21,9	22,2
	Ambiant	25,4	28,6	31,8	29,7	29,8	31,6	31,7	29,1	26,4	28,0	25,4	29,0
	Emergence	1,5	0,5	0,5	4	4	0,5	0,5	3,5	1,5	0,5	2,5	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	26,0	29,5	31,2	29,0	29,0	33,7	33,7	26,3	25,5	28,8	25,0	29,5
	Parc éolien	21,8	20,9	25,0	29,0	29,1	22,0	23,2	28,1	23,0	20,5	23,3	23,6
	Ambiant	27,4	30,1	32,1	32,0	32,1	34,0	34,1	30,3	27,4	29,4	27,2	30,5
	Emergence	1,5	0,5	1	3	3	0,5	0,5	4	2	0,5	2	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	26,2	30,6	31,2	31,8	31,8	34,9	34,9	26,9	26,5	30,0	26,4	30,6
	Parc éolien	26,4	25,7	29,8	32,3	32,6	25,9	27,3	33,3	28,3	25,8	28,3	28,5
	Ambiant	29,3	31,8	33,6	35,0	35,2	35,4	35,6	34,2	30,5	31,4	30,5	32,7
	Emergence	3	1	2,5	3	3,5	0,5	0,5	7,5	4	1,5	4	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	26,3	31,6	31,8	33,1	33,1	35,5	35,5	27,4	28,0	30,9	27,4	31,6
	Parc éolien	27,9	26,0	29,9	33,1	33,4	27,3	28,8	34,3	28,2	27,4	30,8	28,7
	Ambiant	30,2	32,7	34,0	36,1	36,2	36,1	36,3	35,1	31,1	32,5	32,4	33,4
	Emergence	4	1	2	3	3	0,5	1	7,5	3	1,5	5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	26,7	33,3	32,0	34,8	34,8	36,1	36,1	28,7	30,1	32,8	29,6	33,3
	Parc éolien	27,9	28,1	32,3	34,5	34,8	27,3	28,5	33,2	28,1	25,7	28,4	31,0
	Ambiant	30,4	34,5	35,2	37,7	37,8	36,6	36,8	34,5	32,2	33,6	32,1	35,3
	Emergence	3,5	1	3	3	3	0,5	0,5	6	2	1	2,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 68 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de SSO]165°-225°]

Secteur de vent de OSO]225°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,8	28,0	31,1	25,6	25,6	31,2	31,2	25,4	24,7	27,4	22,9	28,0
	Parc éolien	20,9	23,4	25,3	25,2	26,5	22,8	24,1	27,6	25,0	16,3	21,0	21,7
	Ambiant	25,6	29,3	32,1	28,4	29,1	31,8	32,0	29,7	27,9	27,7	25,1	28,9
	Emergence	2	1,5	1	3	3,5	0,5	1	4,5	3	0,5	2	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	26,0	29,5	31,2	29,0	29,0	33,7	33,7	26,3	25,5	28,8	25,0	29,5
	Parc éolien	22,3	24,8	26,7	26,6	27,9	24,2	25,5	29,0	26,4	17,7	22,4	23,1
	Ambiant	27,5	30,8	32,5	31,0	31,5	34,2	34,3	30,9	29,0	29,1	26,9	30,4
	Emergence	1,5	1,5	1,5	2	2,5	0,5	0,5	4,5	3,5	0,5	2	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	26,2	30,6	31,2	31,8	31,8	34,9	34,9	26,9	26,5	30,0	26,4	30,6
	Parc éolien	27,6	30,0	31,9	31,3	32,6	29,0	30,3	34,4	31,8	23,1	27,8	28,3
	Ambiant	30,0	33,3	34,6	34,6	35,2	35,9	36,2	35,1	32,9	30,8	30,1	32,6
	Emergence	4	2,5	3,5	3	3,5	1	1,5	8	6,5	1	3,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	26,3	31,6	31,8	33,1	33,1	35,5	35,5	27,4	28,0	30,9	27,4	31,6
	Parc éolien	27,4	29,9	31,8	31,7	33,0	29,3	30,6	34,1	31,5	22,8	27,5	28,2
	Ambiant	29,9	33,8	34,8	35,5	36,1	36,4	36,7	35,0	33,1	31,5	30,5	33,2
	Emergence	3,5	2	3	2,5	3	1	1	7,5	5	0,5	3	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	26,7	33,3	32,0	34,8	34,8	36,1	36,1	28,7	30,1	32,8	29,6	33,3
	Parc éolien	27,4	29,9	31,8	31,7	33,0	29,3	30,6	34,1	31,5	22,8	27,5	28,2
	Ambiant	30,1	34,9	34,9	36,5	37,0	36,9	37,2	35,2	33,9	33,2	31,7	34,5
	Emergence	3,5	1,5	3	1,5	2	1	1	6,5	4	0,5	2	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 69 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de OSO]225°-285°]

Secteur de vent de NNO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	23,8	28,0	31,1	25,6	25,6	31,2	31,2	25,4	24,7	27,4	22,9	28,0
	Parc éolien	22,1	24,8	22,4	27,0	26,2	21,2	22,9	24,8	23,7	17,7	23,7	24,9
	Ambiant	26,0	29,7	31,7	29,4	28,9	31,6	31,8	28,1	27,2	27,8	26,3	29,7
	Emergence	2	1,5	0,5	4	3,5	0,5	0,5	2,5	2,5	0,5	3,5	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	26,0	29,5	31,2	29,0	29,0	33,7	33,7	26,3	25,5	28,8	25,0	29,5
	Parc éolien	23,5	26,2	23,8	28,4	27,6	22,6	24,3	26,2	25,1	19,1	25,1	26,3
	Ambiant	27,9	31,2	31,9	31,7	31,4	34,0	34,2	29,3	28,3	29,2	28,1	31,2
	Emergence	2	1,5	0,5	2,5	2,5	0,5	0,5	3	3	0,5	3	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	26,2	30,6	31,2	31,8	31,8	34,9	34,9	26,9	26,5	30,0	26,4	30,6
	Parc éolien	28,7	31,4	28,8	32,6	32,2	27,0	28,8	31,6	30,5	24,5	30,4	31,5
	Ambiant	30,6	34,0	33,2	35,2	35,0	35,6	35,9	32,8	31,9	31,1	31,9	34,1
	Emergence	4,5	3,5	2	3,5	3	0,5	1	6	5,5	1	5,5	3,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	26,3	31,6	31,8	33,1	33,1	35,5	35,5	27,4	28,0	30,9	27,4	31,6
	Parc éolien	31,1	31,4	29,0	33,5	32,8	28,6	30,5	34,5	33,6	27,5	33,2	31,6
	Ambiant	32,3	34,5	33,6	36,3	36,0	36,3	36,7	35,2	34,7	32,5	34,2	34,6
	Emergence	6	3	2	3	3	1	1	8	6,5	1,5	7	3
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	26,7	33,3	32,0	34,8	34,8	36,1	36,1	28,7	30,1	32,8	29,6	33,3
	Parc éolien	29,5	33,2	31,1	35,1	35,2	29,2	30,7	33,0	33,2	26,5	30,8	33,2
	Ambiant	31,3	36,2	34,6	38,0	38,0	36,9	37,2	34,4	34,9	33,7	33,2	36,2
	Emergence	4,5	3	2,5	3	3	1	1	5,5	5	1	3,5	3
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 70 : Résultats après optimisation en période de nuit et secteur de vent de NNO]285°-345°]

❖ Période de matinée [5h - 7h]

Secteur de vent de NNE [345°-45°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	20,3	20,9	24,6	26,2	27,0	20,2	21,2	26,2	20,5	19,9	23,4	24,7
	Ambiant	43,5	33,9	38,1	38,2	38,2	37,5	37,5	34,7	33,5	37,4	34,3	34,2
	Emergence	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	21,7	22,3	26,0	27,6	28,4	21,6	22,6	27,6	21,9	21,3	24,8	26,1
	Ambiant	44,0	34,3	38,5	38,7	38,8	37,8	37,8	35,5	33,7	37,7	34,8	34,7
	Emergence	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0	1	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	27,1	27,7	31,4	33,0	33,8	27,0	28,0	33,0	27,3	26,7	30,2	31,5
	Ambiant	44,2	35,1	39,4	39,5	39,7	38,3	38,4	37,1	34,6	38,3	36,0	36,1
	Emergence	0	1	0,5	1	1,5	0,5	0,5	2	1	0,5	1,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	30,8	31,2	34,9	36,9	37,7	30,2	31,4	34,3	27,4	28,9	34,0	34,9
	Ambiant	44,8	36,2	40,3	41,0	41,3	38,8	39,0	37,8	35,2	38,5	37,6	37,7
	Emergence	0	1,5	1,5	2	2,5	0,5	1	2,5	1	0,5	2,5	3
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	31,6	31,5	35,1	37,5	38,2	30,9	32,2	34,8	27,6	29,8	35,2	35,2
	Ambiant	45,1	36,5	40,6	41,3	41,6	39,1	39,3	38,3	35,4	38,8	38,3	38,0
	Emergence	0	1,5	1,5	2,5	2,5	0,5	1	2,5	1	0,5	3	3
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 71 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de NNE [345°-45°]

Secteur de vent de ENE]45°-105°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	22,2	24,4	23,9	23,4	24,8	22,5	23,4	26,0	24,6	18,0	22,2	23,4
	Ambiant	43,5	34,2	38,1	38,1	38,1	37,5	37,6	34,6	33,9	37,4	34,2	34,1
	Emergence	0	0,5	0	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	23,6	25,8	25,3	24,8	26,2	23,9	24,8	27,4	26,0	19,4	23,6	24,8
	Ambiant	44,0	34,6	38,4	38,6	38,7	37,9	37,9	35,4	34,1	37,7	34,7	34,5
	Emergence	0	0,5	0	0	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	29,0	31,2	30,7	30,2	31,6	29,3	30,2	32,8	31,4	24,8	29,0	30,2
	Ambiant	44,2	36,0	39,3	39,0	39,2	38,5	38,7	37,0	35,7	38,2	35,7	35,7
	Emergence	0	2	0,5	0,5	1	0,5	0,5	2	2	0	1	1,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	32,7	34,7	34,3	34,1	35,4	32,9	33,9	34,6	31,3	28,1	32,6	33,8
	Ambiant	44,9	37,6	40,2	40,1	40,4	39,3	39,6	38,0	36,1	38,4	37,0	37,2
	Emergence	0,5	3	1,5	1,5	1,5	1	1,5	2,5	1,5	0,5	2	2,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	33,2	35,2	34,8	35,2	36,5	34,1	35,1	36,2	34,3	28,7	33,1	34,3
	Ambiant	45,2	38,0	40,5	40,5	40,9	39,8	40,1	39,0	37,5	38,7	37,4	37,6
	Emergence	0,5	3	1,5	1,5	2	1,5	1,5	3	3	0,5	2	3
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 72 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de ENE]45°-105°]

Secteur de vent de ESE]105°-165°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	21,6	23,2	20,7	26,2	25,4	22,6	24,2	25,2	25,6	18,7	23,5	24,5
	Ambiant	43,5	34,1	38,0	38,2	38,1	37,5	37,6	34,5	34,0	37,4	34,3	34,2
	Emergence	0	0,5	0	0,5	0	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	23,0	24,6	22,1	27,6	26,8	24,0	25,6	26,6	27,0	20,1	24,9	25,9
	Ambiant	44,0	34,5	38,3	38,7	38,7	37,9	38,0	35,3	34,3	37,7	34,8	34,6
	Emergence	0	0,5	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5	1	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	28,4	30,0	27,5	33,0	32,2	29,4	31,0	32,0	32,4	25,5	30,3	31,3
	Ambiant	44,2	35,6	39,0	39,5	39,3	38,6	38,8	36,7	36,1	38,2	36,1	36,0
	Emergence	0	1,5	0,5	1	1	0,5	1	2	2,5	0	1,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	32,1	33,6	31,1	36,9	36,1	33,3	34,9	35,0	32,3	27,4	34,1	34,8
	Ambiant	44,8	37,1	39,6	41,0	40,7	39,4	39,9	38,2	36,5	38,4	37,6	37,7
	Emergence	0	2,5	0,5	2	2	1	1,5	3	2	0,5	2,5	3
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	33,2	34,0	31,7	37,9	36,9	34,4	36,0	36,1	32,5	28,2	35,3	35,2
	Ambiant	45,2	37,4	39,8	41,5	41,1	39,9	40,4	39,0	36,7	38,6	38,3	38,0
	Emergence	0,5	2,5	0,5	2,5	2	1,5	2	3	2	0,5	3	3
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 73 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de ESE]105°-165°]

Secteur de vent de SSO]165°-225°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	20,4	19,5	23,6	27,6	27,7	20,6	21,8	26,7	21,6	19,1	21,9	22,2
	Ambiant	43,5	33,9	38,1	38,3	38,3	37,5	37,5	34,7	33,6	37,4	34,2	34,0
	Emergence	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	21,8	20,9	25,0	29,0	29,1	22,0	23,2	28,1	23,0	20,5	23,3	23,6
	Ambiant	44,0	34,2	38,4	38,9	38,9	37,8	37,9	35,6	33,8	37,7	34,6	34,4
	Emergence	0	0	0	0,5	0,5	0	0	1	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	27,2	26,3	30,4	34,4	34,5	27,4	28,6	33,5	28,4	25,9	28,7	29,0
	Ambiant	44,2	34,9	39,3	39,9	39,9	38,4	38,5	37,2	34,8	38,3	35,7	35,3
	Emergence	0	0,5	0,5	1,5	1,5	0,5	0,5	2,5	1	0,5	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	31,1	30,3	34,3	38,4	38,5	31,1	32,3	35,4	28,5	28,6	32,5	33,0
	Ambiant	44,8	35,9	40,2	41,6	41,7	39,0	39,2	38,3	35,4	38,5	37,0	36,8
	Emergence	0	1,5	1,5	3	3	1	1	3	1	0,5	2	2,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	32,1	31,4	35,5	39,2	39,3	31,9	33,2	36,2	28,7	29,6	33,7	34,1
	Ambiant	45,1	36,4	40,7	42,1	42,2	39,3	39,5	39,0	35,6	38,8	37,6	37,5
	Emergence	0	1,5	1,5	3	3	1	1	3	1	0,5	2,5	2,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 74 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de SSO]165°-225°]

Secteur de vent de OSO]225°-285°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	20,9	23,4	25,3	25,2	26,5	22,8	24,1	27,6	25,0	16,3	21,0	21,7
	Ambiant	43,5	34,1	38,1	38,1	38,2	37,5	37,6	34,9	33,9	37,3	34,1	34,0
	Emergence	0	0,5	0	0	0,5	0	0	1	0,5	0	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	22,3	24,8	26,7	26,6	27,9	24,2	25,5	29,0	26,4	17,7	22,4	23,1
	Ambiant	44,0	34,5	38,5	38,7	38,8	37,9	38,0	35,7	34,2	37,6	34,6	34,3
	Emergence	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0	0,5	1	1	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	27,7	30,2	32,1	32,0	33,3	29,6	30,9	34,4	31,8	23,1	27,8	28,5
	Ambiant	44,2	35,6	39,6	39,3	39,6	38,6	38,8	37,7	35,9	38,1	35,5	35,2
	Emergence	0	1,5	1	1	1	0,5	1	3	2	0	1	1
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	30,8	34,2	36,1	36,0	37,3	33,1	34,5	35,7	31,8	25,3	30,5	32,4
	Ambiant	44,8	37,3	40,7	40,6	41,1	39,4	39,8	38,5	36,3	38,2	36,4	36,6
	Emergence	0	3	2	2	2,5	1	1,5	3	2	0	1,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	31,5	35,1	37,0	37,2	38,5	34,3	35,7	36,1	31,9	25,8	31,1	33,4
	Ambiant	45,1	38,0	41,2	41,2	41,8	39,8	40,3	38,9	36,5	38,4	36,7	37,2
	Emergence	0	3	2	2	3	1,5	2	3	2	0	1,5	2,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 75 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de OSO]225°-285°]

Secteur de vent de NNO]285°-345°]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 5 bis	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10
		Sud Lascoux	Le Sauze	Bord	Nord Cluzeau	Nord Cluzeau	Ouest Lavaud	Ouest Lavaud	Nord Montjourde	Ars	Sud Puymaud	Menhir des Fichades	La Beige
3 m/s	Résiduel	43,5	33,7	37,9	37,9	37,9	37,4	37,4	34,0	33,3	37,3	33,9	33,7
	Parc éolien	22,1	24,8	22,4	27,0	26,2	21,2	22,9	24,8	23,7	17,7	23,7	24,9
	Ambiant	43,5	34,2	38,0	38,2	38,2	37,5	37,6	34,5	33,8	37,3	34,3	34,2
	Emergence	0	0,5	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	44,0	34,0	38,2	38,4	38,4	37,7	37,7	34,7	33,4	37,6	34,3	34,0
	Parc éolien	23,5	26,2	23,8	28,4	27,6	22,6	24,3	26,2	25,1	19,1	25,1	26,3
	Ambiant	44,0	34,7	38,4	38,8	38,7	37,8	37,9	35,3	34,0	37,7	34,8	34,7
	Emergence	0	0,5	0	0,5	0,5	0	0	0,5	0,5	0	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	44,1	34,2	38,7	38,4	38,4	38,0	38,0	34,9	33,7	38,0	34,7	34,2
	Parc éolien	28,9	31,6	29,2	33,8	33,0	28,0	29,7	31,6	30,5	24,5	30,5	31,7
	Ambiant	44,2	36,1	39,2	39,7	39,5	38,4	38,6	36,6	35,4	38,2	36,1	36,1
	Emergence	0	2	0,5	1,5	1	0,5	0,5	1,5	1,5	0	1,5	2
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	44,6	34,5	38,9	38,8	38,8	38,2	38,2	35,3	34,4	38,0	35,1	34,5
	Parc éolien	32,7	33,4	31,9	37,5	36,5	31,8	33,4	35,6	34,5	28,5	34,5	33,6
	Ambiant	44,9	37,0	39,7	41,2	40,8	39,1	39,5	38,4	37,4	38,5	37,8	37,1
	Emergence	0,5	2,5	1	2,5	2	1	1,5	3	3	0,5	2,5	2,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,9	34,8	39,1	39,0	39,0	38,4	38,4	35,8	34,6	38,2	35,3	34,8
	Parc éolien	33,4	35,1	33,2	38,6	37,5	32,8	34,5	36,1	34,7	28,9	35,2	35,2
	Ambiant	45,2	38,0	40,1	41,8	41,3	39,4	39,9	39,0	37,7	38,7	38,2	38,0
	Emergence	0,5	3	1	3	2,5	1	1,5	3	3	0,5	3	3
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 76 : Résultats après optimisation en période de matinée et secteur de vent de NNO]285°-345°]

12.3 Analyse avec optimisation

Avec ces propositions de configuration du parc éolien, quel que soit les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif n'est théoriquement constaté ou, en d'autres termes :

- le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) est, en chaque point de référence (P1 à P10), inférieur ou égal à 35 dB(A),

et/ou

- l'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P10), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en périodes de matinée et de nuit et 5 dB(A) en période de journée.

13 RISQUES D'IMPACTS CUMULES

Afin d'anticiper d'éventuels risques d'impact sonore cumulé, un état des lieux des parcs existants et en développement à proximité de la zone de projet a été réalisé. Aucun parc éolien construit n'est recensé à moins de 10 km du projet éolien de Folles (87). Le projet en instruction le plus proche est situé à proximité de Bersac-sur-Rivalier, soit à environ 7 km du projet éolien de de Folles (87). Dans ces conditions, le risque d'impact cumulé est négligeable et le fonctionnement optimisé du parc présenté au paragraphe 12.1 suffit à garantir le respect des limites réglementaires quelles que soient les conditions de vent.

14 SYNTHÈSE GÉNÉRALE DE L'ÉTUDE ACOUSTIQUE

14.1 Etat sonore initial

Le niveau de bruit résiduel en chacun des points du voisinage a été déterminé par la mesure, avant l'implantation des éoliennes, sur une durée suffisamment longue pour être représentative. Ce niveau a été recoupé avec les relevés météorologiques issus du mât de grande hauteur de la société EOLISE. Ainsi l'évolution du niveau sonore aux points récepteurs de référence en fonction des classes de vitesse de vent standardisée a été établie.

L'ambiance sonore de la zone est influencée par la route départementale D1 qui traverse la zone, l'autoroute A20 située à l'ouest, la ligne de TER qui traverse la zone de haut en bas et les activités agricoles.

Les points P1 « Sud Lascoux » et P9 « Menhir des Fichades » ont été identifiés comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien, en l'absence de toute connaissance sur l'implantation des éoliennes.

14.2 Impact du parc éolien en limite de propriété et tonalités marquées

Avec les hypothèses d'implantation et quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif en limite de propriété n'est constaté. En d'autres termes, le niveau sonore en limite de propriété engendré par le futur parc éolien est, en tout point du périmètre de mesure, inférieur aux niveaux limites réglementaires en périodes nocturne et diurne.

Pour les 4 machines envisagées et présentées au paragraphe 9.3 aucune tonalité marquée n'a été détectée. Un calcul des tonalités sera effectué lorsque le modèle d'éolienne définitif sera choisi.

14.3 Impact du projet éolien au voisinage

Dans la configuration d'implantation proposée des éoliennes, avec le plan de bridage proposé par GANTHA et quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif n'est constaté ou, en d'autres termes :

- le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) est, en chaque point de référence (P1 à P10), inférieur ou égal à 35 dB(A),

et/ou

- l'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P10), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en périodes de nuit et de matinée et 5 dB(A) en périodes de journée et de soirée.

14.4 Mesures de contrôle acoustique après installation du parc

Lors de la mise en service du parc, les éoliennes seront configurées avec un plan de fonctionnement optimisé assurant une conformité à la réglementation acoustique. Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes réglementaires en vigueur.

Cette campagne de réception post-installation sera effectuée dans les 3 mois après la mise en service du parc afin de confirmer le plan de bridage et de s'assurer qu'il n'y a pas de dépassement des seuils réglementaires.

Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.

ANNEXES

**ANNEXE 1 - Données de vent observées
du 3 mai au 1^{er} juin 2018**

Vitesses de vent standardisées à 10 m à partir des données du mât de grande hauteur

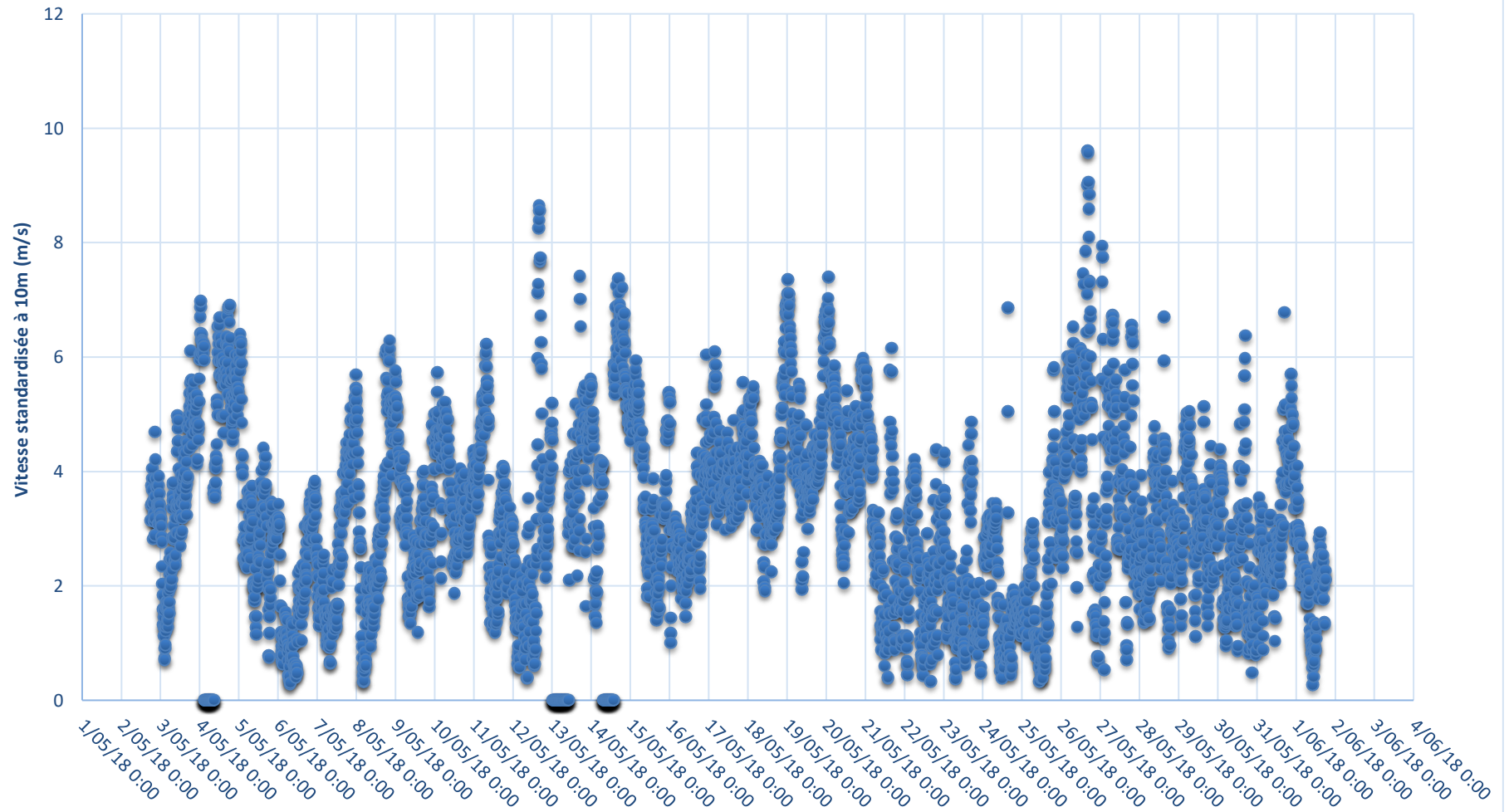


Figure 37 : Vitesses de vent standardisées à 10 m de hauteur

Directions de vent mesurées par le mât de grande hauteur

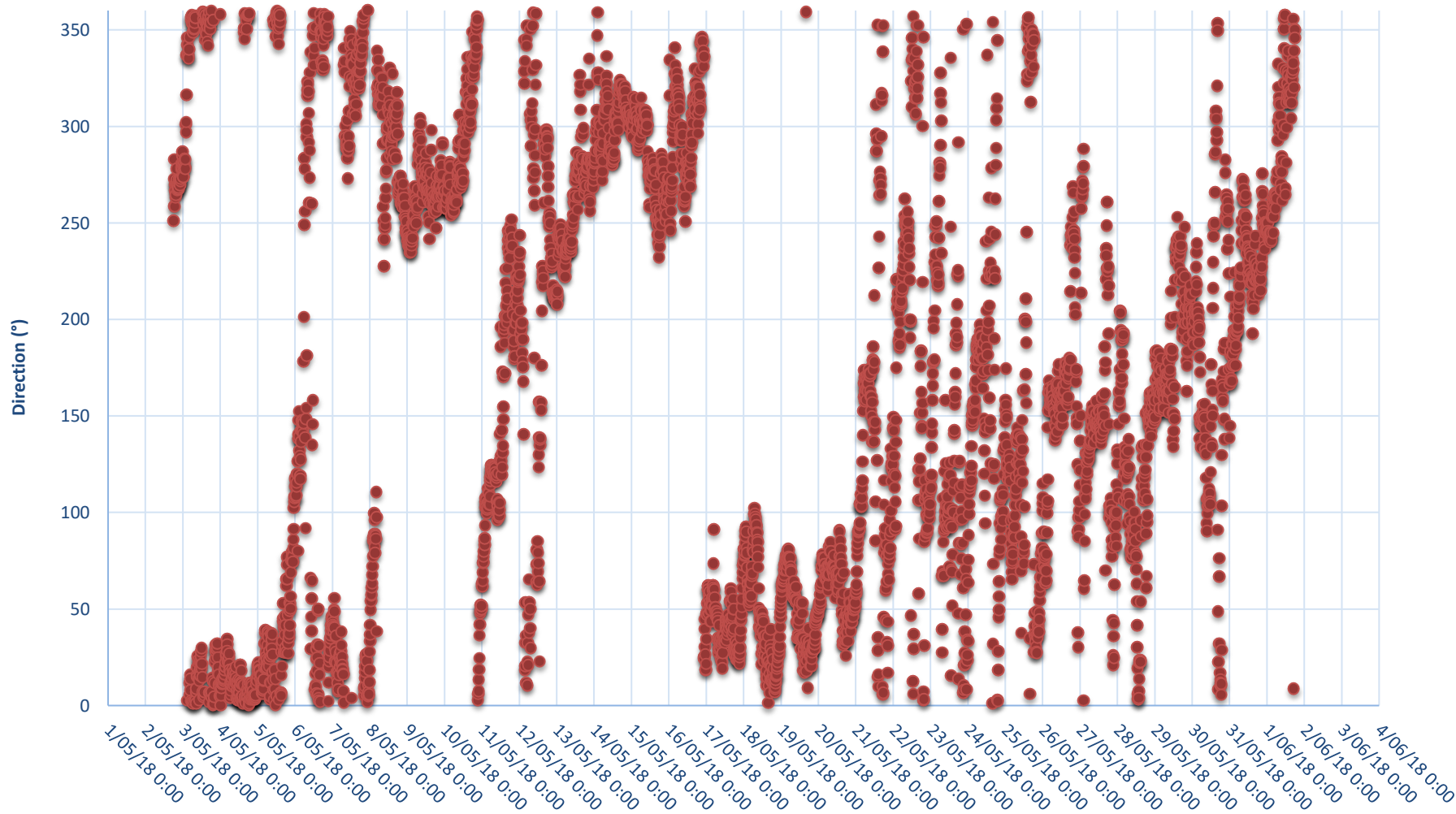


Figure 38 : Directions de vent mesurées à 122 m de hauteur

Vitesses de vent mesurées à hauteur de microphone - Anémomètre Gantha

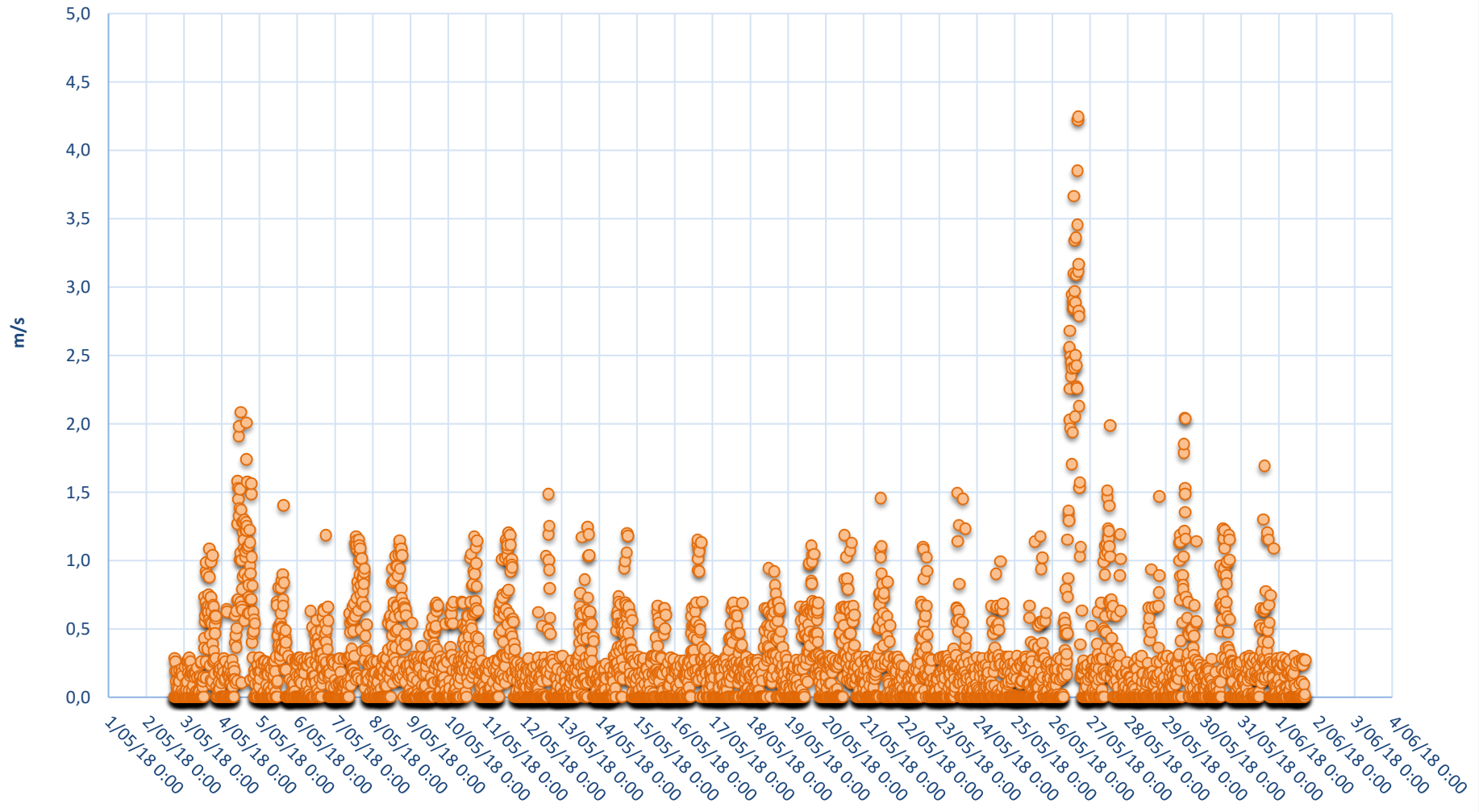


Figure 39 : Vitesses de vent mesurées à 1,5 m de hauteur

Précipitations - Station Gantha

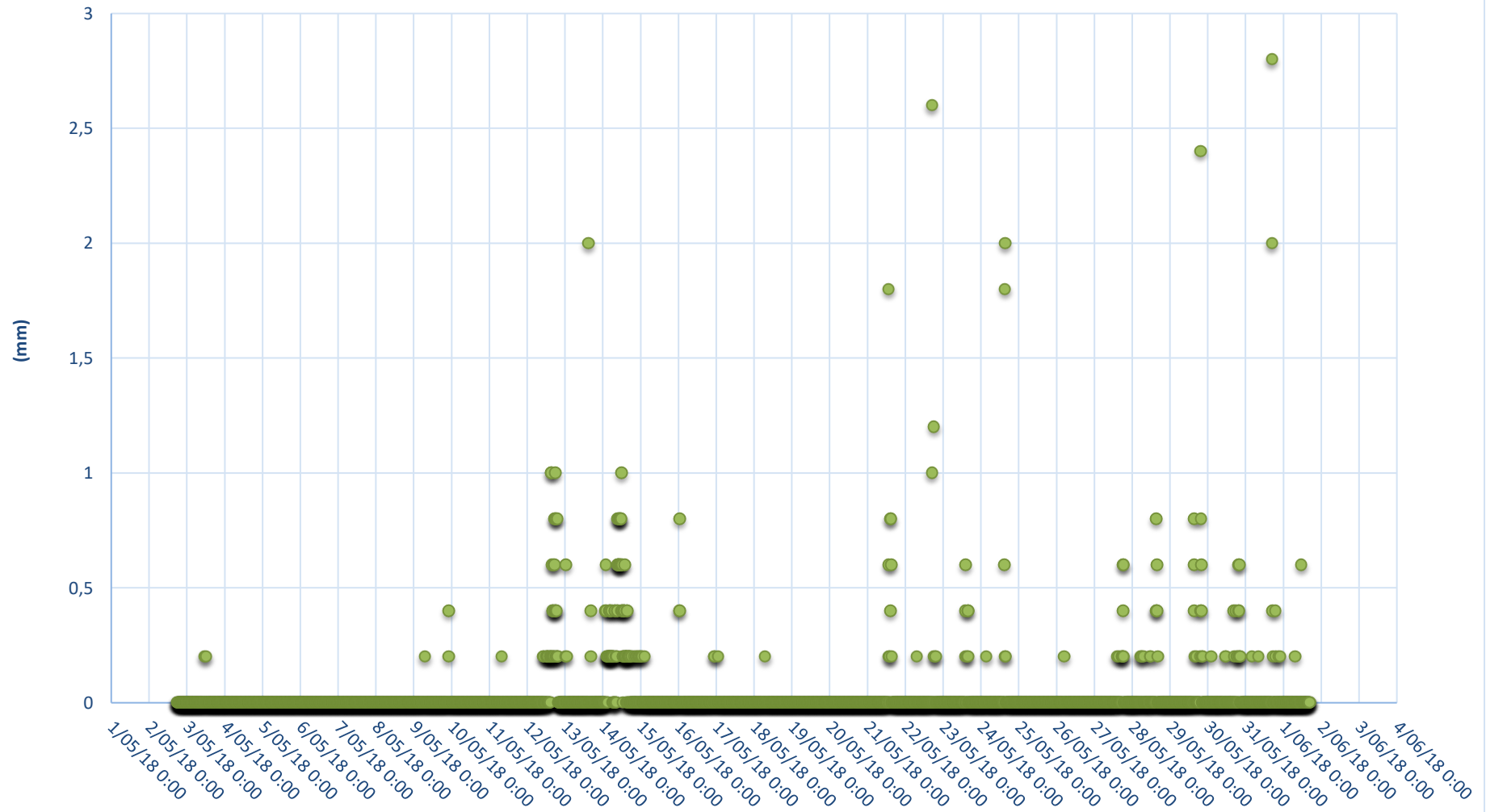


Figure 40 : Précipitations

**ANNEXE 2 - Fiches de mesures
sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin 2018**

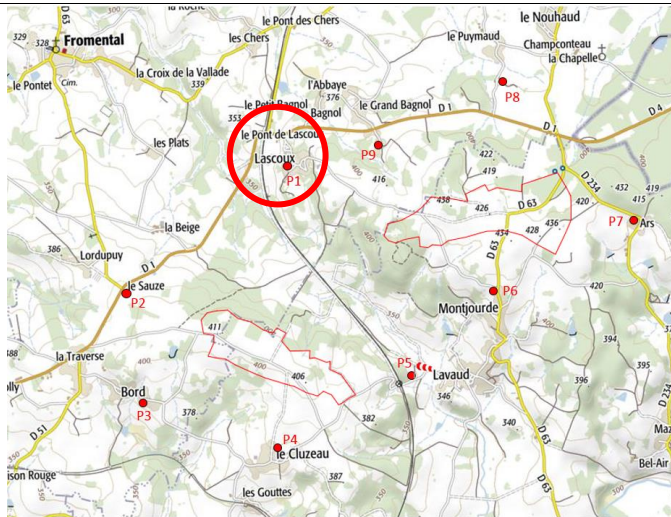
Point 1 – Sud Lascoux

Fiche 1



LOCALISATION

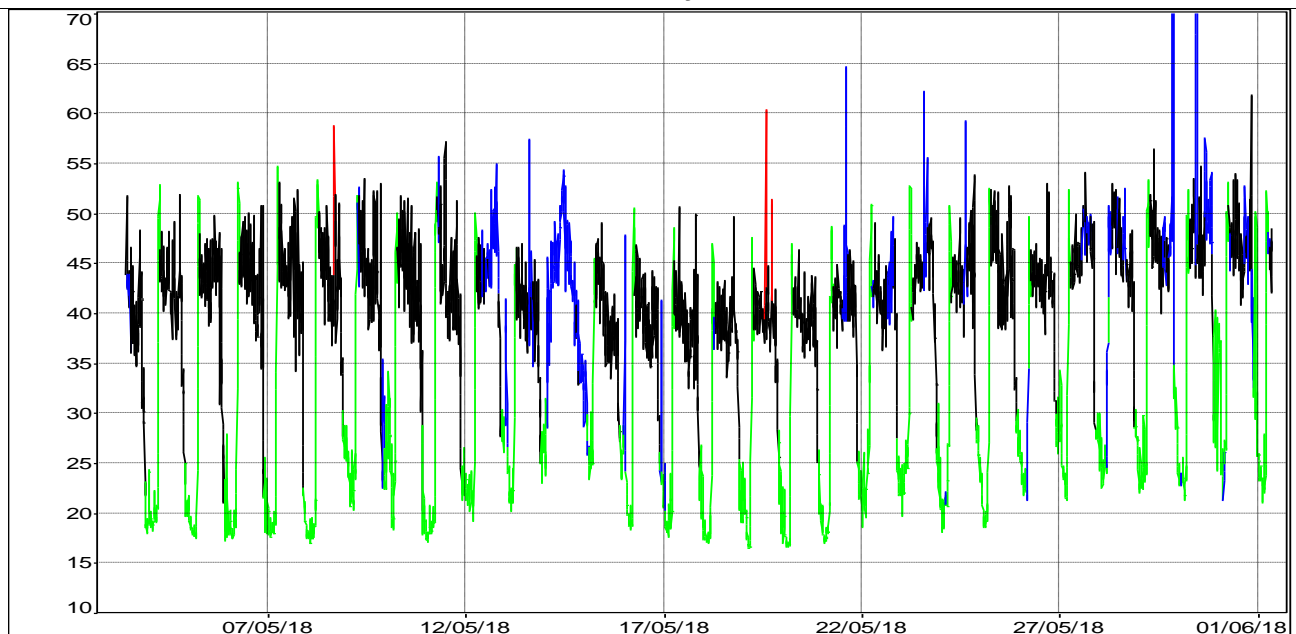
Point de mesure situé chez Mme. FEDON, 20 Lascoux, 87 250 Fromental.
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0331809. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles L_{A50} (10 min)

Du 3 mai au 1^{er} juin 2018



COMMENTAIRES

- = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs
- = non pris en compte – Périodes de pluie

- = périodes nocturnes
- = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin – Mesures d'état initial – Projet éolien de Folles (87)

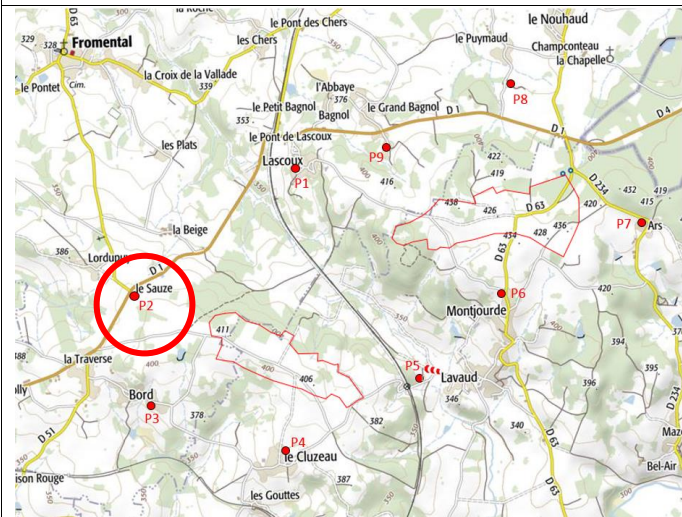
Point 2 – Le Sauze

Fiche 2



LOCALISATION

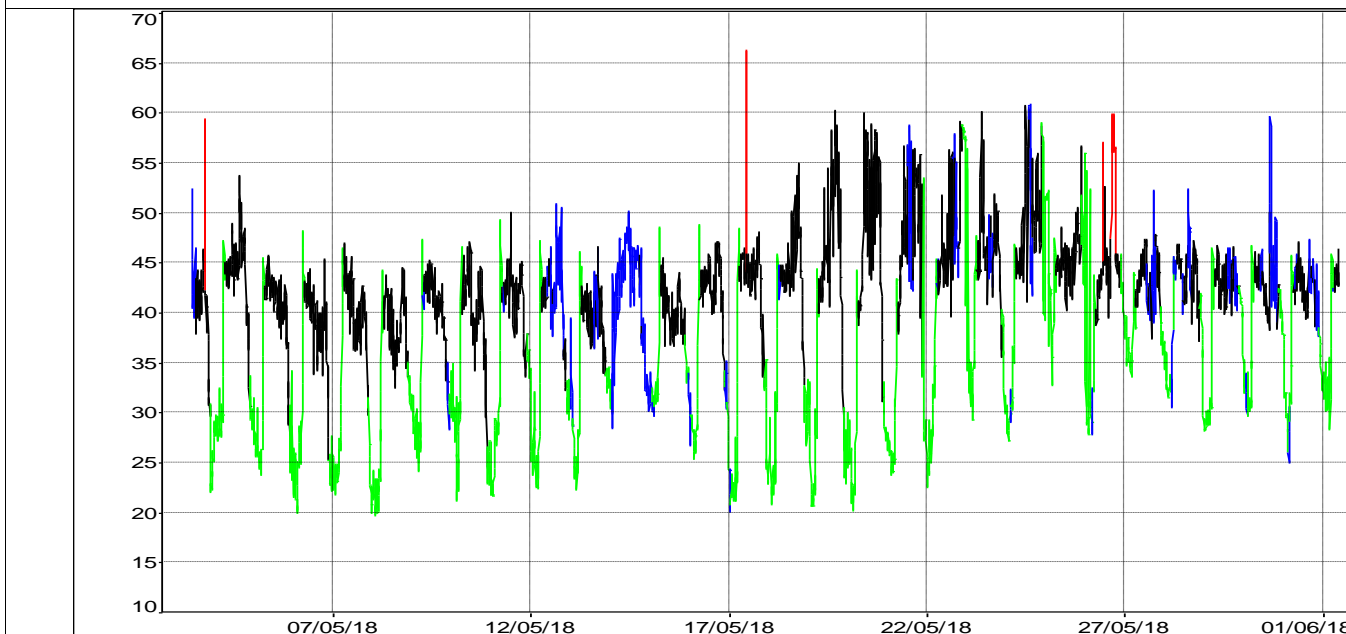
Point de mesure situé chez M.BROGERE, 3 Le Sauze, 87 250 Fromental.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 01221563. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles LA50(10 min)

Du 3 mai au 1^{er} juin 2018



COMMENTAIRES

- = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs
- = non pris en compte – Périodes de pluie

- = périodes nocturnes
- = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin – Mesures d'état initial – Projet éolien de Folles (87)

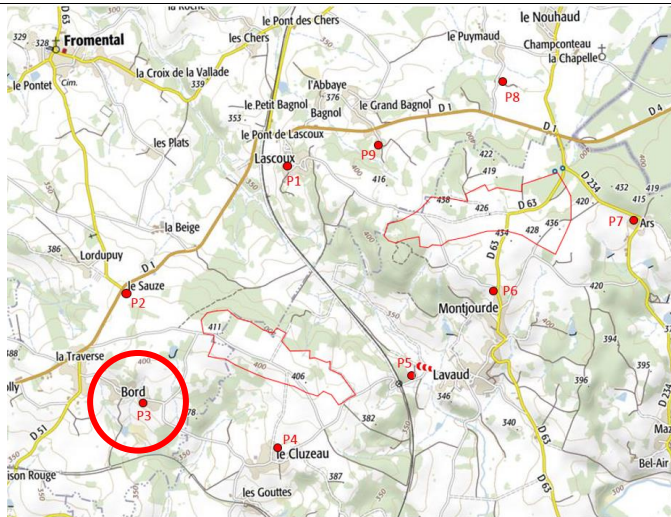
Point 3 – Bord

Fiche 3



LOCALISATION

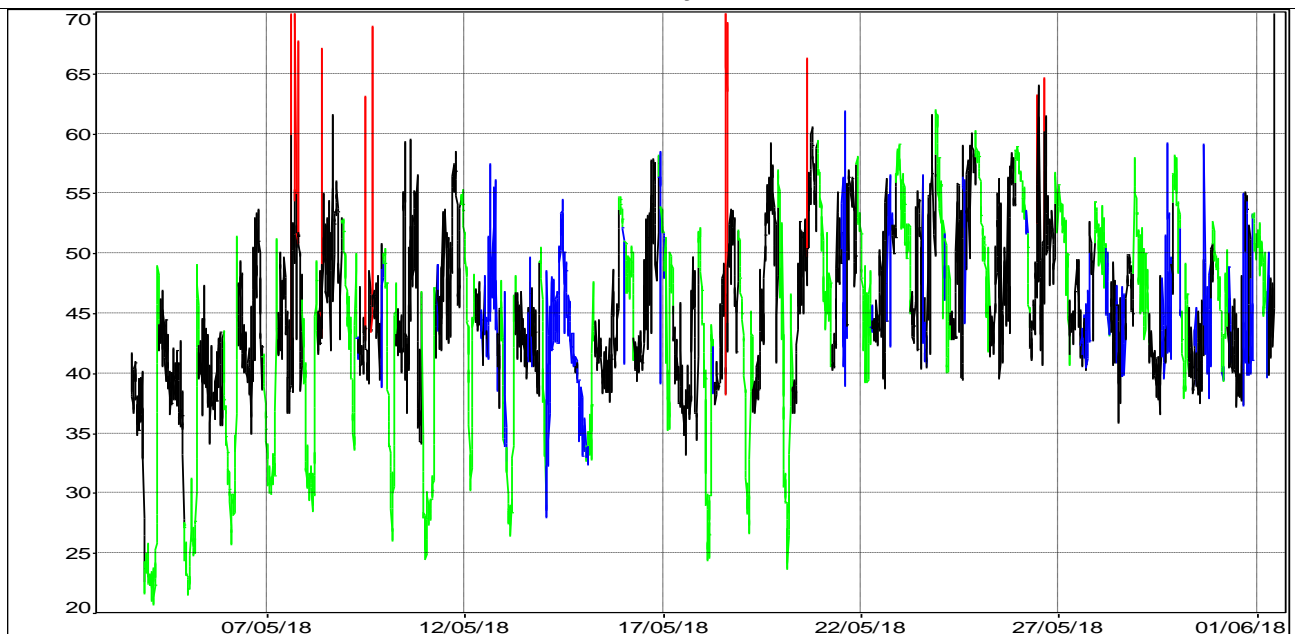
Point de mesure situé chez M.LAGORCEIX, 40 route du Cluzeau, Lieu-dit Bord, 87 250 Fromental.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0775946. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles LA50(10 min)

Du 3 mai au 1^{er} juin 2018



COMMENTAIRES

- = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs
- = périodes nocturnes
- = non pris en compte – Périodes de pluie
- = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin – Mesures d'état initial – Projet éolien de Folles (87)

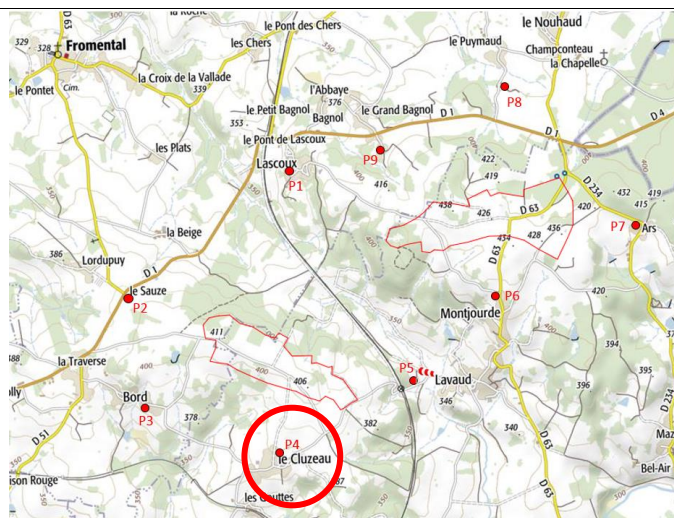
Point 4 – Nord-Cluzeau

Fiche 4



LOCALISATION

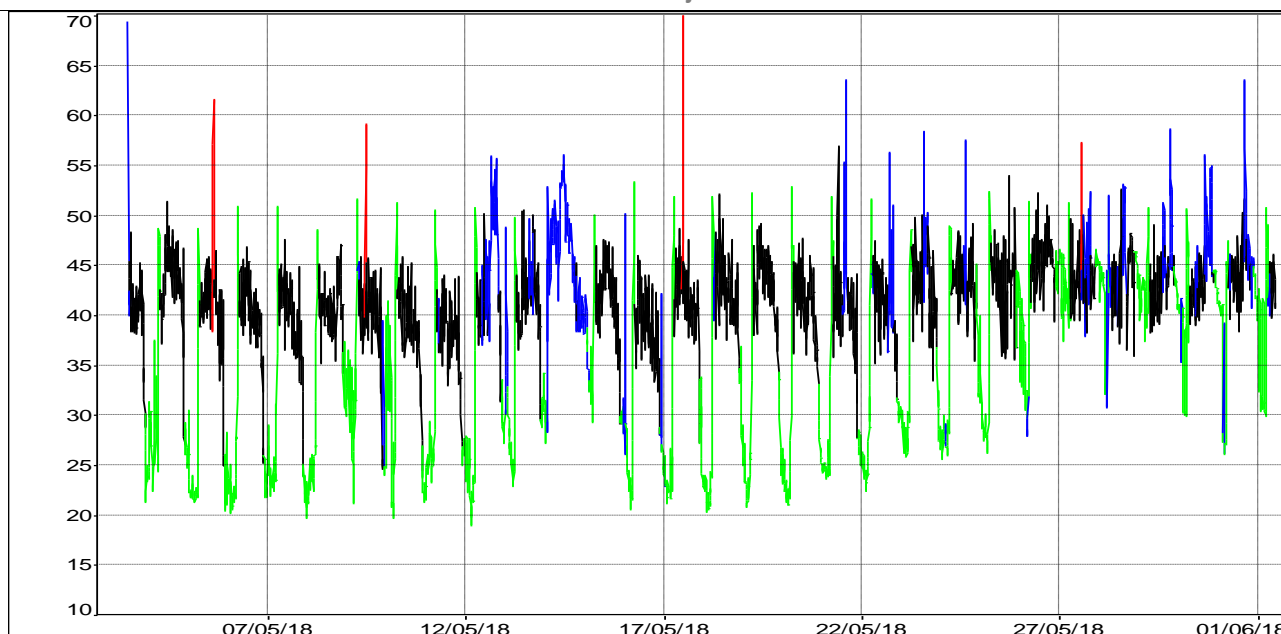
Point de mesure situé chez M.GOMBERT, 16 Le Cluzeau, 87 250 Folles.
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0832233. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles LA50(10 min)

Du 3 mai au 1^{er} juin 2018



COMMENTAIRES

- = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs
- = non pris en compte – Périodes de pluie

- = périodes nocturnes
- = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin – Mesures d'état initial – Projet éolien de Folles (87)

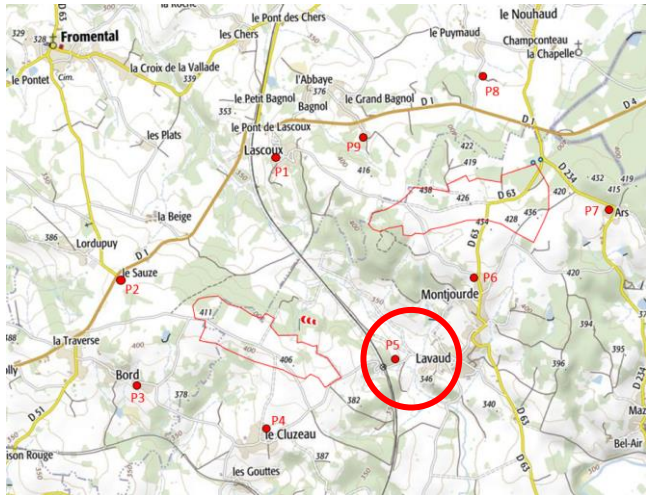
Point 5 – Ouest Lavaud

Fiche 5



LOCALISATION

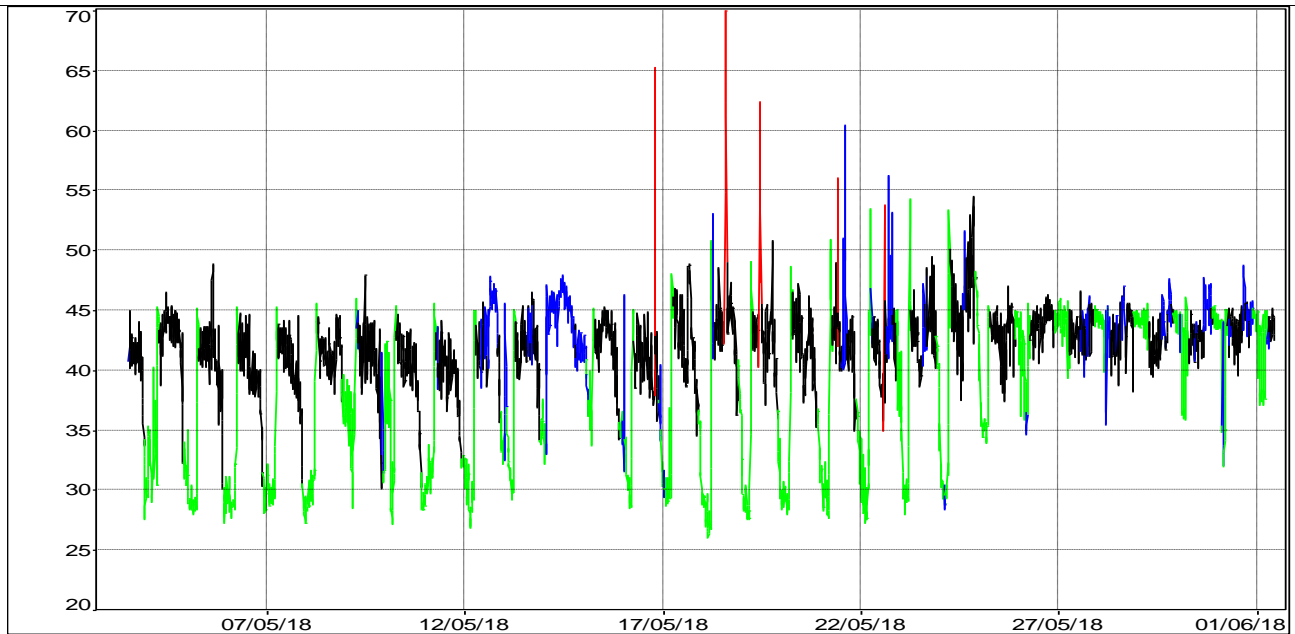
Point de mesure situé chez M. JUDE, 28 Lavaud, 87 250 Folles.
Mesure réalisée avec le sonomètre CESVA SC310 numéro de série T22654. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 3 mai au 1^{er} juin 2018



COMMENTAIRES

- = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs
- = non pris en compte – Périodes de pluie

- = périodes nocturnes
- = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin – Mesures d'état initial – Projet éolien de Folles (87)

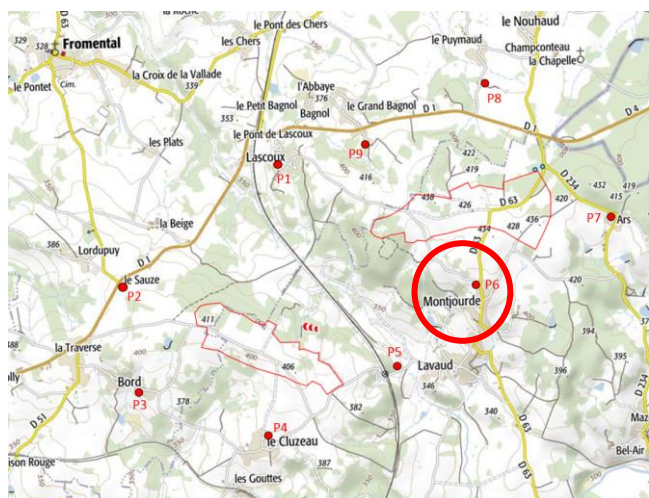
Point 6 – Nord Montjourde

Fiche 6



LOCALISATION

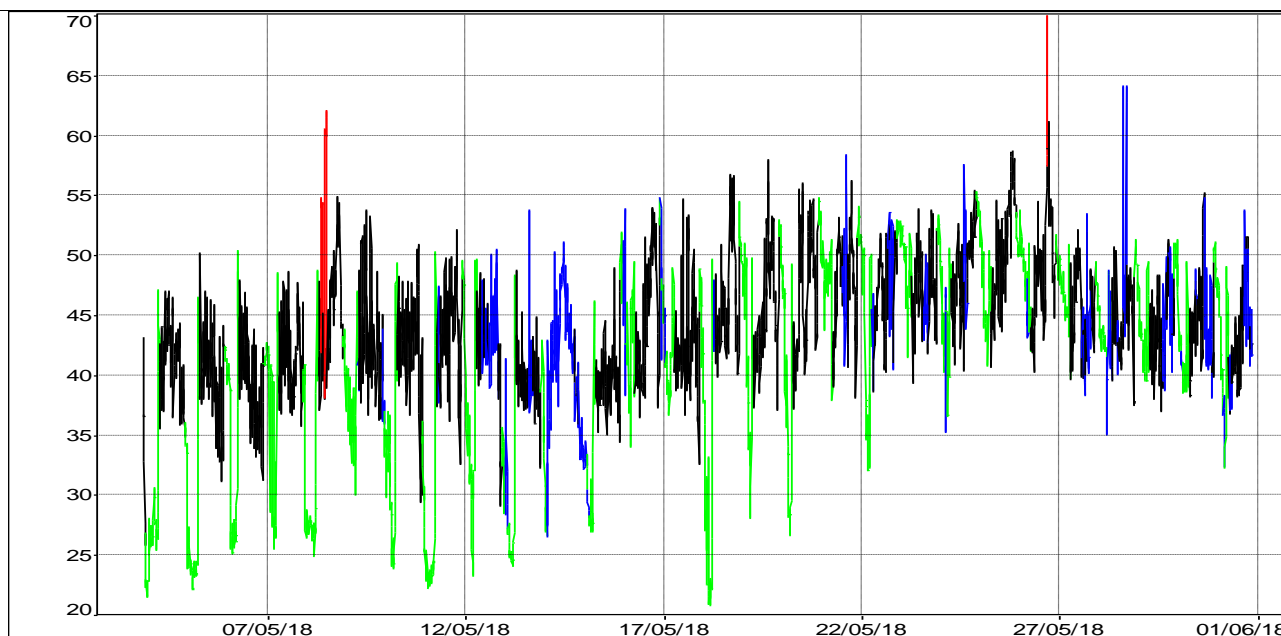
Point de mesure situé chez M.JUDE, Lieu-dit Montjourde, 87 250 Folles.
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 00264495. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles LA50(10 min)

Du 3 mai au 31 mai 2018



COMMENTAIRES

Red = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

Blue = non pris en compte – Périodes de pluie

Green = périodes nocturnes

Black = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin – Mesures d'état initial – Projet éolien de Folles (87)

Point 7 – Ars

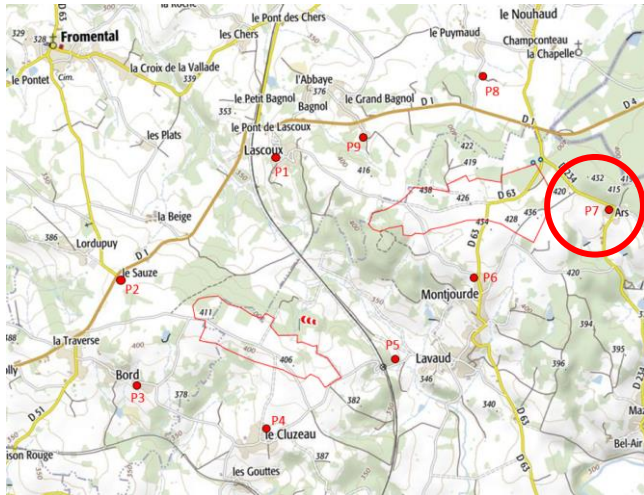
Fiche 7



LOCALISATION

Point de mesure situé chez M.DENIS, Ars, 87 250 Folles.

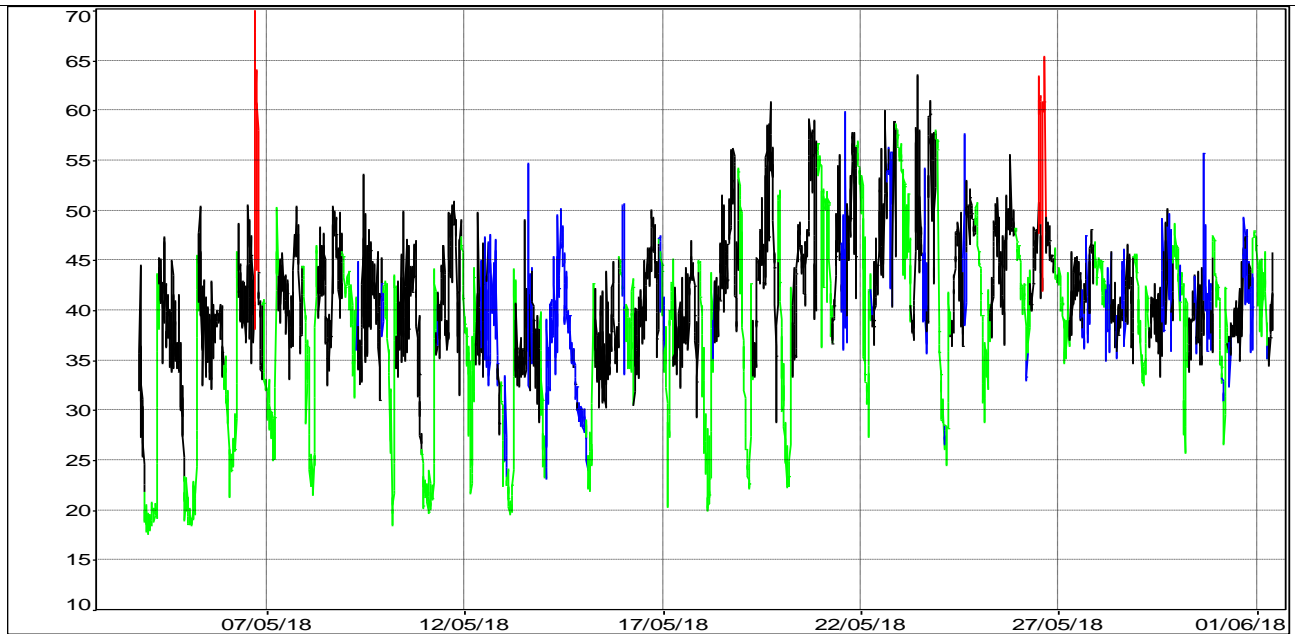
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0832234. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles LA50(10 min)

Du 3 mai au 1^{er} juin 2018



COMMENTAIRES

█ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

█ = non pris en compte – Périodes de pluie

█ = périodes nocturnes

█ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin – Mesures d'état initial – Projet éolien de Folles (87)

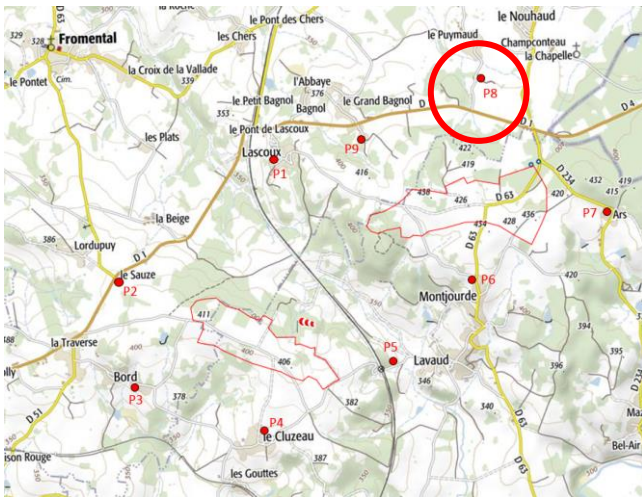
Point 8 – Sud Puymaud

Fiche 8



LOCALISATION

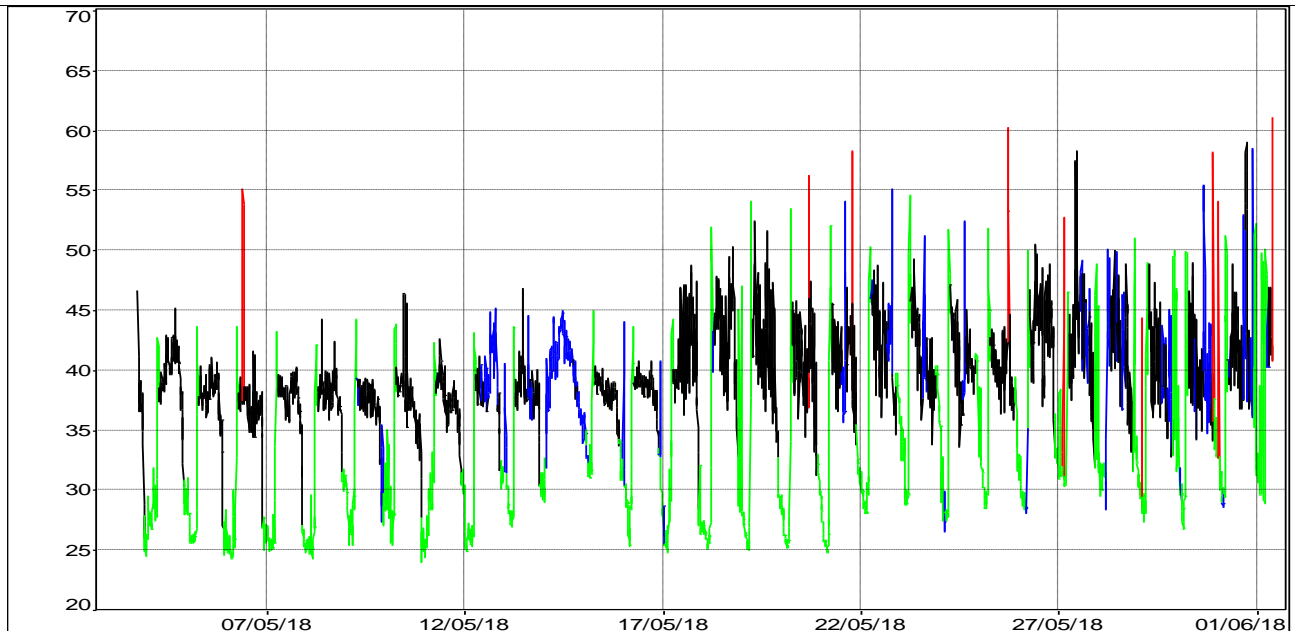
Point de mesure situé chez M.GEAY, 42 Le Puymaud, 87 250 Fromental.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 01221560. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles $L_{A50}(10 \text{ min})$

Du 3 mai au 1^{er} juin 2018



COMMENTAIRES

- = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs
- = non pris en compte – Périodes de pluie

- = périodes nocturnes
- = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin – Mesures d'état initial – Projet éolien de Folles (87)

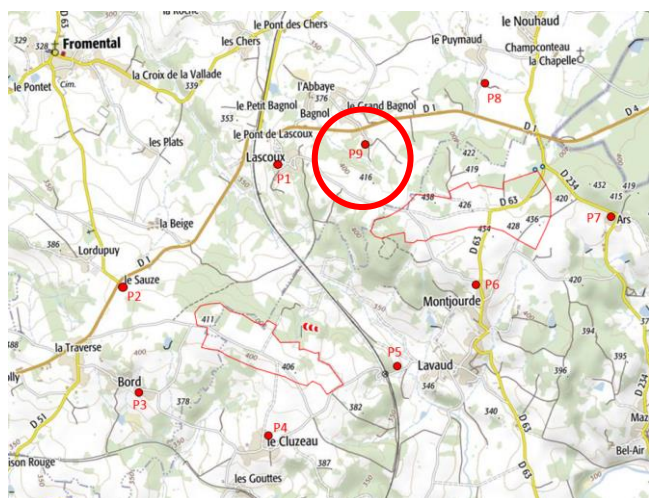
Point 9 – Menhir des Fichades

Fiche 9



LOCALISATION

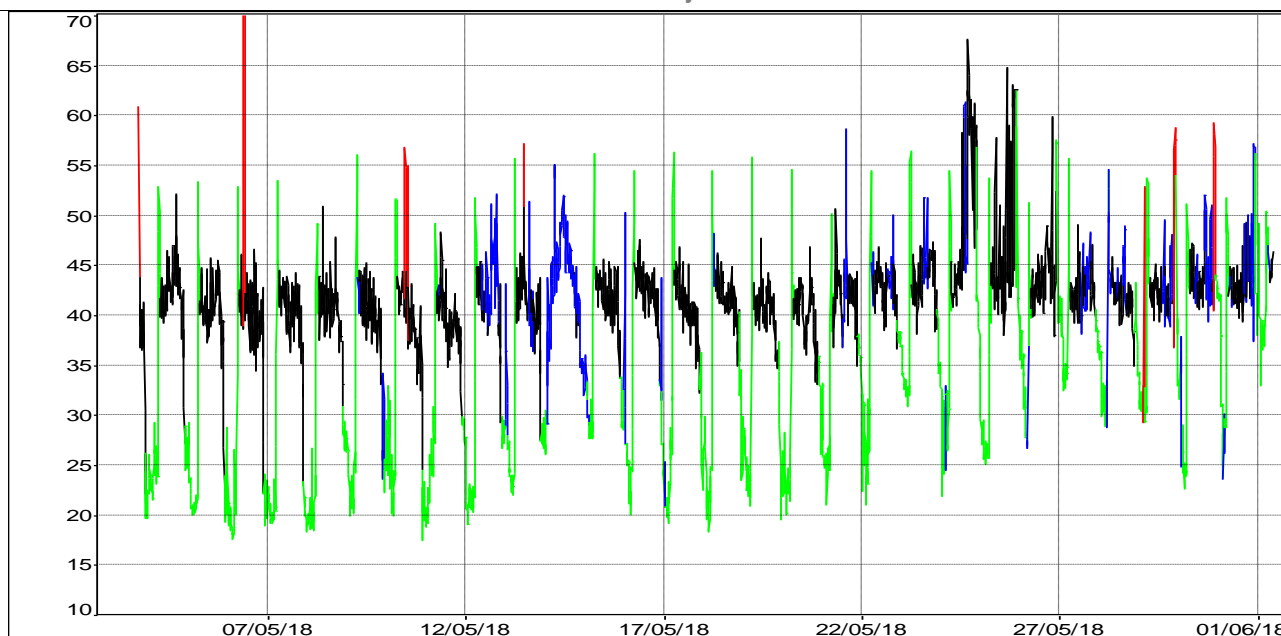
Point de mesure situé chez M.NICOLAUD, 1 Le Grand Bagnol, 87 250 Fromental.
Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 00264494. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles LA50(10 min)

Du 3 mai au 1^{er} juin 2018



COMMENTAIRES

- = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs
- = non pris en compte – Périodes de pluie

- = périodes nocturnes
- = périodes diurnes

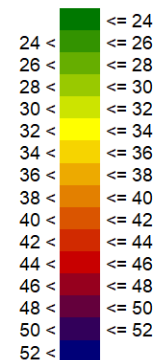
Mesures sonométriques du 3 mai au 1^{er} juin – Mesures d'état initial – Projet éolien de Folles (87)

**ANNEXE 3 - Cartographie des contributions
du projet éolien de Folles (87) – AVANT
optimisation**

Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

SPL
dB(A)

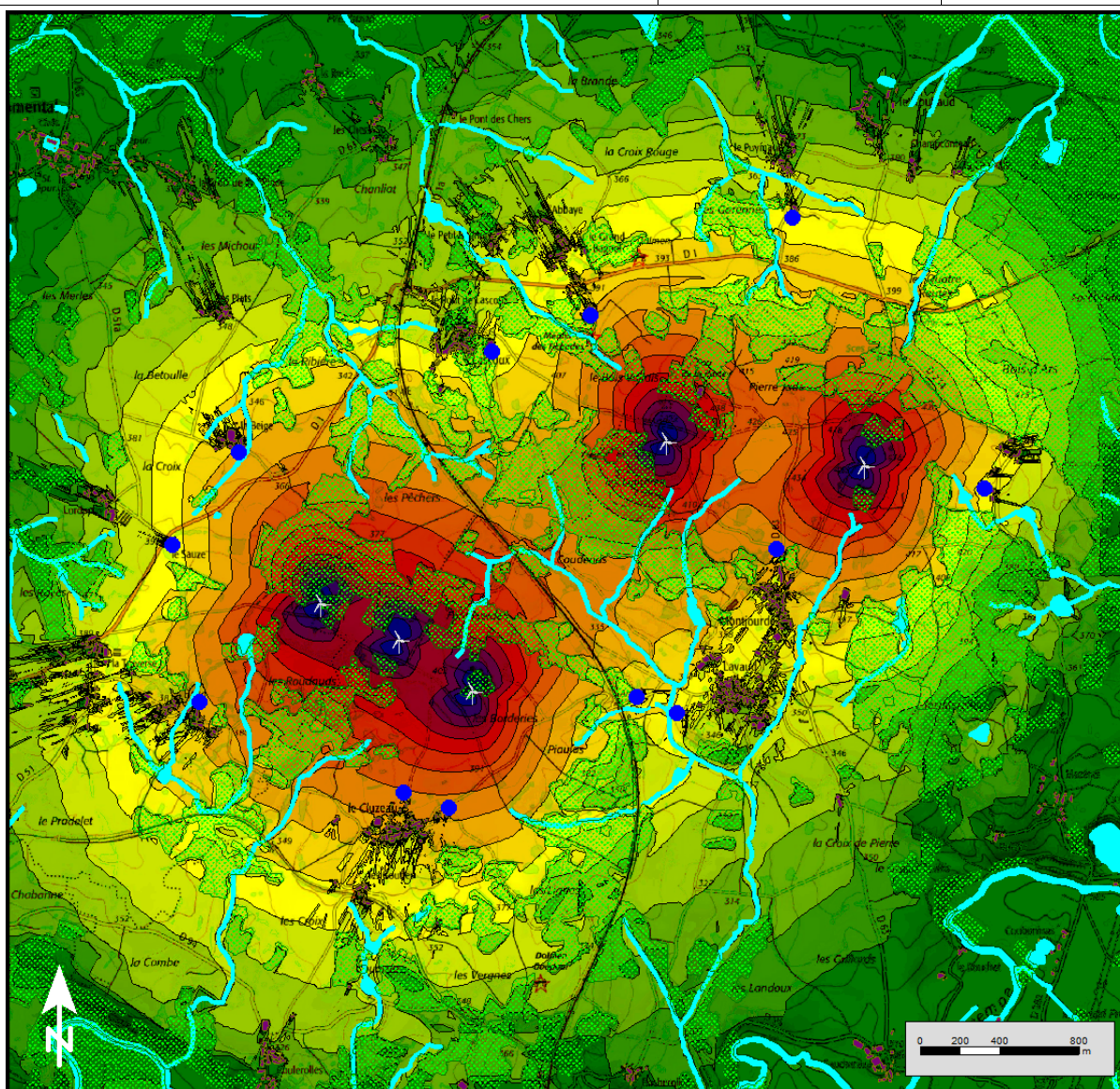


Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

Vitesse de vent 7 m/s

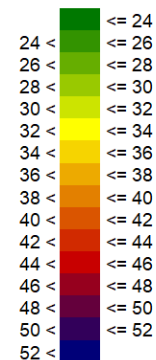
Vent de Nord-Nord-Est [345°-45°]



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

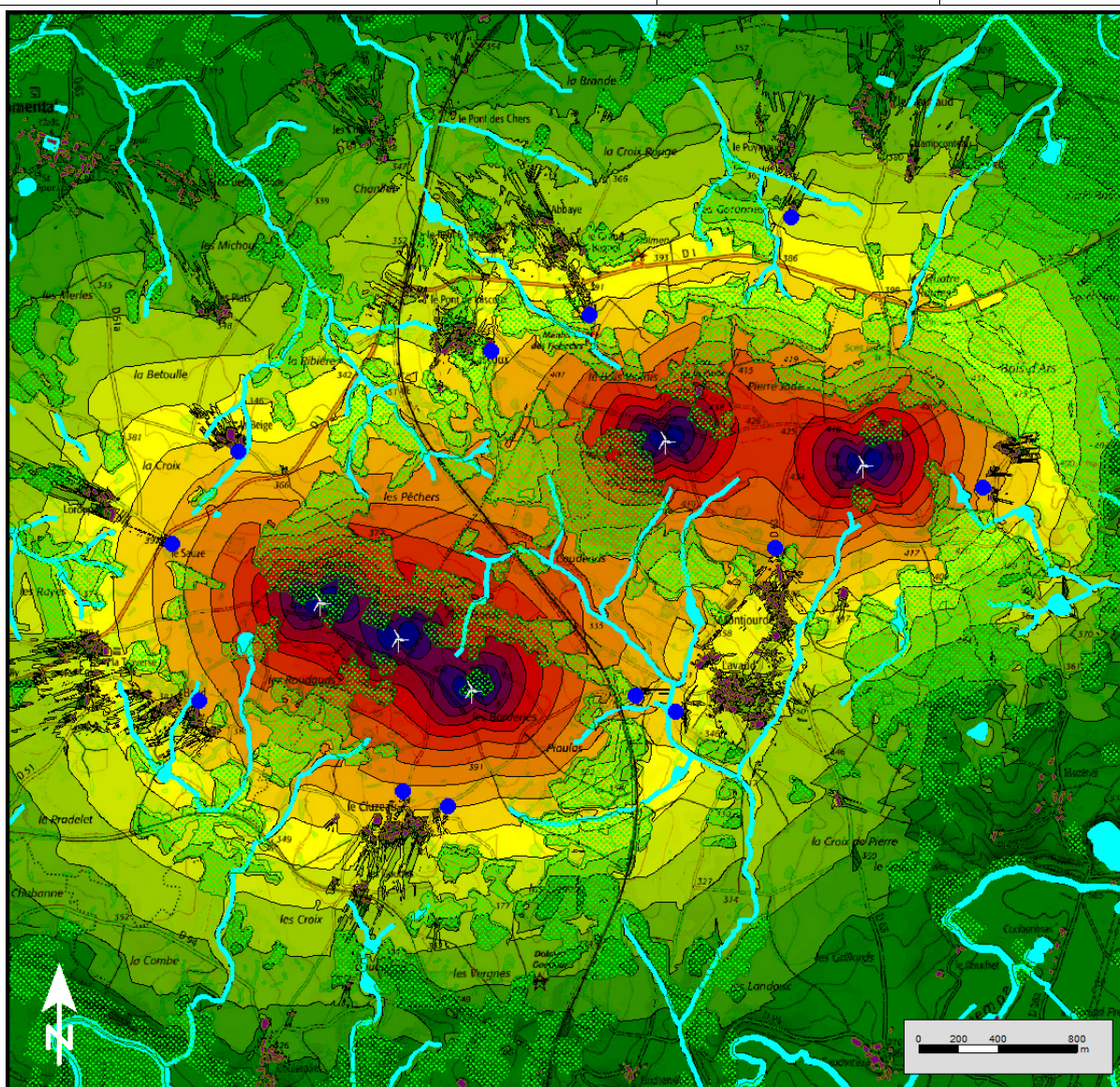
SPL
dB(A)



Vitesse de vent 7 m/s
Vent de Est-Nord-Est [45°-105°]

Légende

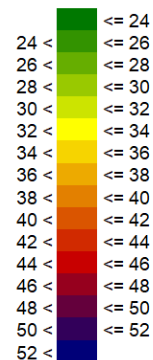
- Eolienne
- Bâtiment
- Forêt
- Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

SPL
dB(A)

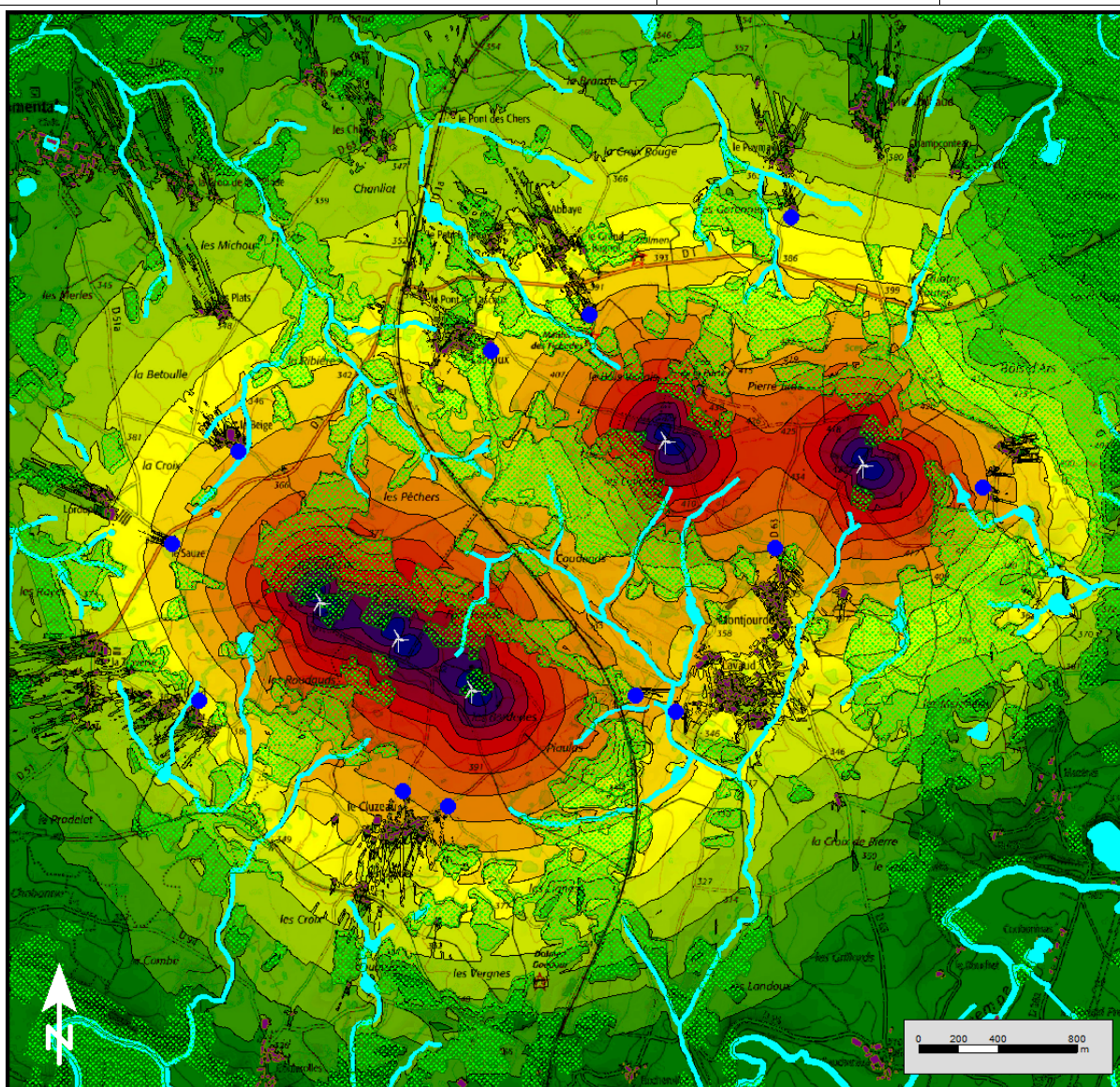


Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

Vitesse de vent 7 m/s

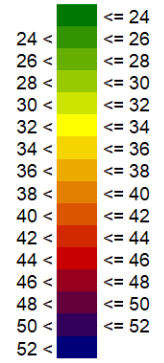
Vent de Est-Sud-Est [105°-165°]



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation





SPL
dB(A)

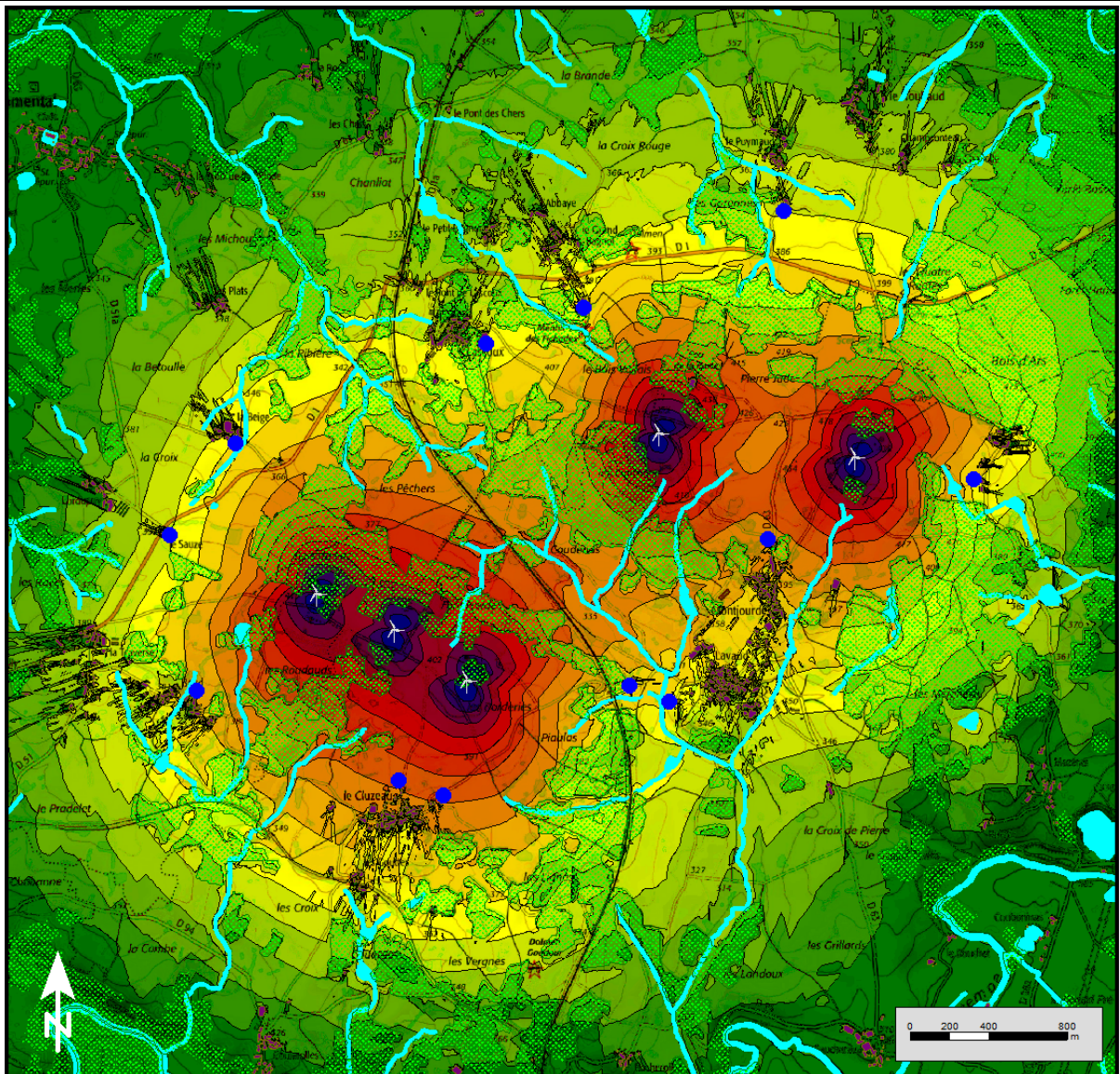


Vitesse de vent 7 m/s

Vent de Sud-Sud-Ouest [165°-225°]

Légende

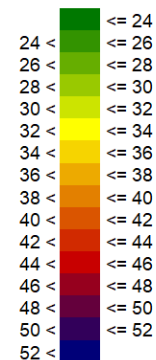
-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

SPL
dB(A)

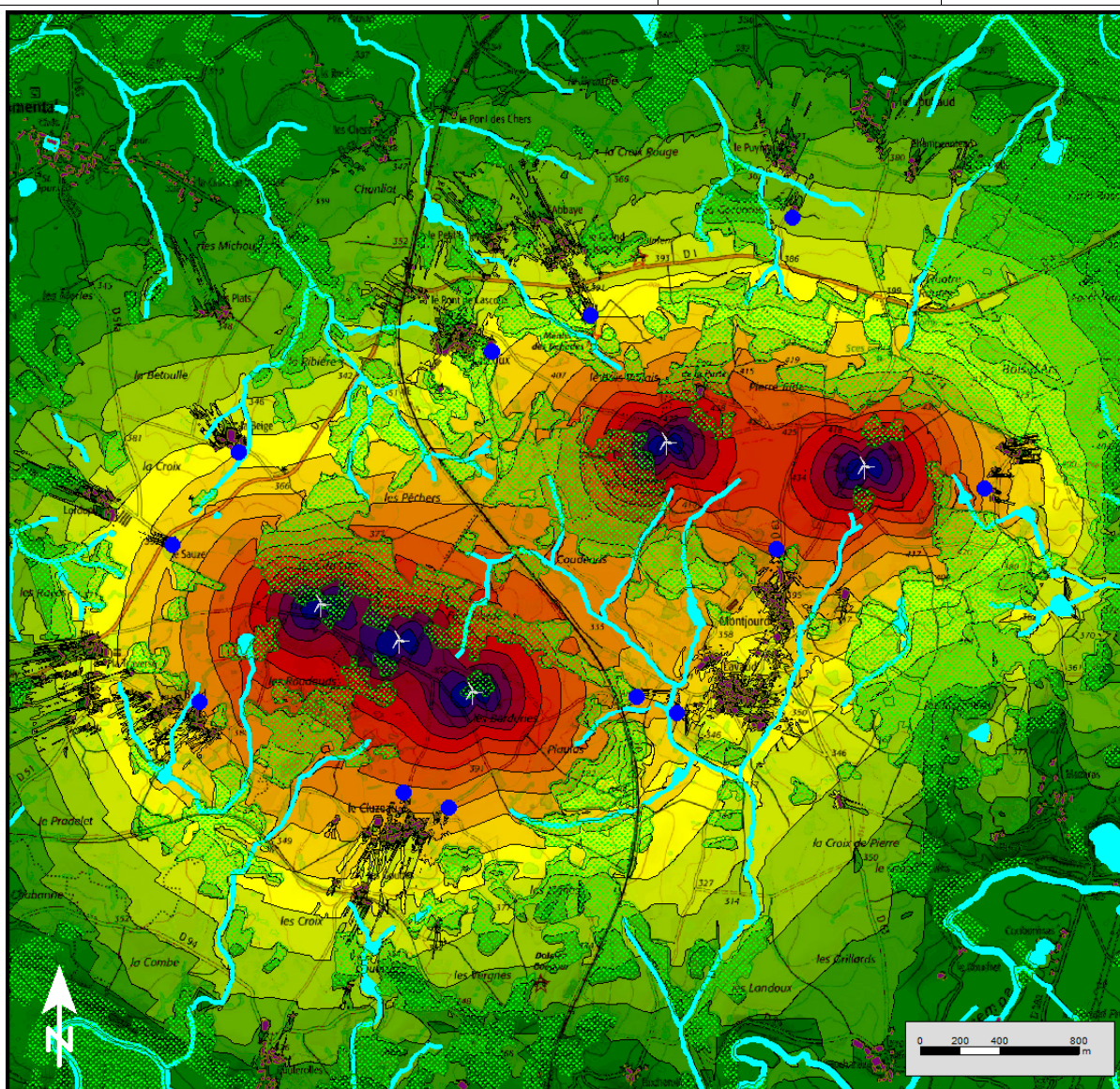


Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

Vitesse de vent 7 m/s

Vent de Ouest-Sud-Ouest]225°-285°]



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie avant optimisation

SPL
dB(A)

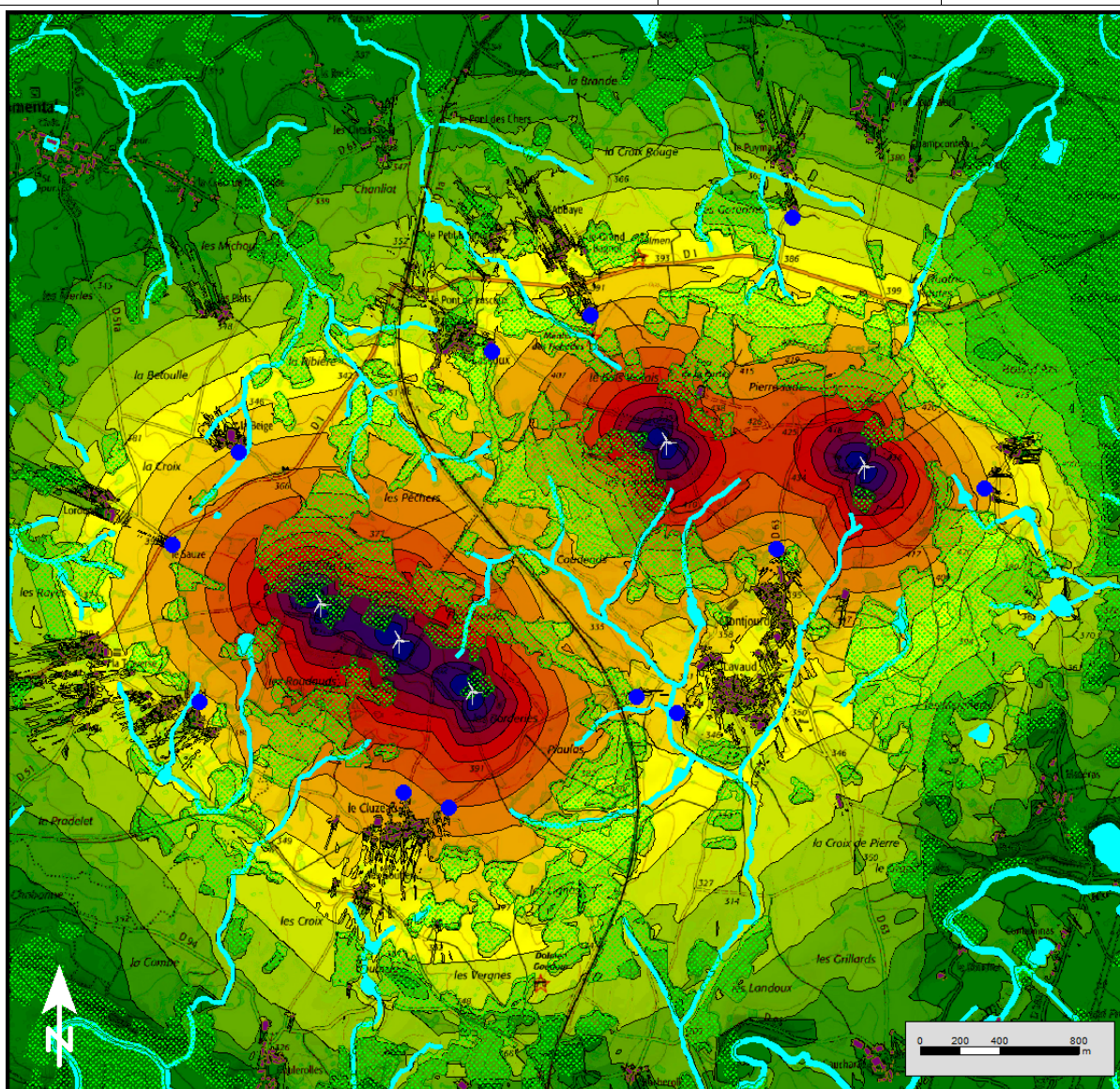
<= 24	24 <
<= 26	26 <
<= 28	28 <
<= 30	30 <
<= 32	32 <
<= 34	34 <
<= 36	36 <
<= 38	38 <
<= 40	40 <
<= 42	42 <
<= 44	44 <
<= 46	46 <
<= 48	48 <
<= 50	50 <
<= 52	52 <

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

Vitesse de vent 7 m/s

Vent de Nord-Nord-Ouest [285°-345°]

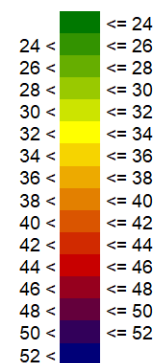


**ANNEXE 4 - Cartographie des contributions
du projet éolien de Folles (87) – APRES
optimisation**

Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation – Période de nuit

SPL
dB(A)

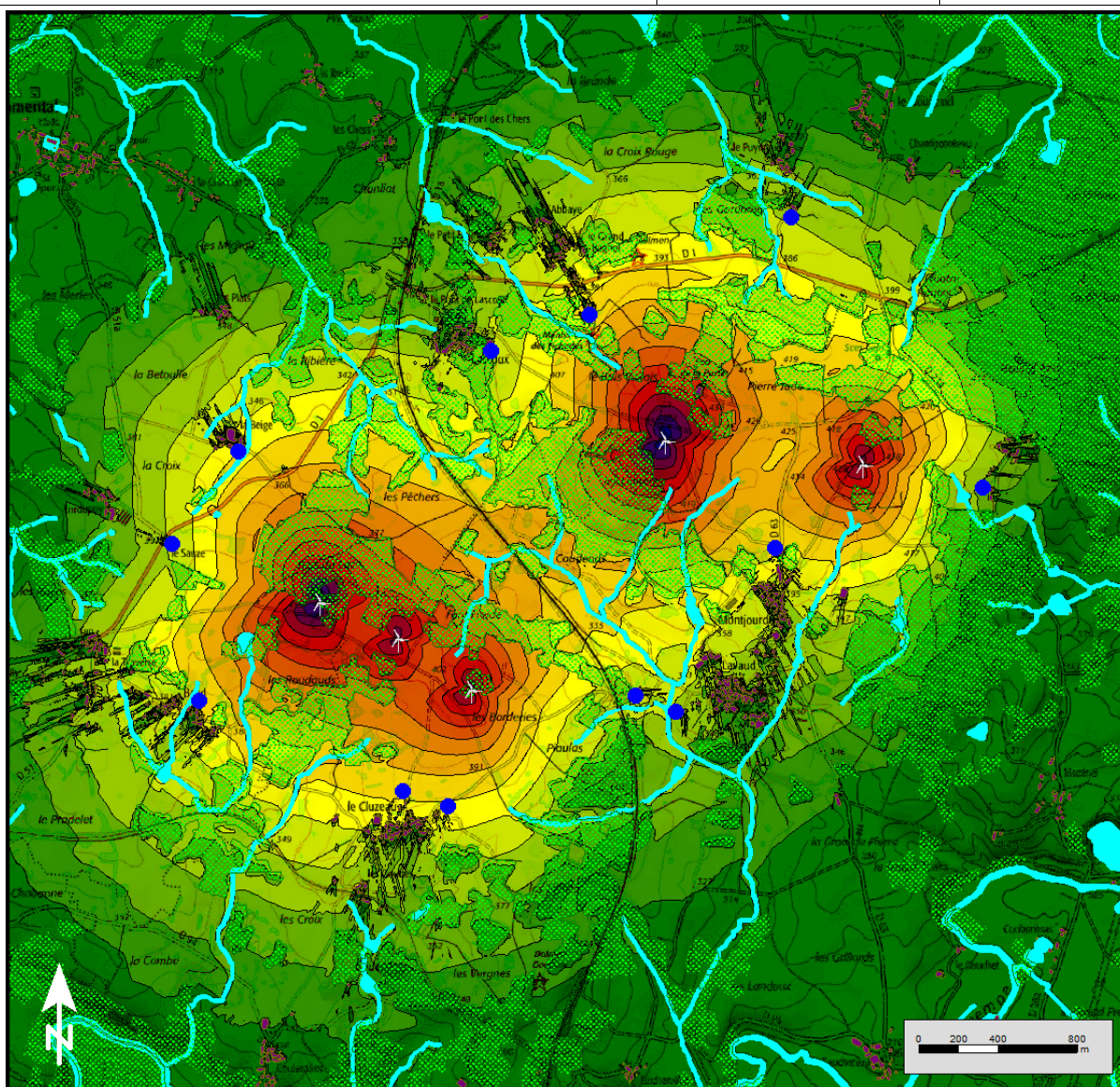


Légende

- Eolienne
- Bâtiment
- Forêt
- Eau

Vitesse de vent 7 m/s

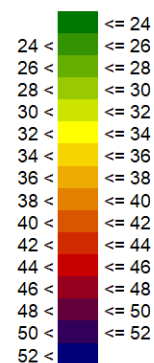
Vent de Nord-Nord-Est [345°-45°]



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation – Période de nuit

SPL
dB(A)

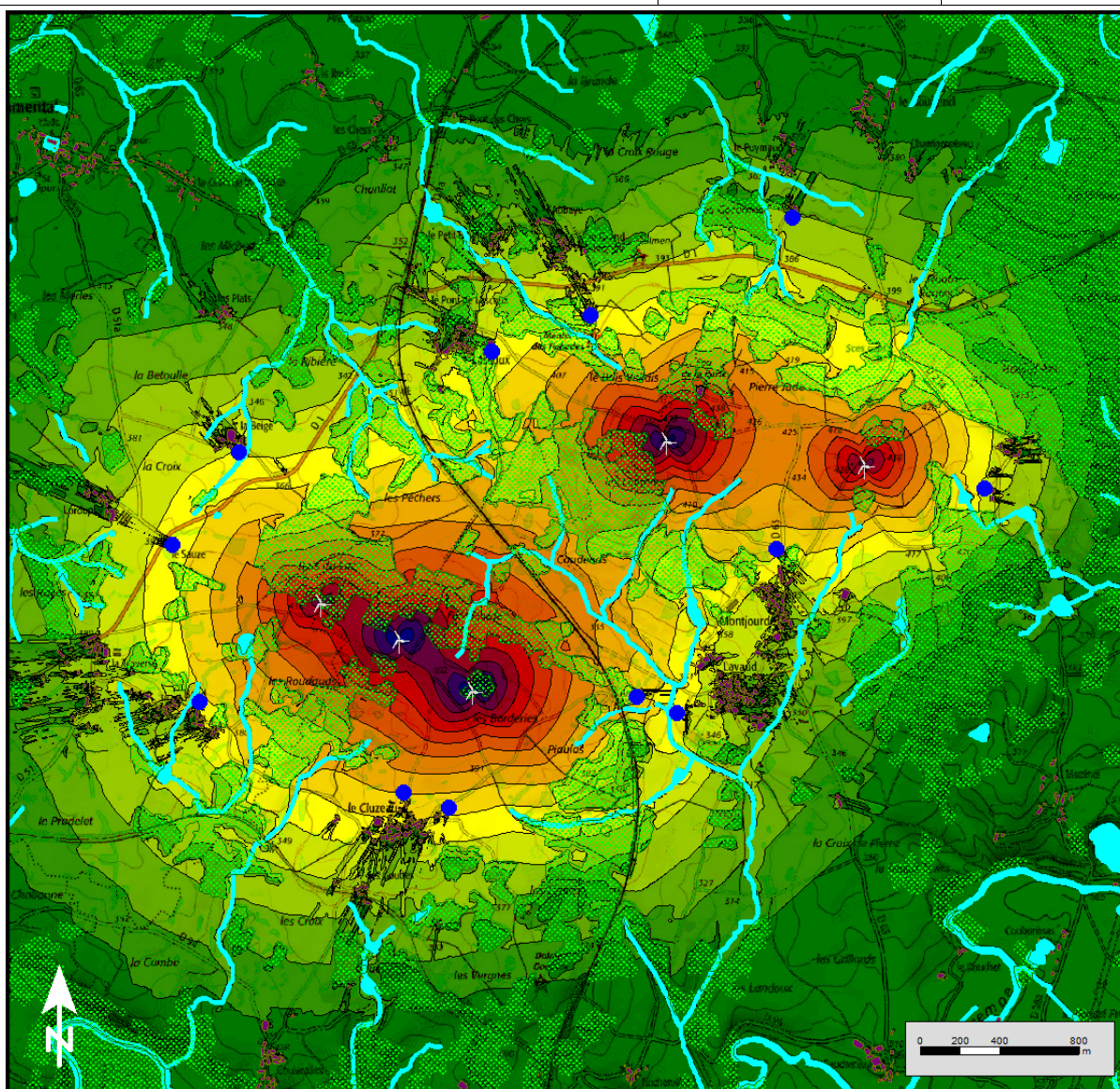


Légende

- Eolienne
- Bâtiment
- Forêt
- Eau

Vitesse de vent 7 m/s

Vent de Est-Nord-Est [45°-105°]



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol
















Cartographie après optimisation – Période de nuit

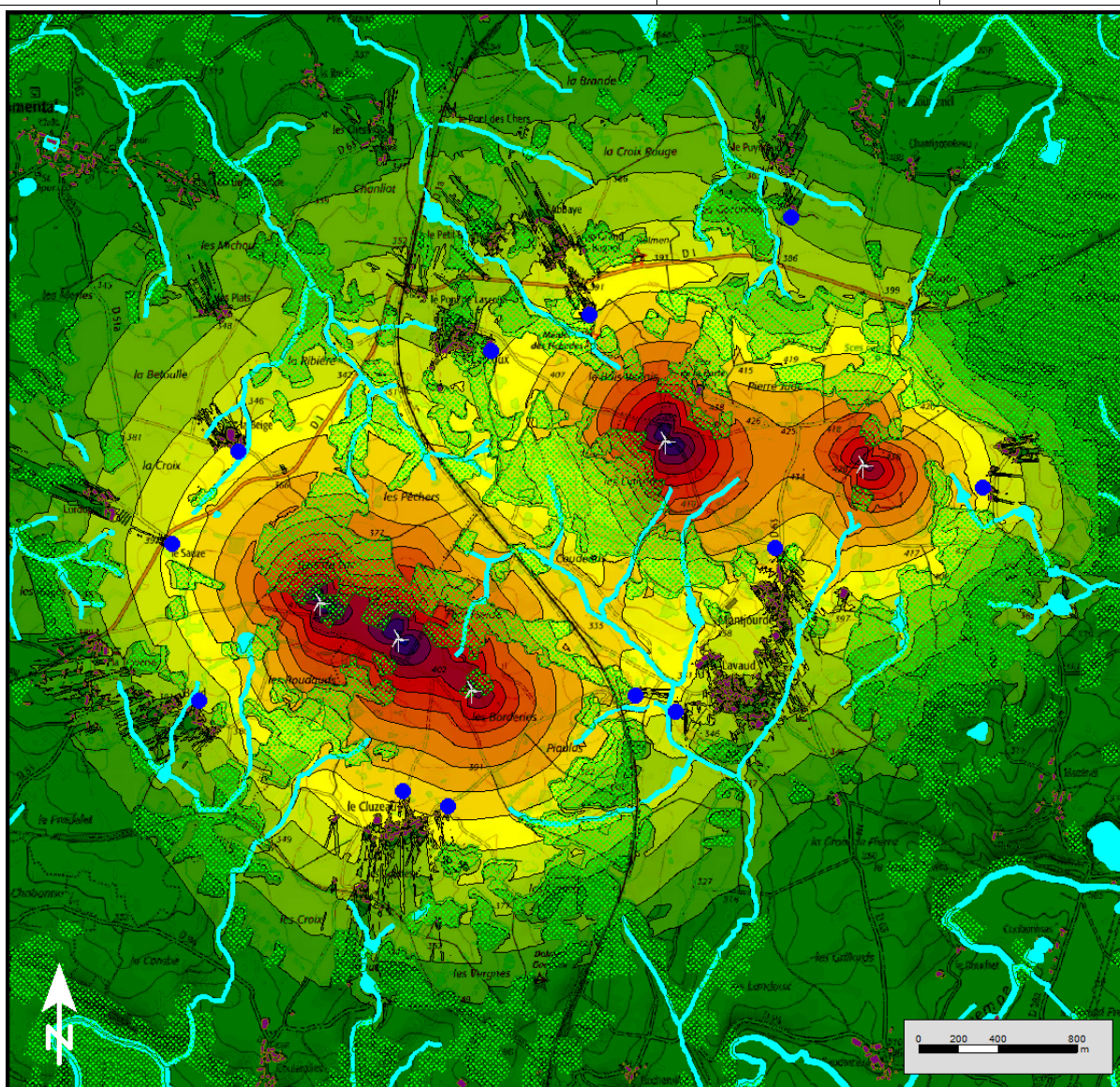
Vitesse de vent 7 m/s
Vent de Est-Sud-Est [105°-165°]

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

-  <= 24
-  24 < <= 26
-  26 < <= 28
-  28 < <= 30
-  30 < <= 32
-  32 < <= 34
-  34 < <= 36
-  36 < <= 38
-  38 < <= 40
-  40 < <= 42
-  42 < <= 44
-  44 < <= 46
-  46 < <= 48
-  48 < <= 50
-  50 < <= 52







Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol
















Cartographie après optimisation – Période de nuit

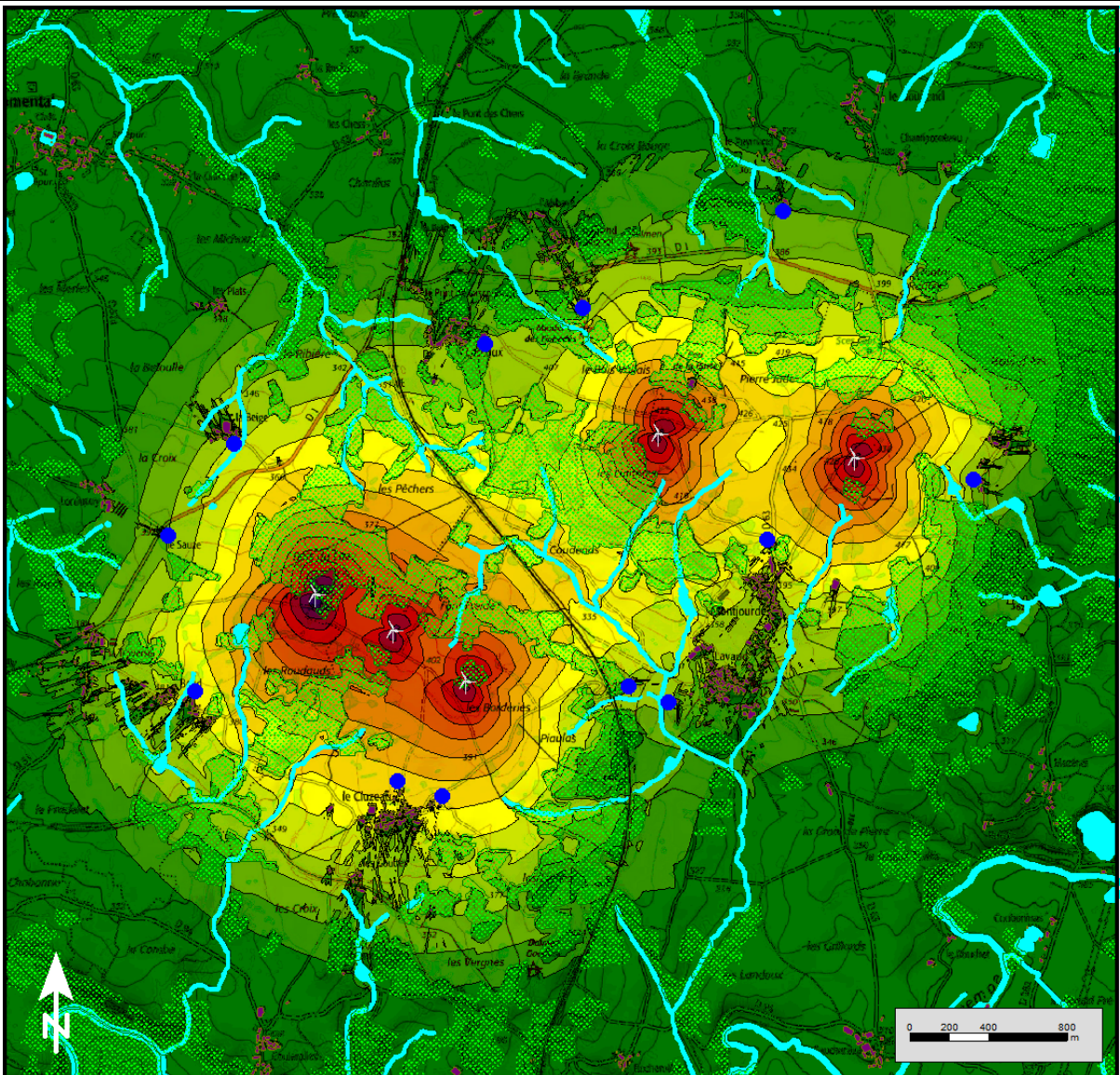
Vitesse de vent 7 m/s
Vent de Sud-Sud-Ouest]165°-225°]

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

-  ≤ 24
-  24 < ≤ 26
-  26 < ≤ 28
-  28 < ≤ 30
-  30 < ≤ 32
-  32 < ≤ 34
-  34 < ≤ 36
-  36 < ≤ 38
-  38 < ≤ 40
-  40 < ≤ 42
-  42 < ≤ 44
-  44 < ≤ 46
-  46 < ≤ 48
-  48 < ≤ 50
-  50 < ≤ 52



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol
















Cartographie après optimisation – Période de nuit

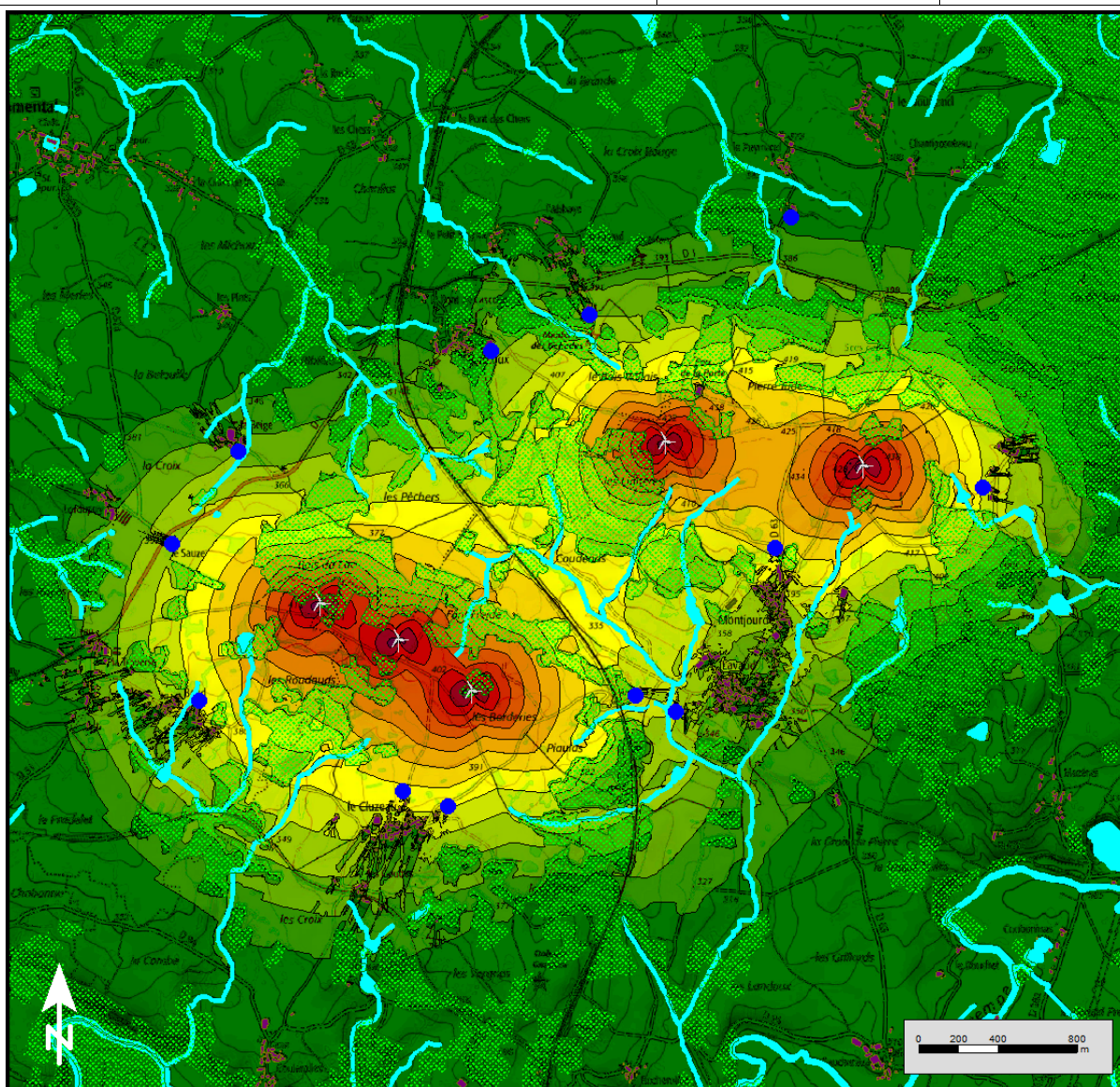
Vitesse de vent 7 m/s
Vent de Ouest-Sud-Ouest [225°-285°]

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

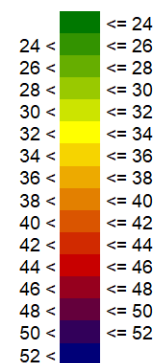
-  ≤ 24
-  24 < ≤ 26
-  26 < ≤ 28
-  28 < ≤ 30
-  30 < ≤ 32
-  32 < ≤ 34
-  34 < ≤ 36
-  36 < ≤ 38
-  38 < ≤ 40
-  40 < ≤ 42
-  42 < ≤ 44
-  44 < ≤ 46
-  46 < ≤ 48
-  48 < ≤ 50
-  50 < ≤ 52



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation – Période de nuit

SPL
dB(A)

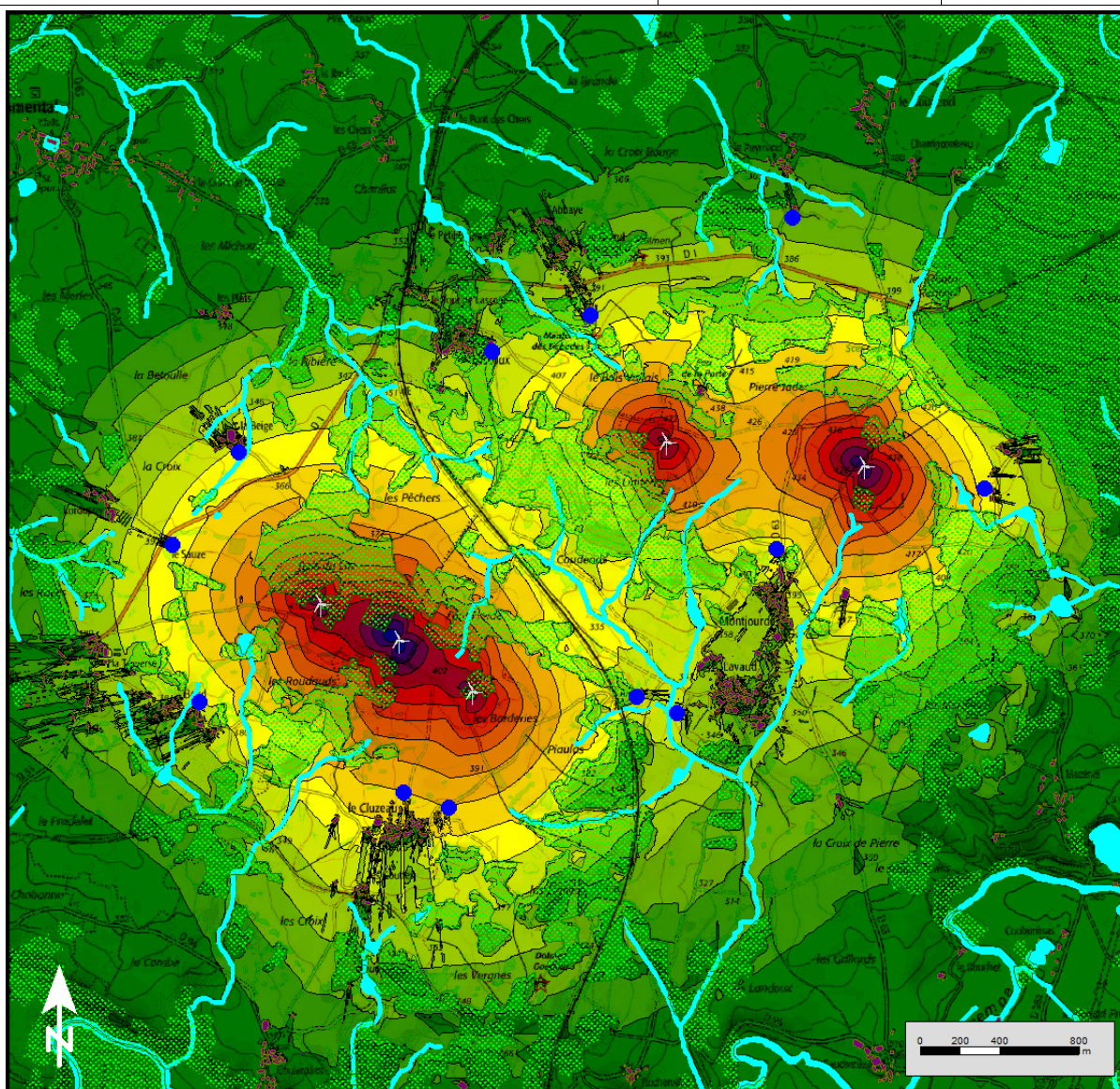


Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

Vitesse de vent 7 m/s

Vent de Nord-Nord-Ouest [285°-345°]



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation – Période de matinée
















Vitesse de vent 7 m/s

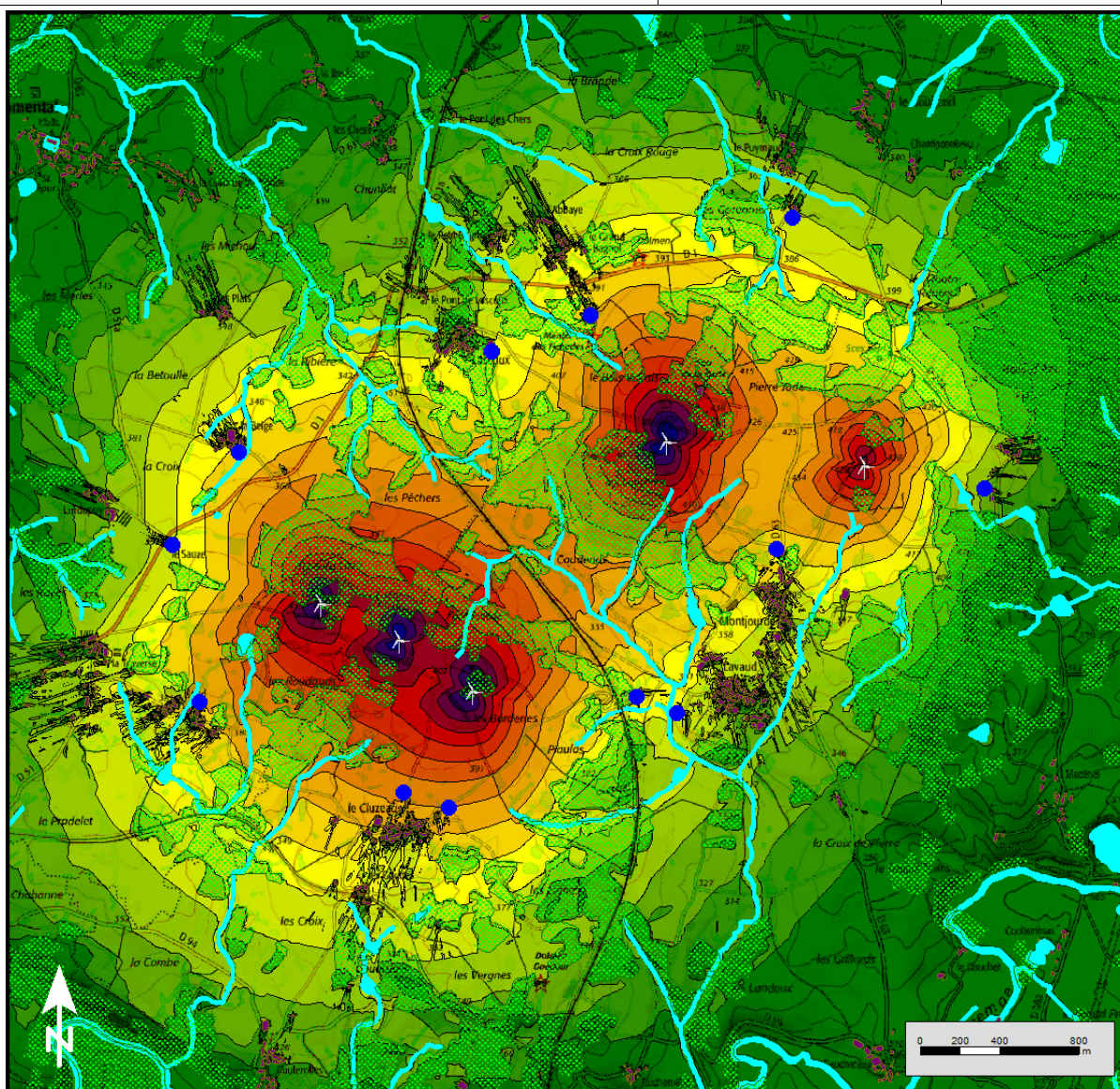
Vent de Nord-Nord-Est [345°-45°]

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

-  <= 24
-  24 < <= 26
-  26 < <= 28
-  28 < <= 30
-  30 < <= 32
-  32 < <= 34
-  34 < <= 36
-  36 < <= 38
-  38 < <= 40
-  40 < <= 42
-  42 < <= 44
-  44 < <= 46
-  46 < <= 48
-  48 < <= 50
-  50 < <= 52







Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol
















Cartographie après optimisation – Période de matinée

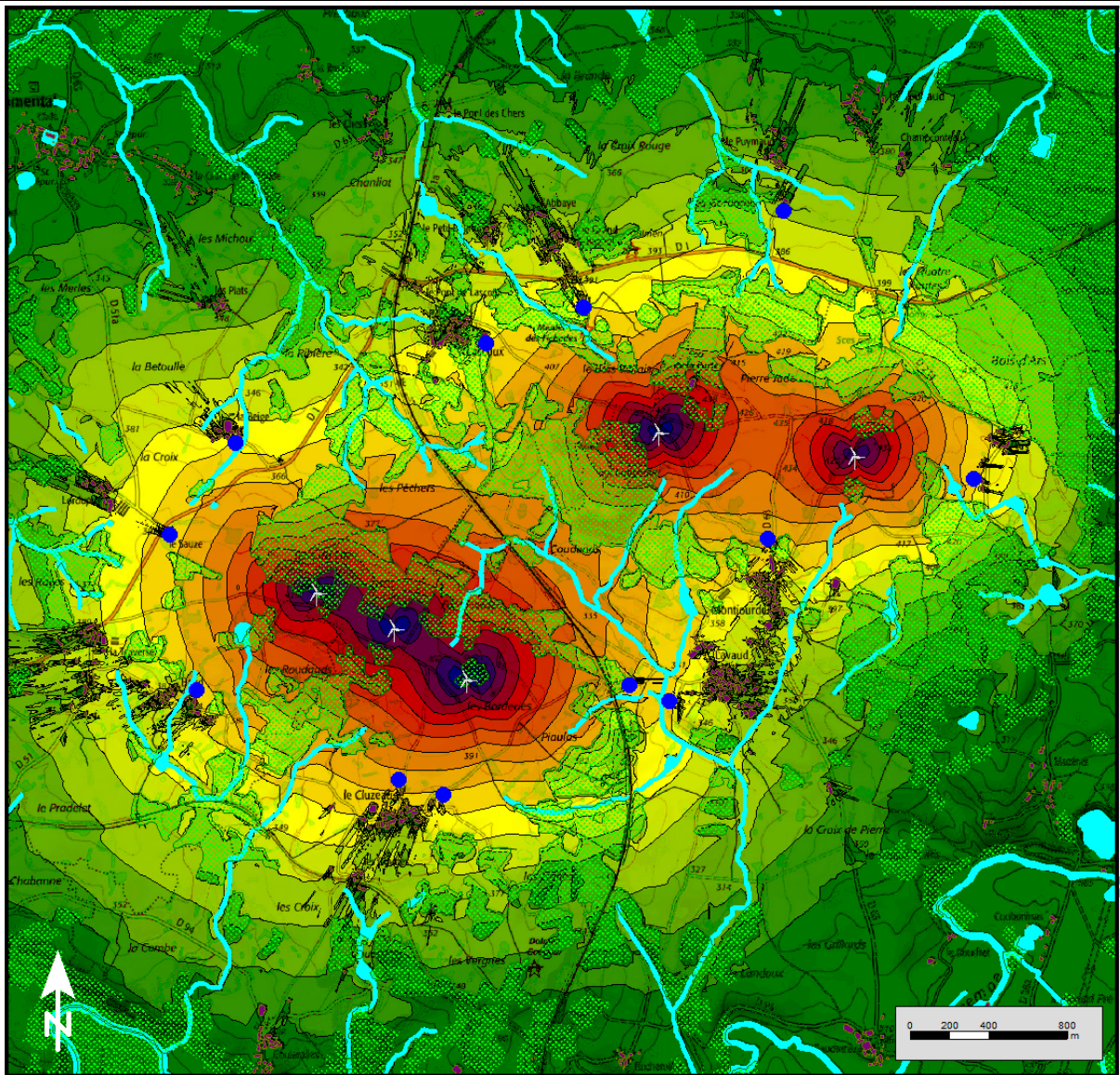
Vitesse de vent 7 m/s
Vent de Est-Nord-Est [45°-105°]

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

-  <= 24
-  24 < <= 26
-  26 < <= 28
-  28 < <= 30
-  30 < <= 32
-  32 < <= 34
-  34 < <= 36
-  36 < <= 38
-  38 < <= 40
-  40 < <= 42
-  42 < <= 44
-  44 < <= 46
-  46 < <= 48
-  48 < <= 50
-  50 < <= 52



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol
















Cartographie après optimisation – Période de matinée

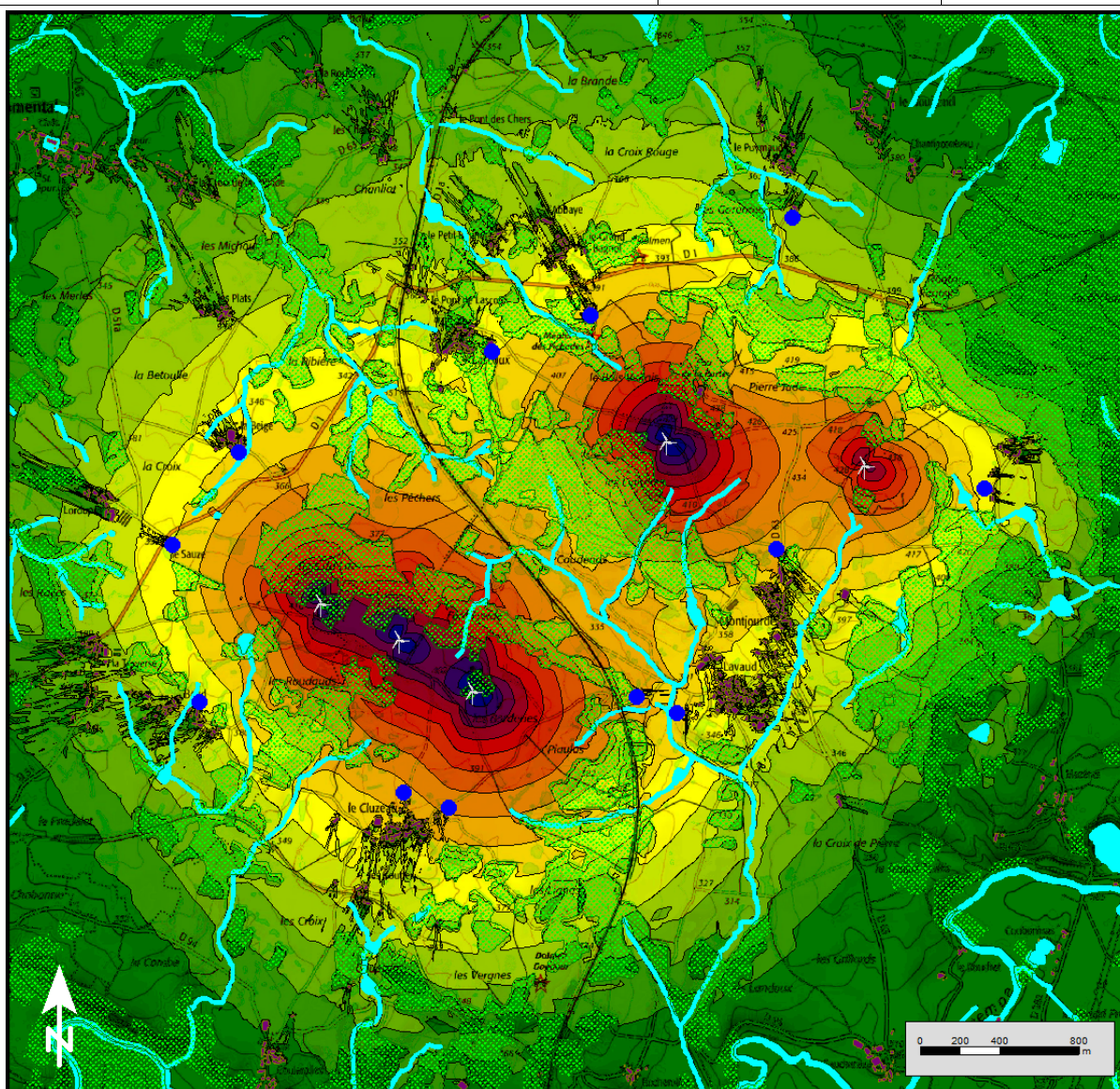
Vitesse de vent 7 m/s
Vent de Est-Sud-Est [105°-165°]

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

-  <= 24
-  24 < <= 26
-  26 < <= 28
-  28 < <= 30
-  30 < <= 32
-  32 < <= 34
-  34 < <= 36
-  36 < <= 38
-  38 < <= 40
-  40 < <= 42
-  42 < <= 44
-  44 < <= 46
-  46 < <= 48
-  48 < <= 50
-  50 < <= 52



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol
















Cartographie après optimisation – Période de matinée

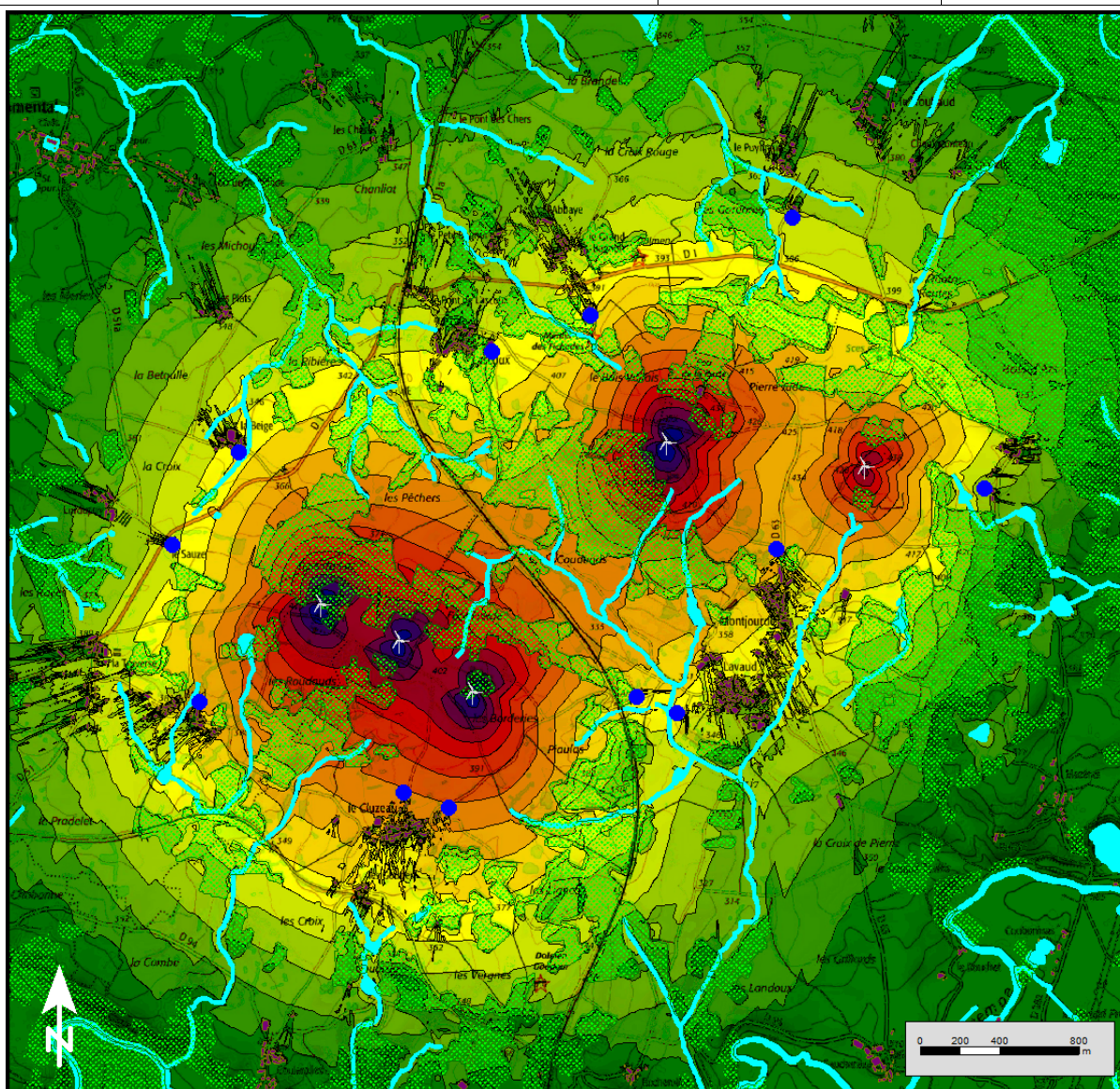
Vitesse de vent 7 m/s
Vent de Sud-Sud-Ouest]165°-225°]

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

-  <= 24
-  24 < <= 26
-  26 < <= 28
-  28 < <= 30
-  30 < <= 32
-  32 < <= 34
-  34 < <= 36
-  36 < <= 38
-  38 < <= 40
-  40 < <= 42
-  42 < <= 44
-  44 < <= 46
-  46 < <= 48
-  48 < <= 50
-  50 < <= 52







Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation – Période de matinée
















Vitesse de vent 7 m/s

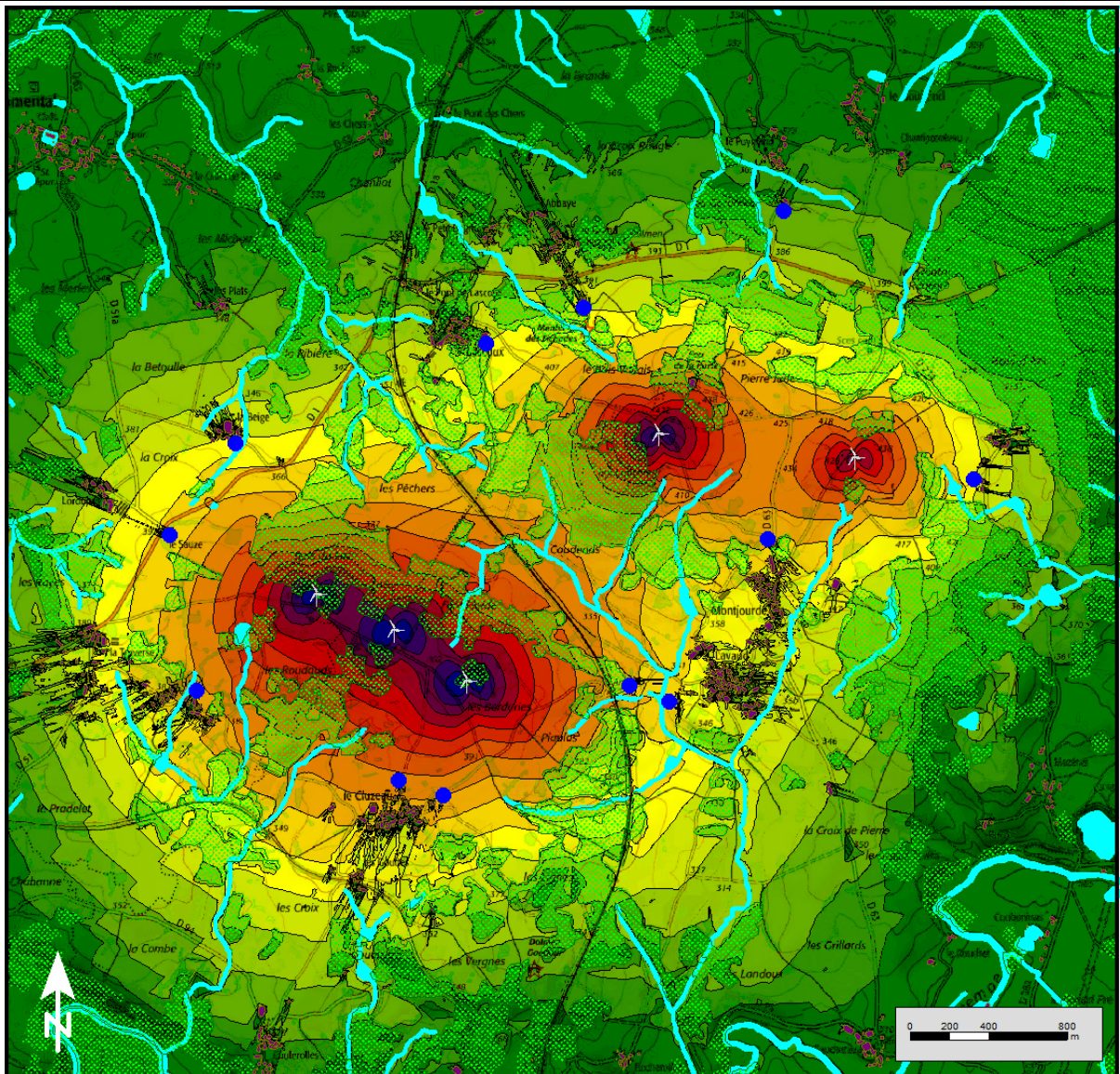
Vent de Ouest-Sud-Ouest [225°-285°]

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

-  <= 24
-  24 < <= 26
-  26 < <= 28
-  28 < <= 30
-  30 < <= 32
-  32 < <= 34
-  34 < <= 36
-  36 < <= 38
-  38 < <= 40
-  40 < <= 42
-  42 < <= 44
-  44 < <= 46
-  46 < <= 48
-  48 < <= 50
-  50 < <= 52



Contribution sonore du parc éolien selon des courbes isophones par pas de 2 dB(A) à 1,5 m au-dessus du sol

Cartographie après optimisation – Période de matinée
















Vitesse de vent 7 m/s

Vent de Nord-Nord-Ouest [285°-345°]

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

-  <= 24
-  24 < <= 26
-  26 < <= 28
-  28 < <= 30
-  30 < <= 32
-  32 < <= 34
-  34 < <= 36
-  36 < <= 38
-  38 < <= 40
-  40 < <= 42
-  42 < <= 44
-  44 < <= 46
-  46 < <= 48
-  48 < <= 50
-  50 < <= 52

