

Etude d'impact acoustique du projet de parc éolien de Parcoule et Puymangou (24)

Etude réalisée pour le compte de :

ABO Wind



SOLDATA
ACOUSTIC



ABO
WIND



Rapport d'étude RA-130336-04-B
9 décembre 2014

Intervenants

David SLAVIERO
Josselin GIRAUD

Sommaire

Synthèse non technique	4
1. Introduction	5
1.1 Objet de l'étude	5
1.2 Contexte réglementaire.....	5
1.3 Descriptif du site et du projet	6
2. Méthodologies utilisées	8
2.1 Caractérisation de l'état acoustique initial	9
2.2 Calcul d'impact du projet.....	10
2.3 Analyse de sensibilité du parc	11
3. Etat acoustique initial	12
3.1 Conditions de mesures	12
3.2 Conditions météorologiques	14
3.3 Analyse des niveaux sonores mesurés	16
4. Calcul d'impact du projet de Parcoul et Puymangou	24
4.1 Modélisation géométrique et acoustique	24
4.2 Contribution sonore du projet.....	24
4.3 Sensibilité acoustique du projet de Parcoul et Puymangou.....	27
5. Mesures compensatoires	38
5.1 Préambule – Mesures d'évitement et de réduction de l'impact sonore	38
5.2 Principes d'optimisation acoustique des éoliennes Gamesa.....	38
5.3 Optimisation de fonctionnement	39
6. Impacts cumulés	46
7. Conclusion	47
<i>Annexe 1. Extraits réglementaires - Arrêté du 26 août 2011 Section 1 et Section 6.....</i>	<i>48</i>
<i>Annexe 2. Matériel et logiciels utilisés.....</i>	<i>51</i>
<i>Annexe 3. Données et hypothèses</i>	<i>54</i>
<i>Annexe 4. Evolutions temporelles des niveaux sonores mesurés.....</i>	<i>58</i>
<i>Annexe 5. Graphes de nuages de points en dB(A) – Conditions hivernales.....</i>	<i>68</i>
<i>Annexe 6. Graphes de nuages de points en dB(A) – Conditions estivales</i>	<i>78</i>

<i>Planche 1 - Localisation de la zone d'étude et des points de mesures</i>	<i>7</i>
<i>Planche 2 - Relevés météorologiques sur site.....</i>	<i>15</i>
<i>Planche 3 - Evolution temporelle point PF1 (Les Plantes).....</i>	<i>16</i>
<i>Planche 4 - Echantillons de bruit résiduel par secteurs de vent de 60° et 180°</i>	<i>17</i>
<i>Planche 5 - Classes homogènes retenues.....</i>	<i>18</i>
<i>Planche 6 - Graphes de nuages de points PF1 (Les Plantes).....</i>	<i>19</i>
<i>Planche 7 - Niveaux résiduels moyens retenus en conditions hivernales</i>	<i>20</i>
<i>Planche 8 - Niveaux résiduels moyens retenus en conditions estivales.....</i>	<i>22</i>
<i>Planche 9 - Localisation des Points de Contrôle de l'émergence</i>	<i>25</i>
<i>Planche 10 -Analyse de sensibilité acoustique en conditions hivernales</i>	<i>28</i>
<i>Planche 11 -Analyse de sensibilité acoustique en conditions estivales.....</i>	<i>32</i>
<i>Planche 12 -Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation</i>	<i>36</i>
<i>Planche 13 -Localisation du projet d'ouverture de carrière.....</i>	<i>46</i>

	<i>Ind</i>	<i>Date</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Vérification</i>	<i>Approbation</i>
Révisions	A	24.10.2014	D. SLAVIERO	A. BIGOT	C. MIRABEL
	B	09.12.2014	D. SLAVIERO	C. MIRABEL	D. SLAVIERO

Synthèse non technique

Dans le cadre du projet de parc éolien de Parcou et Puymangou dans le département de la Dordogne (24), la société ABO Wind a confié au bureau d'ingénierie SOLDATA ACOUSTIC la réalisation du volet acoustique des études d'impact environnementales de son projet.

L'état initial sur le site a été caractérisé par 2 campagnes de mesures de bruit de 14 jours chacune, en 9 points et corrélées à un relevé météorologique.

Le calcul d'impact acoustique du projet a été réalisé à l'aide du logiciel CadnaA, à partir d'une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet.

Une analyse croisée des mesures acoustiques, relevés météorologiques, calculs de contribution et rose des vents est alors effectuée selon une méthodologie développée par SOLDATA ACOUSTIC, en accord avec les recommandations du projet de norme NFS 31-114 et des exigences réglementaires de l'arrêté du 26 août 2011.

L'analyse effectuée permet d'aboutir au calcul :

- D'indicateurs de sensibilité acoustique, traduisant le dépassement moyen annuel des seuils de 3 et 5 dB(A) d'émergence nocturne et diurne, à l'extérieur des habitations.
- D'une carte de bruit au périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Le type d'éolienne retenu pour l'étude acoustique du projet de parc éolien de Parcou et Puymangou est l'éolienne Gamesa G114 (moyeu à h=125m), de puissance électrique unitaire 2 MW.

En résumé, sur la base de la campagne de mesures réalisée et des analyses associées, en considérant un fonctionnement simultané de l'ensemble des 5 éoliennes du projet étudié :

- Les résultats de calculs mettent en évidence des indicateurs de sensibilité **nuls à très faibles en période diurne et donc un impact acoustique faible.**
- **En période nocturne**, en revanche, sur la base d'un fonctionnement standard des machines, on constate des **dépassements des seuils réglementaires** en dB(A), au niveau de plusieurs Zones à Emergence Réglementée avoisinantes, pour les vitesses de vent modérées à fortes principalement.
- **Le respect des seuils réglementaires en limite de périmètre** de mesure de bruit de l'installation.
- **L'absence de tonalité marquée** au sens de la norme NFS 31-010.
- Des optimisations devront être mises en œuvre pendant la phase d'exploitation du parc éolien afin de réduire l'impact acoustique du projet grâce à des plans de bridages des machines, sur les vitesses de vent critiques. Ces plans de bridages permettront de garantir l'absence de dépassement des seuils réglementaires diurnes et nocturnes.

La prise en compte des impacts acoustiques cumulés du projet éolien de Parcou et Puymangou et d'un projet d'ouverture de carrière au Sud de Parcou (lieu-dit « Les Nauves ») met en évidence l'absence de risque de dégradation de la situation acoustique future, considérant ces 2 projets cumulés.

Des mesures de réception acoustique devront être réalisées dans l'année suivant la mise en service des éoliennes, afin de vérifier la conformité réglementaire du parc éolien et d'ajuster les modes de fonctionnement optimisés le cas échéant.

1. Introduction

1.1 Objet de l'étude

La société ABO Wind envisage la création d'un parc éolien sur le territoire des communes de Parcou et Puymangou, dans le département de la Dordogne (24).

La demande de permis de construire et d'autorisation d'exploiter au titre ICPE relative à ce projet nécessite la réalisation d'un dossier d'étude d'impact et le bureau d'ingénierie SOLDATA ACOUSTIC a été sollicité pour en réaliser le volet acoustique.

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

- Mesures acoustiques de caractérisation de l'état actuel (état initial), avec analyse météorologique.
- Calcul de l'impact acoustique avec prise en compte de la rose des vents moyenne du site.
- Evaluation de la sensibilité acoustique du projet, avec notamment le calcul d'indicateurs de sensibilité acoustique (émergence globale).
- Optimisation de la sensibilité acoustique du projet le cas échéant.

1.2 Contexte réglementaire

Le projet sera soumis aux exigences de la réglementation relative aux « installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent » présentée dans l'arrêté du 26 août 2011. Les sections 1 et 6 (relatives au bruit) de cet arrêté sont présentées en annexe 1 du rapport. Cet arrêté vient remplacer le décret du 31 août 2006.

Cette nouvelle réglementation repose toujours sur la notion d'émergence sonore, différence de bruit « éolienne en fonctionnement » (bruit ambiant¹) et « éolienne à l'arrêt » (bruit résiduel²), pondérée par un facteur correctif lié à la durée de fonctionnement de l'installation.

Pour un fonctionnement continu de l'installation, le seuil d'émergence maximale est fixé à :

Périodes	JOUR (7h-22h)	NUIT (22h-7h)
Emergence maximale autorisée en dB(A)	+ 5 dB(A)	+ 3 dB(A)

En complément, cet arrêté introduit un nouveau critère réglementaire : le niveau ambiant maximal au « périmètre de mesure du bruit de l'installation » :

Périodes	JOUR (7h-22h)	NUIT (22h-7h)
Niveau ambiant maximal autorisé en dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)

¹ Niveau sonore ambiant futur ou niveau de bruit global avec les éoliennes : correspond à la somme des bruits existants sur le site et de la contribution sonore apportée par les éoliennes du projet.

² Niveau sonore résiduel ou bruit de fond mesuré sans les éoliennes du projet : correspond au bruit existant sur le site dû à la végétation, la nature, les infrastructures de transports, les activités diverses...

Commentaires :

- L'arrêté précise qu'en cas de plaintes, l'infraction n'est pas caractérisée si le bruit ambiant mesuré à l'extérieur reste inférieur ou égal à 35 dB(A).
- L'analyse des émergences spectrales à l'intérieur des logements n'est plus à réaliser. Cette analyse fréquentielle est remplacée par un contrôle des tonalités marquées.
- Le périmètre de mesure du bruit de l'installation est défini par le périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre de chaque aérogénérateur et de rayon R, avec $R=1,2 \times$ (hauteur du moyeu + longueur d'un demi rotor).
- L'arrêté du 26 août 2011 fait référence aux dispositions de la norme NFS 31-114.

1.3 Descriptif du site et du projet

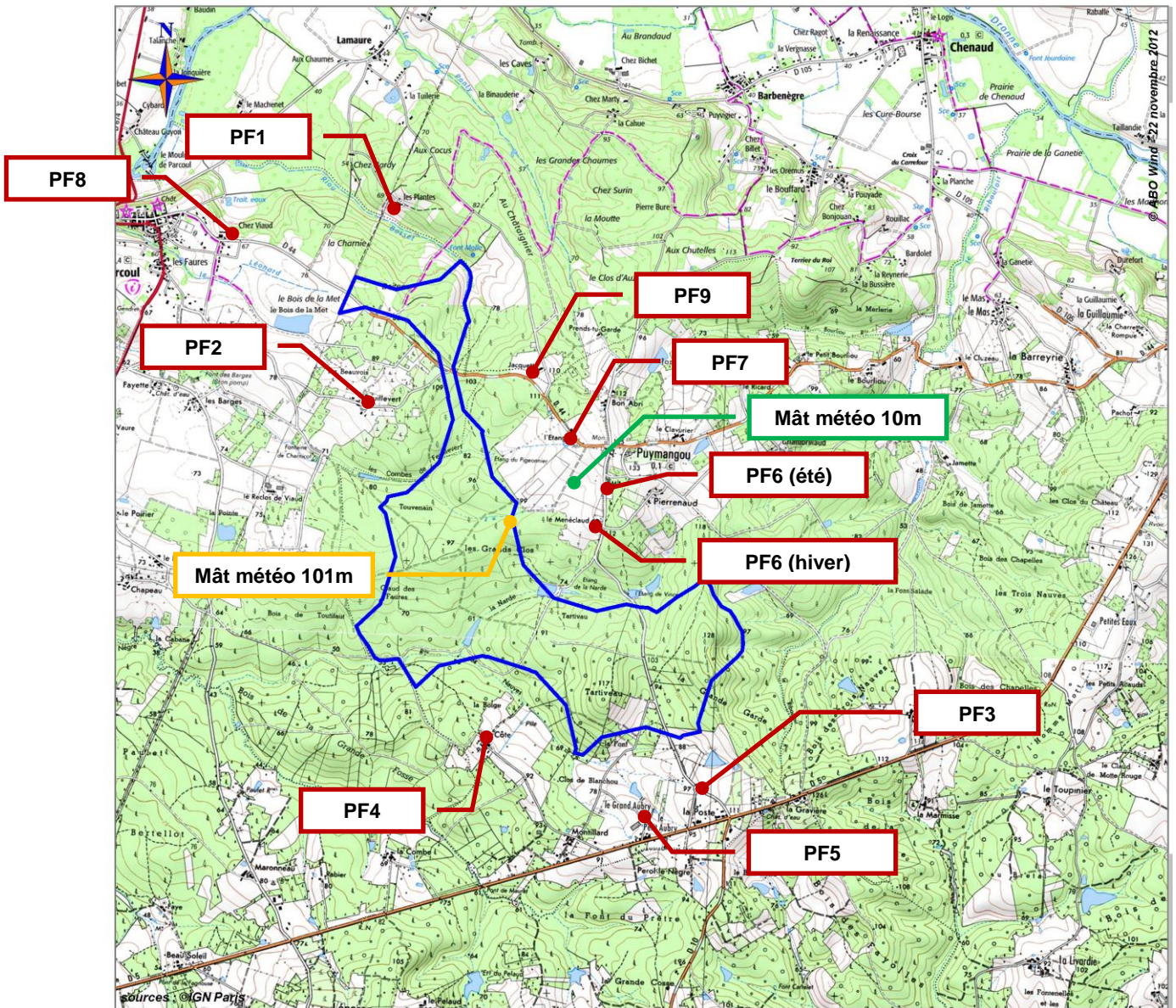
Le site d'implantation du projet éolien est localisé sur le territoire des communes de Parcou et de Puymangou, sur des parcelles actuellement dédiées à des activités forestières.

Le descriptif du site et du projet est présenté dans le tableau ci-après.





Description	Caractéristiques	Remarques
Caractérisation de l'état initial sur le site	<u>Campagne hivernale</u> : 9 points fixes (PF) de 14 jours. 1 mesure météo locale h=10m.	Du 22 janvier au 7 février 2014.
	<u>Campagne estivale</u> : 9 points fixes (PF) de 14 jours. 1 mesure météo locale h=10m.	Du 27 mai au 12 juin 2014.
Implantation	Sur les communes de Parcou et Puymangou.	Département de la Dordogne (24).
Habitations	Plusieurs villages et hameaux aux alentours.	Parcou, Puymangou, Feuillevert, La Côte, La Poste, Les Plantes,
Infrastructures	RD5 au Sud. RD44 au Nord. Différentes routes locales.	Peu à moyennement circulées le jour. Peu à très peu circulées la nuit.
Végétations & relief	Relief légèrement vallonné. Zones très boisées.	Parcelles principalement dédiées aux activités forestières.

La planche 1 page suivante permet de visualiser le site, ainsi que la position des points de mesures acoustiques.

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

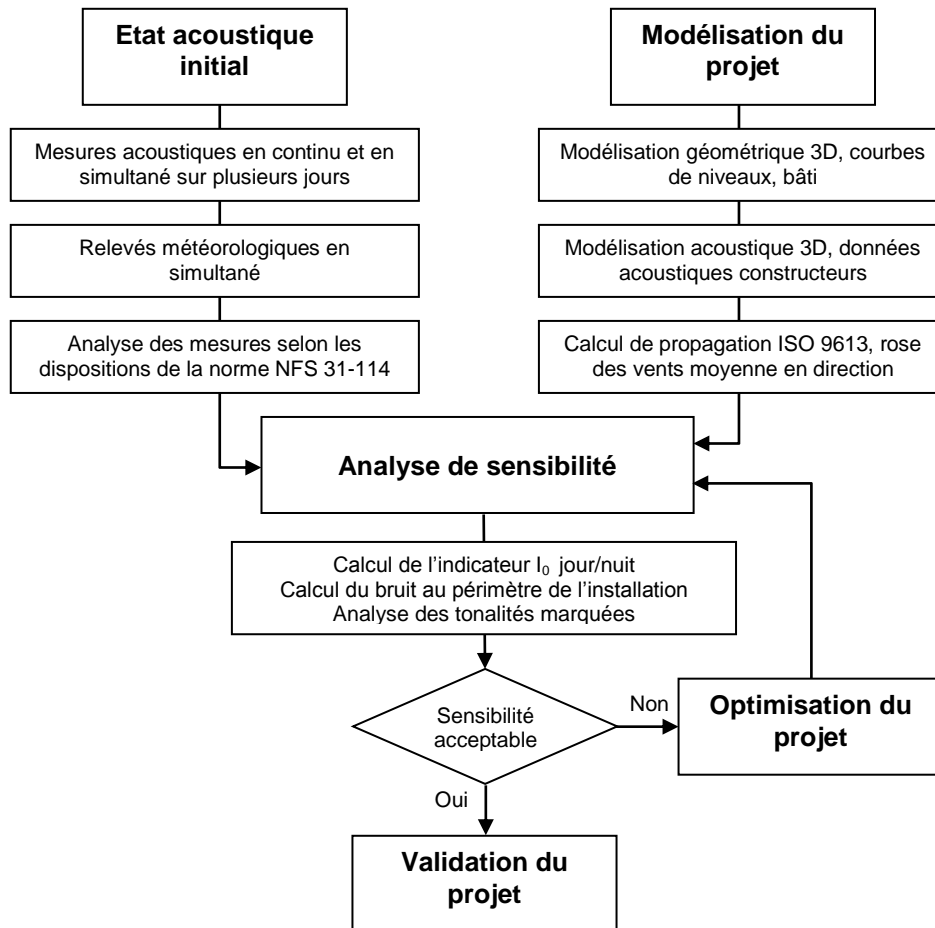


0 250 500
Mètres

Légende :	
	Zone d'implantation du projet
	Position des points de mesures longue durée (PF)
	Position du mât météo 10m Soldata Acoustic
	Position du mât météo 101m ABO Wind

2. Méthodologies utilisées

La méthodologie générale utilisée dans le cadre de cette étude est détaillée dans les paragraphes qui suivent. Elle comprend les éléments suivants.



Toutes les étapes de la méthodologie sont conformes aux dispositions de la norme NFS 31-114 et aux exigences réglementaires de l'arrêté du 26 août 2011.

2.1 Caractérisation de l'état acoustique initial

La caractérisation du niveau sonore résiduel (bruit de fond initial) est réalisée en 9 zones habitées proches du projet, sur les périodes allant :

- Du 22 janvier au 7 février 2014, pour la campagne en conditions hivernales.
- Du 27 mai au 12 juin 2014, pour la campagne en conditions estivales.

Parallèlement aux mesures acoustiques, des mesures météorologiques (vitesse, direction du vent) ont été enregistrées sur le site durant toute la période (mesures réalisées par ABO Wind, sur la commune de Puytangou).

Les données de pluviométrie relatives à la période de mesurage ont été relevées par une station météo installée dans la zone d'étude par SOLDATA ACOUSTIC.

Les vitesses de vent mesurées ont ensuite été transposées en conditions standardisées à 10m comme demandé par la norme NFS 31-114.

La méthodologie utilisée consiste ensuite à réaliser une analyse croisée des échantillons acoustiques mesurés et des conditions météorologiques permettant alors d'effectuer une corrélation entre les deux grandeurs et d'aboutir à des niveaux sonores résiduels moyens par vitesse de vent, à partir d'échantillons de 10 minutes.

Sur la base de cette corrélation acoustique/météorologique, les analyses sont conduites de la manière suivante :

- Dans un premier temps, l'analyse croisée des niveaux sonores enregistrés et des conditions de vent permet d'aboutir à des graphes de nuages de points, représentant la dispersion des échantillons sonores par vitesse de vent. Sur ces graphes, les échantillons sont tracés sur la base de périodes élémentaires de 10 minutes, en niveaux L_{50}^3 .
- Les graphes obtenus permettent in fine de retenir des niveaux acoustiques moyens par vitesse de vent, caractérisant les différentes ambiances sonores. Ces niveaux sonores moyens sont déterminés par calcul statistique des médianes des échantillons mesurés par classe de vent. Une interpolation linéaire aux valeurs de vitesses de vent entières est ensuite réalisée en application du §7.3.1 de la norme NFS 31-114. Cette analyse statistique permet de retenir des niveaux sonores représentatifs des conditions météorologiques rencontrées lors des mesures.
- D'un point de vue statistique, on considérera que la valeur médiane peut être calculée lorsque l'on dispose d'au moins 10 échantillons sonores de 10 minutes pour la classe de vent considérée. En deçà de 10 échantillons, on considérera que la valeur médiane n'est pas suffisamment représentative ; elle ne sera donc pas calculée.
- En phase d'étude d'impact (analyse de risque), notre expertise nous conduit à ne pas systématiquement retenir les valeurs obtenues par calculs statistiques des valeurs médianes, selon les cas rencontrés. Si le nombre d'échantillons n'est pas suffisant ou si nous considérons que la valeur médiane calculée n'est pas représentative à une vitesse de vent, nous nous permettons d'ajuster ou d'extrapoler le résultat en fonction de l'allure générale des nuages de points et de notre expérience sur des sites similaires (base de données interne de plus de 250 parcs éoliens).

³ L'indice statistique L_{50} correspond au niveau de bruit dépassé pendant au moins 50% du temps de la période considérée. Il permet de s'affranchir des bruits ponctuels, tels que les passages ponctuels de véhicules. Il représente un niveau sonore stable. Cet indice fractile est celui défini comme le descripteur du niveau sonore de la norme NFS 31-114 relative au mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne.

2.2 Calcul d'impact du projet

Le calcul d'impact acoustique du projet est réalisé à l'aide de la plate-forme de calcul CadnaA (Version 4.4.145).

Ce logiciel, développé par la société allemande DATAKUSTIK, permet de calculer la propagation sonore dans l'environnement (selon la norme ISO 9613), en prenant en compte les différents paramètres influant sur cette propagation : topographie du site, effets d'obstacles naturels ou artificiels, nature du sol, statistiques de vent en direction...

Il permet de calculer en octave des niveaux sonores en des points récepteurs ou d'établir des cartes de bruit en contribution des sources sonores modélisées, sur la base d'un maillage de points de calculs prédéfini puis optimisé.

Le secteur d'étude est modélisé à partir d'un modèle numérique de terrain et du fond de plan IGN, indiquant notamment la topographie du site et la position des habitations situées dans les zones concernées par le projet.

Les éoliennes sont modélisées par des sources ponctuelles omnidirectionnelles dont la hauteur correspond à celle du moyeu.

Le calcul d'impact acoustique du projet est réalisé en considérant les éoliennes en fonctionnement standard.

Les calculs sont effectués à 2 mètres en avant des façades des habitations les plus proches du parc éolien dans chaque direction, de manière à calculer des indicateurs de sensibilité représentatifs. La hauteur des points de calculs est fixée à :

- 1,5m au-dessus du sol pour des habitations de plain-pied.
- 3m au-dessus du sol pour des habitations à étage(s).

La rose des vents du site en direction est ensuite utilisée pour pondérer les contributions sonores calculées, en application de la norme ISO 9613 (conditions de propagation favorables ou homogènes).

2.3 Analyse de sensibilité du parc

2.3.1 Emergences globales à l'extérieur

Les contributions sonores calculées des éoliennes et les niveaux sonores résiduels moyens retenus pour chaque vitesse de vent permettent de calculer les niveaux sonores ambiants futurs moyens, en période nocturne et diurne.

L'analyse de sensibilité est alors réalisée de la manière suivante :

- Les émergences moyennes sont calculées à partir des niveaux résiduels moyens retenus par vitesse de vent, et ce, pour chaque vitesse.
- Les pourcentages de temps d'apparition de chaque vitesse de vent sont utilisés pour pondérer les éventuels dépassements moyens des seuils de 3 et 5 dB(A), obtenus par vitesse de vent.

On obtient alors **des indicateurs de sensibilité acoustique**, pour chaque point d'analyse (et éventuellement pour chaque secteur de vent considéré si nécessaire). Ils sont exprimés en dB mais ne correspondent pas à une réalité physique (c'est une moyenne de dépassement). Ils traduisent globalement le dépassement moyen annuel des seuils de 3 et 5 dB(A) d'émergence, respectivement pour les périodes nocturne et diurne et par secteur de vent.

Le calcul de ces indicateurs permet ainsi, de façon simple, de caractériser la sensibilité acoustique du projet.

2.3.2 Niveaux sonores au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation

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

On rappelle que le périmètre de mesure du bruit de l'installation est défini comme étant le périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R, avec $R=1,2 \times$ (hauteur du moyeu + longueur d'un demi rotor).

Dans notre cas :

- Pour les éoliennes Gamesa G114 (moyeu à $h=125m$), **le rayon R vaut 218,4m**.

Ce niveau sonore sera contrôlé en période nocturne (période la plus contraignante), en calculant une carte de bruit cumulé des 5 éoliennes, à la vitesse de vent de 8 m/s, pour laquelle la puissance acoustique des machines est maximale.

2.3.3 Analyse de tonalité marquée

Le contrôle de tonalité marquée⁴ au sens de la norme NFS 31-010 (méthode d'expertise) est réalisée sur la base du spectre d'émission 1/3 d'octave, fourni par le constructeur de la machine.

Ainsi, si aucune tonalité n'est présente à l'émission, il n'y a pas de risque de détecter des tonalités marquées après propagation dans l'environnement (pas de déformation significative de la forme spectrale du bruit).

⁴ La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré 1/3 d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-dessous pour la bande considérée :

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


3. Etat acoustique initial

3.1 Conditions de mesures

La caractérisation du niveau sonore résiduel (bruit de fond initial) a été réalisée, pour chacune des 2 campagnes, en 9 zones habitées proches du projet de parc éolien.

La position des points de mesure est précisée dans le tableau ci-après :

Réf.	Localisation	Prises de vue	Degré de perception des sources de bruit (De + à +++)
PF1	Chez M. SEBART Lieu-dit Les Plantes En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Trafic routier lointain (+ à ++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Bruit de fond de rivière (+) - Aboiements ponctuels de chiens (+)
PF2	Chez M. MAINTENAT Lieu-dit Feuilletvert En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Bruit ponctuel basse-cour (oies) (+ à +++) - Trafic routier lointain (++) - Aboiements ponctuels de chiens (+ à ++) - Activités riverains en journée (++) - Passages de trains au loin (+ à ++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)
PF3	Chez Mme BOET Lieu-dit La Poste En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Trafic routier RD10 (+ à ++) - Activités riverains en journée (+) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)
PF4	Chez M. PAPILLON Lieu-dit La Côte En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Trafic routier lointain (+ à ++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Aboiements ponctuels de chiens (+)
PF5	Chez Mme CAILLER Lieu-dit l'Aubry En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Trafic routier RD5 (+ à +++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Fonctionnement ponctuel chaudière riverain, en hiver (+++)
PF6 (hiver)	Chez M. ANDRIEUX Lieu-dit Ménécraud En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Aboiements réguliers de chiens (chenil) (++) - Trafic routier lointain (+) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)

Réf.	Localisation	Prises de vue	Degré de perception des sources de bruit (De + à +++)
PF6 (été)	Chez Mme BOSCARDIN Le Bourg En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Aboiements ponctuels (+ à ++) - Trafic routier (+++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)
PF7	Chez M. BOURRINET Lieu-dit L'Etang En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Trafic routier local ponctuel (+++) - Fonctionnement ponctuel chaudière riverain, en hiver (+++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++)
PF8	Chez M. DELMAS Chemin du Bois de la Mé PARCOUL En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Passages ponctuels de trains (+++) - Trafic routier RD44 (++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Trafic routier lointain (+)
PF9	Chez M. MEYNARD Lieu-dit Jacquette En champ libre, à h = 1,5 m.		<ul style="list-style-type: none"> - Passages de trains au loin (++ à +++) - Trafic routier local (++) - Bruit de la nature (oiseaux, vent dans les arbres) (+ à ++) - Trafic routier lointain (+)

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

Chaque microphone est équipé d'un kit intempéries (boule anti-pluie) et est relié à un sonomètre intégrateur de classe I.

Chaque chaîne de mesures (sonomètre + câble + microphone) a été calibrée avant et après les mesures, sans qu'aucune dérive particulière n'ait été constatée.

L'enregistrement est effectué en continu par la méthode des LAeq courts. Cette méthode permet de réaliser une analyse statistique fine des niveaux sonores et de coder éventuellement des événements parasites lorsque ceux-ci sont clairement identifiables.

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

Les coordonnées des points de mesures sont les suivantes :

Réf.	Coordonnées géographiques	
	Latitude	Longitude
PF1	45°12'24.33"N	0° 3'26.53"E
PF2	45°11'42.14"N	0° 3'11.05"E
PF3	45°10'12.51"N	0° 5'7.79"E
PF4	45°10'24.25"N	0° 3'57.50"E
PF5	45°10'9.97"N	0° 4'48.56"E
PF6 (hiver)	45°11'15.88"N	0° 4'30.77"E
PF6 (été)	45°11'18.78"N	0° 4'35.22"E
PF7	45°11'34.04"N	0° 4'22.98"E
PF8	45°12'12.95"N	0° 2'31.61"E
PF9	45°11'49.01"N	0° 4'11.65"E

3.2 Conditions météorologiques

Parallèlement aux mesures acoustiques, des relevés météorologiques ont été réalisés sur la zone d'implantation du futur parc (relevés réalisés par ABO Wind, sur la commune de Puymangou).

Ces relevés correspondent à :

- La vitesse moyenne du vent par pas de 10 minutes, mesurée à des hauteurs de 40m et 101m.
- La direction moyenne du vent par pas de 10 minutes, mesurée à une hauteur de 97m.

Les données de pluviométrie ont par ailleurs été récupérées à l'aide d'un mât météo h=10m, posé en complément du mât grande hauteur, sur site (pluviométrie par pas de 10 minutes).

Les vitesses de vent mesurées sont ramenées en conditions standardisées à h=10m, comme demandé par la norme NFS 31-114.

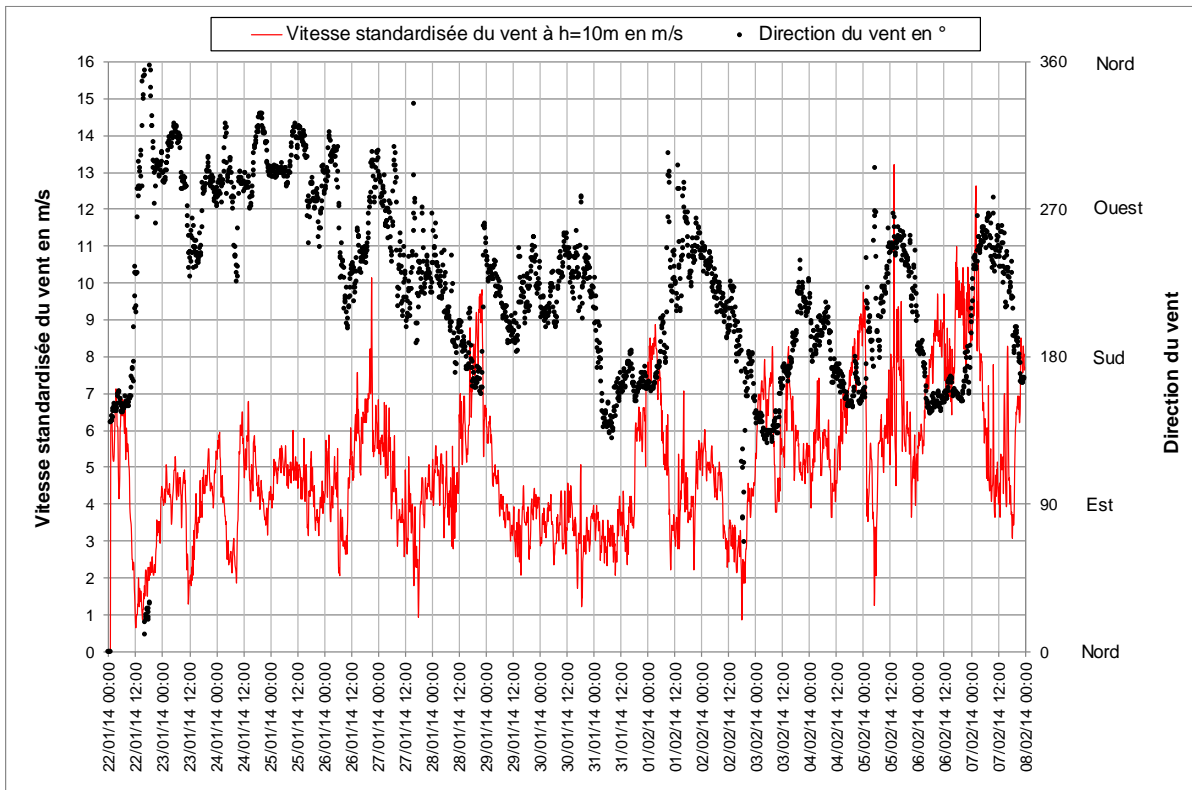
Les planches page suivante retracent l'évolution de la vitesse de vent standardisée à h=10m et de sa direction sur les 2 périodes de mesures.

Commentaires :

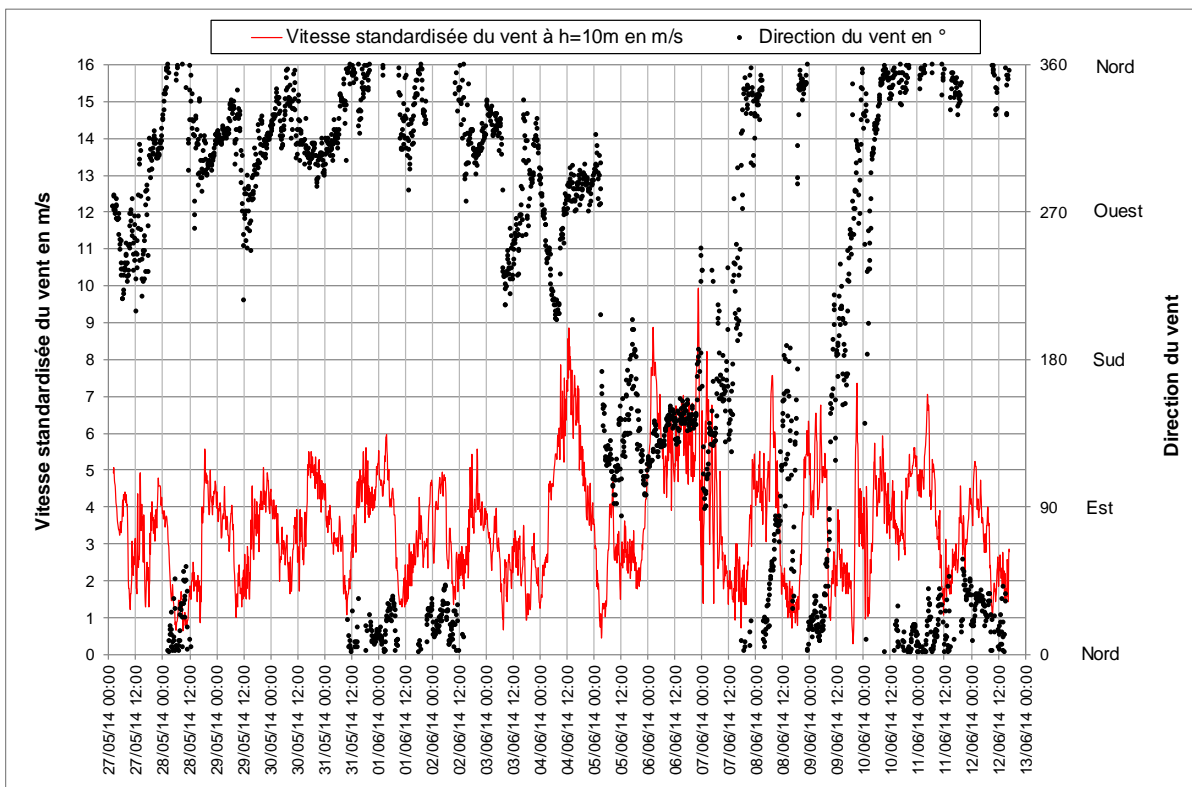
- Sur chacune des 2 campagnes, les périodes de précipitations significatives rencontrées ont été supprimées des analyses.
- Lors de la campagne hivernale :
 - La vitesse du vent a été assez fluctuante, alternant des périodes de vent faible à modéré en début de période, puis modéré à plus soutenu en fin de période. On a ainsi constaté des vitesses de vent comprises entre 2 et 10 m/s sur les périodes jour et nuit (en vitesses standardisées à 10m).
 - La direction du vent est principalement restée orientée autour de la direction Ouest, avec quelques passages Sud-Sud-Est. Il s'agit globalement des directions dominantes des vents sur le site.
- Lors de la campagne estivale :
 - La vitesse du vent a été assez fluctuante, alternant des périodes de vent faible en début de période, à plus modéré en milieu et fin de campagne.
 - La direction du vent est principalement restée orientée autour de la direction Ouest, avec quelques passages Sud-Est. Il s'agit globalement des directions dominantes des vents sur le site.
- Globalement, les conditions de mesures sont conformes à la norme NFS 31-010 (hauteur du point de mesure comprise entre 1,2 et 1,5 m au-dessus du sol, absence de précipitations significatives ou périodes de précipitations supprimées des analyses), à laquelle renvoie la norme NFS 31-114.

Planche 2 - Relevés météorologiques sur site

Période du 22/01/2014 au 07/02/2014



Période du 27/05/2014 au 12/06/2014



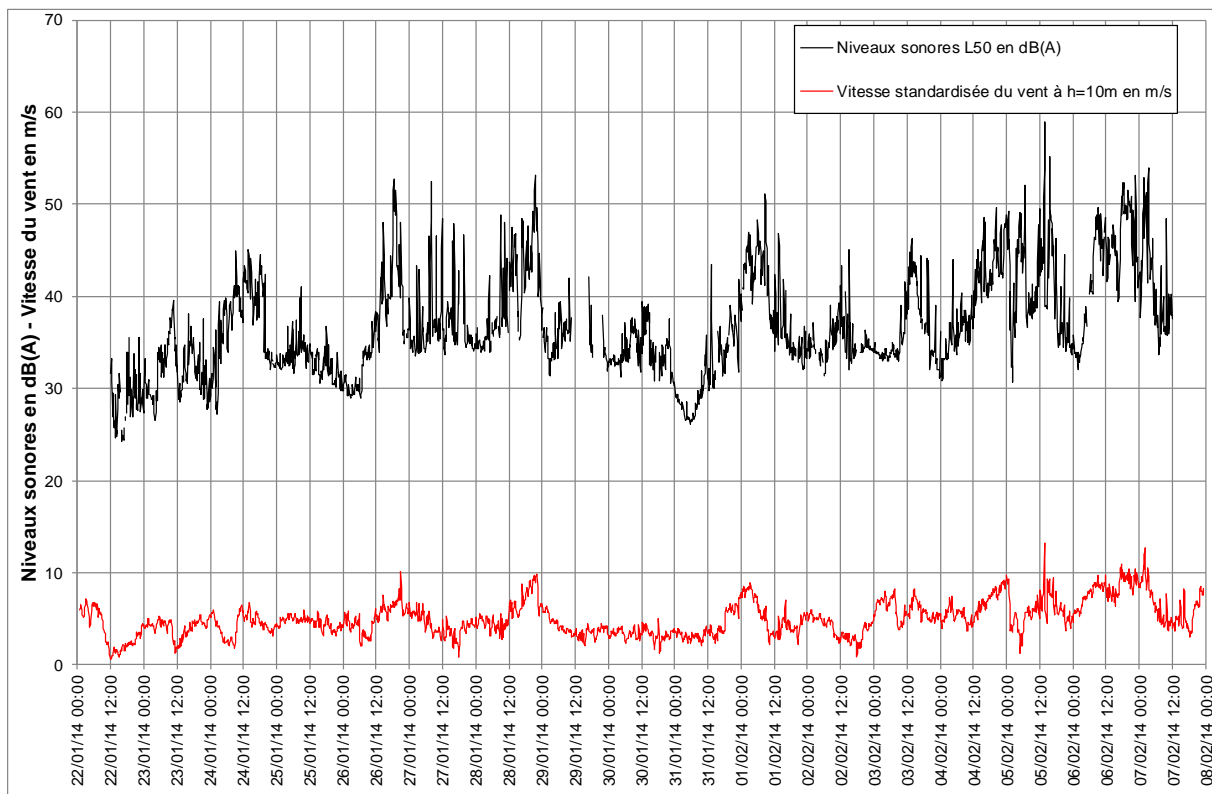
3.3 Analyse des niveaux sonores mesurés

3.3.1 Evolution temporelle des mesures

Les évolutions temporelles des mesures, corrélées aux vitesses de vent standardisées sont présentées sur les graphes en annexe 4 de ce document, sur lesquels sont tracés les niveaux sonores L_{50} .

A titre d'illustration, l'évolution temporelle relative au point PF1 (Les Plantes) est tracée sur la planche ci-après, pour la période hivernale.

Planche 3 - Evolution temporelle point PF1 (Les Plantes)



Commentaires :

- Les graphes de l'évolution des niveaux sonores L_{50} en fonction de la vitesse du vent illustrent clairement les variations sonores au cours des périodes diurnes et nocturnes successives.
- Certaines interruptions dans le tracé des graphes correspondent à des périodes perturbées par la pluie ou à des événements jugés non représentatifs. Ces périodes ont été supprimées de l'analyse pour une meilleure pertinence et une meilleure corrélation acoustique / météo :
 - Au point PF2, l'absence de mesures du 30 mai au 3 juin 2014 est due à un défaut d'alimentation de l'appareil, sans aucune conséquence sur la pertinence des analyses et la représentativité du panel de vent rencontré (uniquement des vents faibles en début de campagne).
 - Au point PF4, l'absence de mesures du 29 au 31 janvier 2014 est due à un débranchement de nos appareils de mesures chez le riverain.
 - Au point PF6, l'absence de mesures du 24 au 26 janvier 2014 est due à la suppression d'une source perturbatrice non identifiée, mais jugée non représentative de l'ambiance habituelle.

3.3.2 Définition des classes homogènes

Selon les recommandations de la norme NFS-31-114, les analyses peuvent être discrétisées en classes homogènes, définies « en fonction des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores » :

- Jour / nuit, plage horaire.
- Secteur de vent.
- Chorus matinal.
- Saison.
- Etc...

On cherche ici à ce que la vitesse du vent soit le seul paramètre influant sur les niveaux sonores.

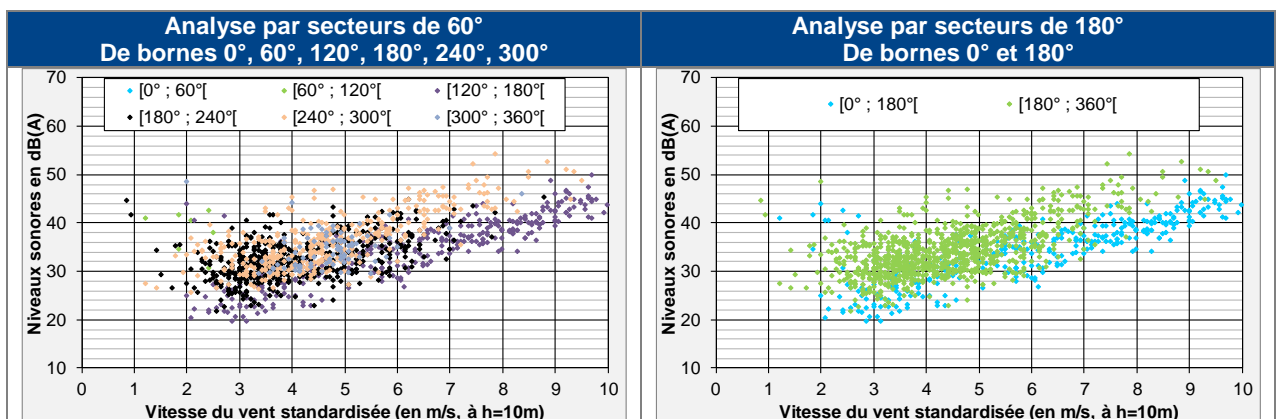
Dans le cas de la caractérisation de l'état acoustique initial sur le site de Parcou et Puymangou, 8 classes homogènes ont été définies sur la base :

- Des périodes réglementaires jour et nuit.
- Des considérations saisonnières.
- Des directions principales du vent sur le site.

Comme le montrent les graphes ci-dessous au point PF9 (point représentatif), on constate un effet significatif de la direction du vent sur les niveaux sonores résiduels.

Planche 4 - Echantillons de bruit résiduel par secteurs de vent de 60° et 180°

Point de mesure PF9 (Jacquette) – Période diurne – Campagne hivernale



Commentaires :

- Le découpage par secteurs de vent de 180° est suffisant pour le projet de Parcou et Puymangou : la subdivision de ces 2 secteurs en 6 secteurs de 60° conduirait à des résultats similaires avec d'avantage d'extrapolations, donc d'imprécisions.
- Les seuils d'émergences réglementaires sont définis par la période considérée (respectivement 3 ou 5 dB(A) pour les périodes nuit et jour) indépendamment de la direction du vent.
- La prise en compte de la saisonnalité et des directions de vent permettent in fine d'optimiser le fonctionnement du parc tout en limitant le risque acoustique vis-à-vis des riverains.

Les classes homogènes retenues sont alors les suivantes :

Planche 5 - Classes homogènes retenues

Classes homogènes Jour (07h-22h)	Classes homogènes Nuit (22h-07h)
Conditions hivernales - Secteur Est [0°-180°[Conditions hivernales - Secteur Est [0°-180°[
Conditions hivernales - Secteur Ouest [180°-360°[Conditions hivernales - Secteur Ouest [180°-360°[
Conditions estivales - Secteur Est [0°-180°[Conditions estivales - Secteur Est [0°-180°[
Conditions estivales - Secteur Ouest [180°-360°[Conditions estivales - Secteur Ouest [180°-360°[

3.3.3 Graphes de nuages de points résiduels

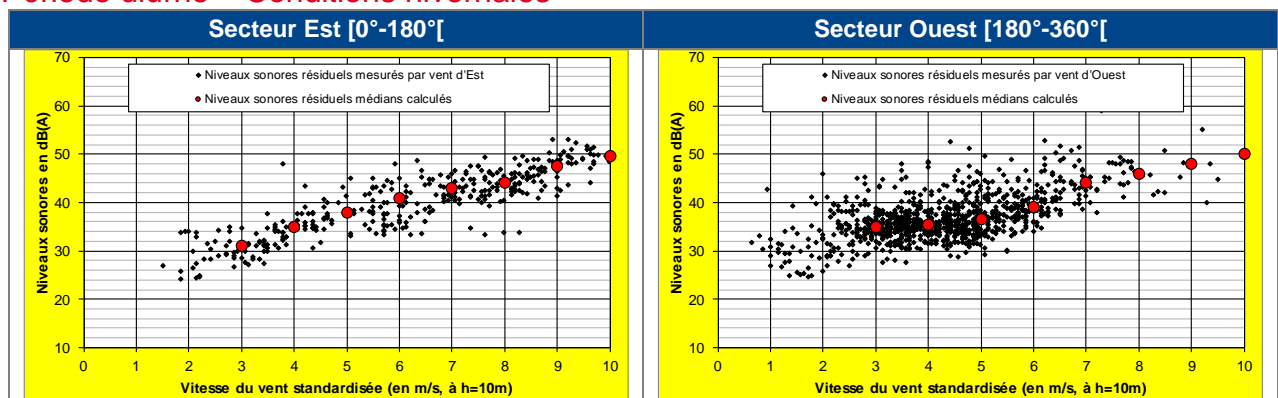
L'analyse croisée des niveaux sonores enregistrés et des conditions de vent permet enfin d'aboutir à des graphes de nuages de points, représentant la dispersion des échantillons sonores par vitesse de vent. Sur ces graphes, les échantillons sont tracés sur la base de périodes élémentaires de 10 minutes en niveaux L_{50} .

Ces graphes permettent in fine de retenir des niveaux sonores résiduels moyens par vitesse, caractérisant les différentes ambiances sonores. Les graphiques ainsi obtenus sont indiqués en annexes 5 et 6 du présent rapport.

A titre d'illustration, le graphe de nuages de points relatif au point PF1 (Les Plantes) est tracé ci-dessous, pour la période diurne en conditions hivernales, et pour les 2 secteurs de vent retenus.

Planche 6 - Graphes de nuages de points PF1 (Les Plantes)

Période diurne – Conditions hivernales



Commentaires :

- De manière générale sur l'ensemble des points de mesures, les niveaux sonores se corrént bien aux vitesses de vent.
- En période nocturne, les niveaux sonores sont globalement faibles à moyens. Ils augmentent ensuite logiquement avec la vitesse du vent.
- En journée, les niveaux sonores sont plus élevés dans les différentes zones habitées. Les activités humaines (voisinages et trafic routier notamment) constituent les autres sources sonores du bruit de fond.
- L'analyse en direction montre globalement que les niveaux sonores par vents d'Est sont légèrement plus faibles que les niveaux sonores par vents d'Ouest.
- Les niveaux sonores en conditions estivales sont globalement plus élevés que ceux hivernaux, par vents faibles, en raison d'activités humaines et de bruit naturels plus soutenus. Ils augmentent par contre plus lentement que les niveaux sonores hivernaux.
- Ces phénomènes (influence de la direction et de la saison) s'expliquent aussi probablement par des gradients de vent assez différents entre les secteurs de vent et les périodes de l'année.

Les tableaux ci-après présentent les niveaux sonores résiduels retenus pour chaque vitesse de vent, en chacun des points de mesure, selon les 2 tendances de vent retenues, et pour les 2 saisons de mesures.

Planche 7 - Niveaux résiduels moyens retenus en conditions hivernales

Période diurne

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Conditions hivernales – Vent de secteur Est [0°-180°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuillevert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	31,0	34,0	41,5	30,5	39,0	35,5	36,5	35,0	24,5
4	35,0	37,5	42,0	34,0	40,5	38,5	37,5	37,0	29,0
5	38,0	40,5	43,0	35,0	41,0	40,0	41,0	40,5	32,0
6	41,0	41,0	44,0	36,0	42,5	45,0	42,0	43,0	34,0
7	43,0	42,0	45,5	38,5	43,5	49,0	43,0	49,5	36,5
8	44,0	43,0	46,0	40,0	44,0	50,5	44,5	52,5	38,5
9	47,5	45,5	46,5	43,0	46,0	52,0	47,0	56,5	42,5
10	49,5	47,5	47,0	44,5	47,0	53,0	48,0	57,5	44,0
> 10	51,0	49,0	48,0	46,0	48,0	54,0	49,0	58,0	45,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Conditions hivernales – Vent de secteur Ouest [180°-360°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuillevert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	35,0	37,5	40,0	31,5	40,0	33,0	38,0	37,0	31,0
4	35,5	38,0	41,0	32,0	41,0	34,0	38,0	39,5	32,5
5	36,5	40,0	42,0	34,0	42,0	39,0	40,0	43,5	35,0
6	39,0	41,5	44,0	39,0	43,5	46,0	43,5	44,5	37,5
7	44,0	43,5	46,5	42,5	45,5	50,0	46,5	50,5	41,5
8	46,0	45,0	48,0	45,5	47,0	51,0	50,0	53,0	45,0
9	48,0	46,0	49,0	47,0	48,0	52,0	51,0	56,0	47,0
10	50,0	47,0	50,0	48,0	49,0	53,0	52,0	57,0	49,0
> 10	51,0	48,0	51,0	49,0	50,0	54,0	53,0	58,0	50,0

Période nocturne

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Conditions hivernales – Vent de secteur Est [0°-180°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuillevert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	27,0	23,5	23,0	27,0	30,0	25,5	23,5	24,0	20,0
4	34,0	27,5	26,0	27,0	30,0	26,0	26,0	29,0	21,0
5	34,0	27,5	29,0	27,0	30,0	26,0	26,5	30,0	22,5
6	35,0	28,5	30,0	27,0	30,0	28,0	28,5	34,0	26,0
7	38,0	34,0	33,0	32,0	33,0	36,0	32,0	40,0	28,5
8	42,5	40,0	38,5	37,0	39,0	46,0	42,0	45,0	37,0
9	45,5	43,0	41,0	41,0	41,5	48,0	44,0	48,0	40,0
10	47,0	45,0	43,0	42,0	43,0	49,0	46,0	50,0	42,0
> 10	48,0	46,0	44,0	43,0	44,0	50,0	47,0	51,0	43,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Conditions hivernales – Vent de secteur Ouest [180°-360°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuillevert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	33,0	31,0	27,5	25,0	30,5	26,0	28,5	32,0	28,5
4	33,0	31,0	29,0	25,5	30,5	27,5	29,5	32,0	28,5
5	34,0	32,0	30,5	26,5	31,5	29,5	31,5	32,0	29,5
6	34,5	33,0	34,0	30,0	32,5	35,5	33,5	33,5	31,0
7	38,0	35,0	39,0	36,5	36,5	42,0	40,5	40,5	38,5
8	41,0	42,0	43,5	42,0	40,0	46,0	46,5	45,0	42,0
9	42,5	46,0	45,0	44,5	43,0	48,0	48,0	48,0	45,0
10	44,0	47,0	46,0	45,0	45,0	49,0	49,0	50,0	46,0
> 10	45,0	48,0	47,0	46,0	46,0	50,0	50,0	51,0	47,0

Planche 8 - Niveaux résiduels moyens retenus en conditions estivales

Période diurne

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Conditions estivales – Vent de secteur Est [0°-180°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuillevert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Étang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	33,0	40,5	36,5	34,0	39,5	34,5	48,0	38,0	36,5
4	33,0	40,5	38,5	35,0	40,5	34,5	48,5	39,0	38,0
5	35,5	41,0	39,5	37,5	44,0	36,5	48,5	39,0	39,5
6	38,0	43,5	40,0	40,0	45,0	38,0	50,5	40,0	40,0
7	39,5	44,5	41,0	41,0	46,0	38,5	51,0	40,5	41,0
8	41,0	45,0	42,0	42,0	47,0	40,0	52,0	42,0	42,0
9	42,0	46,0	43,0	43,0	48,0	41,0	53,0	44,0	43,0
10	43,0	47,0	44,0	44,0	49,0	42,0	54,0	46,0	44,0
> 10	44,0	48,0	45,0	45,0	50,0	43,0	55,0	47,0	45,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Conditions estivales – Vent de secteur Ouest [180°-360°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuillevert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Étang	PF8 Parcoul	PF9 Jacquette
3	33,5	43,0	36,5	33,5	39,5	34,5	44,0	39,5	36,0
4	34,5	43,5	37,0	34,0	40,0	36,5	44,5	42,5	37,0
5	36,0	44,0	40,5	35,5	43,0	39,0	46,5	43,5	39,0
6	41,5	44,5	44,0	40,0	46,0	44,5	51,0	44,0	41,5
7	46,0	45,5	47,0	43,5	50,0	51,0	53,5	45,0	44,0
8	48,0	46,0	49,0	45,0	51,0	53,0	55,0	46,0	47,0
9	50,0	47,0	50,0	46,0	52,0	54,0	56,0	47,0	49,0
10	51,0	48,0	51,0	47,0	53,0	55,0	57,0	48,0	50,0
> 10	52,0	49,0	52,0	48,0	54,0	56,0	58,0	49,0	51,0

Période nocturne

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Conditions estivales – Vent de secteur Est [0°-180°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuillevert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcouf	PF9 Jacquette
3	28,0	39,0	34,0	34,0	33,0	30,0	25,5	40,5	36,5
4	28,5	39,5	34,0	34,0	33,0	30,0	25,5	40,5	37,0
5	28,5	39,5	34,0	34,0	33,0	30,0	26,0	41,0	37,5
6	29,0	39,5	34,5	35,0	33,5	30,0	26,5	41,0	39,0
7	32,0	40,0	35,0	36,0	34,0	31,5	28,0	42,0	40,0
8	34,0	41,0	35,0	37,0	35,0	33,0	30,5	44,5	41,0
9	37,0	42,0	37,0	38,0	36,0	35,0	32,0	45,0	42,0
10	39,0	43,0	38,0	39,0	37,0	37,0	34,0	46,0	43,0
> 10	40,0	44,0	39,0	40,0	38,0	38,0	35,0	47,0	44,0

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Conditions hivernales – Vent de secteur Ouest [180°-360°] Niveaux sonores en dB(A)								
	PF1 Les Plantes	PF2 Feuillevert	PF3 La Poste	PF4 La Côte	PF5 Le Grand Aubry	PF6 Le Ménéclaud	PF7 L'Etang	PF8 Parcouf	PF9 Jacquette
3	29,5	40,0	34,5	24,5	35,0	28,0	26,5	40,5	36,5
4	30,0	43,0	40,5	26,0	41,5	30,0	28,5	42,5	38,5
5	31,0	43,5	41,5	31,0	43,0	33,5	30,0	42,5	39,0
6	34,0	44,0	42,0	34,0	45,0	36,0	32,0	43,0	40,0
7	36,0	45,0	43,0	38,0	46,0	39,0	34,0	44,0	41,0
8	38,0	46,0	44,0	40,0	47,0	41,0	36,0	45,0	42,0
9	40,0	47,0	45,0	41,0	48,0	42,0	37,0	46,0	43,0
10	41,0	48,0	46,0	42,0	48,0	43,0	38,0	47,0	44,0
> 10	42,0	49,0	47,0	43,0	48,0	44,0	39,0	48,0	45,0

4. Calcul d'impact du projet de Parcoul et Puymangou

4.1 Modélisation géométrique et acoustique

Le secteur d'étude est modélisé à l'aide du logiciel CadnaA à partir du modèle numérique de terrain et du fond de plan IGN, indiquant notamment la position des habitations situées dans les zones concernées par le projet.

Les éoliennes sont modélisées par des sources ponctuelles omnidirectionnelles dont la hauteur est celle du moyeu des éoliennes, et selon leurs coordonnées spatiales en Lambert 93.

Ces coordonnées d'implantation sont précisées dans le tableau ci-dessous :

Ref.	Coordonnées géographiques (Lambert 93)	
	X	Y
E1	469 405	6 456 259
E2	469 655	6 458 630
E3	469 902	6 457 792
E4	470 409	6 457 389
E5	471 114	6 457 497

L'ensemble des données et hypothèses retenues sont présentées en annexe 3.

4.2 Contribution sonore du projet

Le calcul d'impact acoustique du projet est réalisé en considérant l'ensemble des éoliennes du projet de Parcoul et Puymangou, en fonctionnement standard et simultané. Le calcul est réalisé à l'extérieur des habitations.

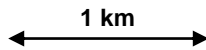
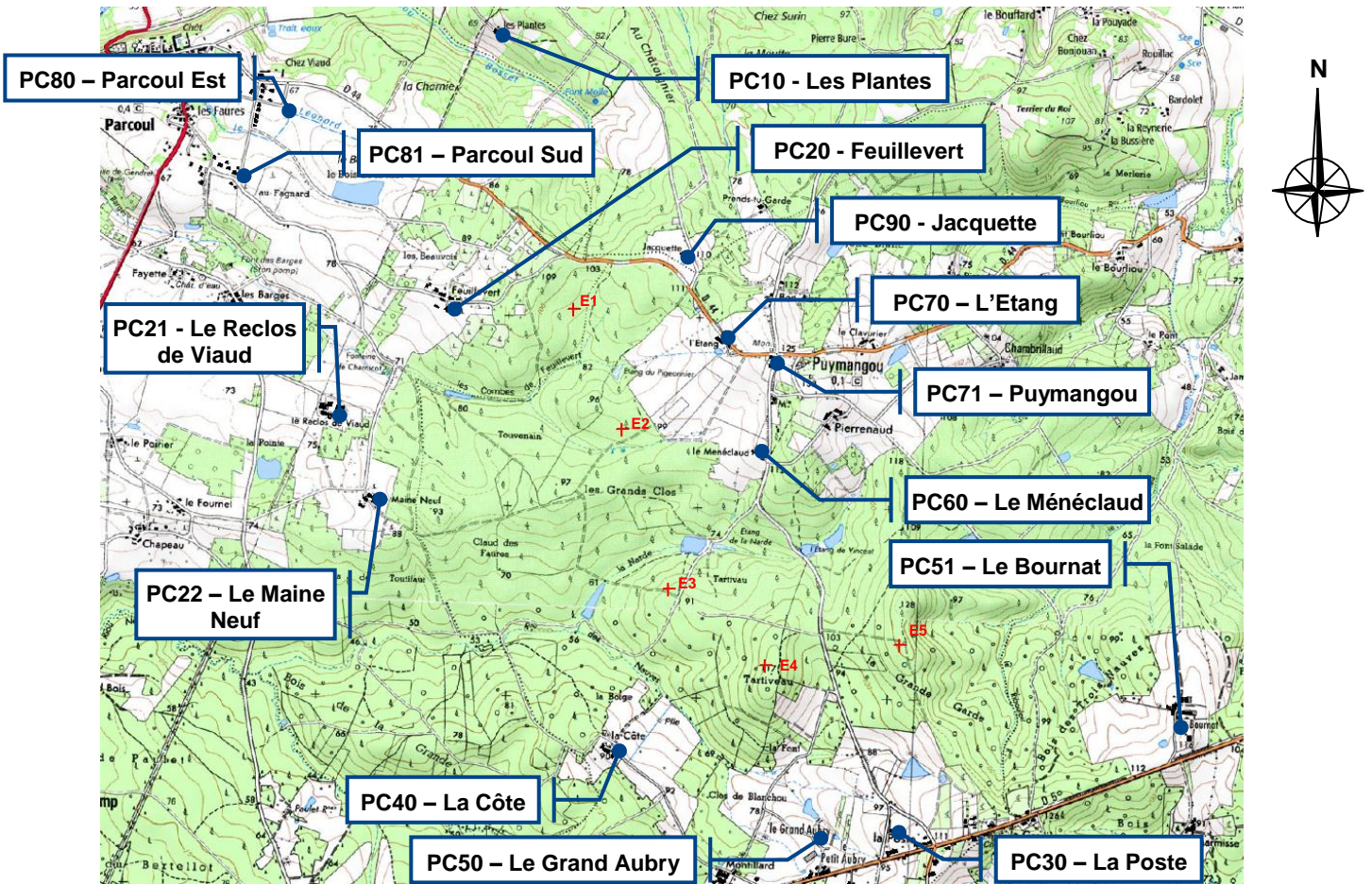
La planche page suivante permet de visualiser le site, ainsi que la position des points de contrôle retenus, au niveau des zones habitées les plus proches.


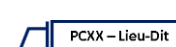
Quatorze points de contrôle de l'émergence sont retenus pour évaluer la sensibilité acoustique du projet. Ils sont associés à un niveau résiduel mesuré et jugé représentatif, comme illustré dans le tableau ci-dessous. Le choix des niveaux résiduels associés est fait notamment par rapport aux caractéristiques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

Points de contrôle (PC)	Coordonnées spatiales (Lambert 93)		Niveau résiduel retenu
	X	Y	
PC10 - Les Plantes	468 998,22	6 460 702,93	PF1 - Les Plantes
PC20 - Feuilletvert	468 749,95	6 459 256,99	PF2 - Feuilletvert
PC21 - Le Reclos de Viaud	468 116,27	6 458 704,65	
PC22 - Le Maine Neuf	468 360,97	6 458 249,23	
PC30 - La Poste	471 071,19	6 456 531,63	PF3 - La Poste
PC40 - La Côte	469 630,17	6 456 891,35	PF4 - La Côte
PC50 - Le Grand Aubry	470 681,30	6 456 496,72	PF5 - Le Grand Aubry
PC51 - Le Bournat	472 573,82	6 457 041,42	
PC60 - Le Ménéclaud	470 367,46	6 458 510,26	PF6 - Le Ménéclaud
PC70 - L'Etang	470 214,89	6 459 111,33	PF7 - L'Etang
PC71 - Puymangou	470 426,47	6 458 957,09	
PC80 - Parcoul Est	467 897,33	6 460 278,55	PF8 - Parcoul Est
PC81 - Parcoul Sud	467 631,99	6 459 972,78	
PC90 - Jacquette	469 962,10	6 459 548,64	
			PF9 - Jacquette

Ces points de contrôle sont présentés sur la planche suivante.

Planche 9 - Localisation des Points de Contrôle de l'émergence



Légende :	
	Position et référence des éoliennes
	Position et référence des points de contrôle de l'émergence

A titre indicatif, la contribution sonore des éoliennes en période diurne par vent d'Est (arrondie à 0,1 dB(A) près) est indiquée dans le tableau suivant, pour chacun des 14 points de contrôle retenus, pour chaque vitesse de vent.

Ces contributions correspondent au projet avec des éoliennes de type Gamesa G114 2.0 MW, moyeu à h=125m, en période nocturne.

Vitesse standardisée m/s	3	4	5	6	7	8	9	10	> 10
PC10 - Les Plantes	20,4	22,6	27,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6
PC20 - Feuilletvert	28,6	30,8	35,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8
PC21 - Le Reclos de Viaud	21,1	23,3	28,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3
PC22 - Le Maine Neuf	24,3	26,5	31,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
PC30 - La Poste	25,7	27,9	32,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9
PC40 - La Côte	26,9	29,1	34,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1
PC50 - Le Grand Aubry	26,2	28,4	33,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4
PC51 - Le Bournat	19,7	21,9	26,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9
PC60 - Le Ménéclaud	30,0	32,2	37,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2
PC70 - L'Etang	29,5	31,7	36,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7
PC71 - Puymangou	28,1	30,3	35,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3
PC80 - Parcoul Est	17,4	19,6	24,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
PC81 - Parcoul Sud	17,0	19,2	24,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2
PC90 - Jacquette	29,0	31,2	36,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2

Les niveaux sonores dans le tableau sont indiqués en dB(A)

Commentaires :

- Les contributions sonores calculées sont variables en fonction de la distance séparant le point de calcul des éoliennes les plus proches. Les contributions calculées sont logiquement minimales pour les vitesses de vent faibles et elles augmentent avec la vitesse du vent, en raison de l'augmentation de la puissance acoustique des éoliennes.
- L'impact de la direction du vent sur les calculs de contribution sonore est assez limité sur ce projet. Le même tableau par vent d'Ouest n'est donc pas présenté car les niveaux sonores calculés sont sensiblement les mêmes (écarts nuls à quelques dixièmes de dB). Ceci s'explique par les limites de calculs fixées par la norme de calculs de propagation ISO-9613 qui précise que ce paramètre météorologique ne commence à être influent qu'au-delà d'une distance supérieure à 10 fois la hauteur de la source de bruit : soit dans le cas de cette étude au-delà de 1250m.

4.3 Sensibilité acoustique du projet de Parcoul et Puymangou

4.3.1 Indicateurs I_0 (émergence globale à l'extérieur)

On rappelle que l'analyse de sensibilité par vitesse de vent consiste à calculer des indicateurs acoustiques, correspondant globalement au dépassement moyen annuel des seuils de 5 et 3 dB(A) d'émergence, respectivement pour les périodes diurne et nocturne.

Cette analyse est présentée sous la forme de tableaux récapitulatifs pages suivantes.

Commentaires :

- En conditions hivernales :
 - En période diurne, on constate globalement un impact acoustique faible du projet. Un point de contrôle présente toutefois de légers dépassements du seuil réglementaire, par vent d'Est, modéré : le lieu-dit « Jacquette ».
 - En période nocturne, on observe un impact acoustique pouvant être qualifié de modéré à élevé, en plusieurs zones de contrôle, correspondant aux habitations les plus proches.
 - **Une optimisation de fonctionnement doit être envisagée de jour (en vent d'Est) comme de nuit, en conditions hivernales.**

- En conditions estivales :
 - En période diurne, on ne constate aucun dépassement du seuil réglementaire. L'impact acoustique du projet sera faible de jour, quelle que soit la direction du vent.
 - En période nocturne, plusieurs points de contrôle présentent des dépassements du seuil réglementaire, dans les 2 directions de vent.
 - **Une optimisation de fonctionnement doit être envisagée de nuit uniquement, en conditions estivales.**

Planche 10 - Analyse de sensibilité acoustique en conditions hivernales

Période diurne - Vents d'Est

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Période Hivernale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m										Indicateur I0 en dB
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s	
% Rose des vents		21,7	20,5	18,1	17,7	12,3	5,3	2,4	1,3	0,5	0,2	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 31	31,0	35,0	38,0	41,0	43,0	44,0	47,5	49,5	51,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc		20,4	22,6	27,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	31,5	35,0	38,5	41,5	43,0	44,0	47,5	49,5	51,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)		< 34	34,0	37,5	40,5	41,0	42,0	43,0	45,5	47,5	49,0	
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc		28,6	30,8	35,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	35,0	38,5	42,0	43,0	43,5	44,5	46,5	48,0	49,5	
	Emergence	s à l'arrêt	1,0	1,0	1,5	2,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC21 - Le Reclos de Viaud	Contribution du parc		21,0	23,2	28,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	34,0	37,5	41,0	41,5	42,5	43,5	45,5	47,5	49,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC22 - Le Maine Neuf	Contribution du parc		24,3	26,5	31,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	34,5	38,0	41,0	42,0	42,5	43,5	46,0	47,5	49,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)		< 41,5	41,5	42,0	43,0	44,0	45,5	46,0	46,5	47,0	48,0	
PC30 - La Poste	Contribution du parc		25,7	27,9	32,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	41,5	42,0	43,5	44,5	46,0	46,5	47,0	47,5	48,5	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)		< 30,5	30,5	34,0	35,0	36,0	38,5	40,0	43,0	44,5	46,0	
PC40 - La Côte	Contribution du parc		26,9	29,1	34,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	32,0	35,0	37,5	39,5	41,0	42,0	44,0	45,0	46,5	
	Emergence	s à l'arrêt	1,5	1,0	2,5	3,5	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)		< 39	39,0	40,5	41,0	42,5	43,5	44,0	46,0	47,0	48,0	
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc		26,2	28,4	33,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	39,0	41,0	41,5	43,5	44,5	44,5	46,5	47,5	48,5	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC51 - Le Bournat	Contribution du parc		19,9	22,1	27,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	39,0	40,5	41,0	42,5	43,5	44,0	46,0	47,0	48,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)		< 35,5	35,5	38,5	40,0	45,0	49,0	50,5	52,0	53,0	54,0	
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc		30,0	32,2	37,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	36,5	39,5	42,0	46,0	49,5	51,0	52,5	53,0	54,0	
	Emergence	s à l'arrêt	1,0	1,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)		< 36,5	36,5	37,5	41,0	42,0	43,0	44,5	47,0	48,0	49,0	
PC70 - L'Etang	Contribution du parc		29,5	31,7	36,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	37,5	38,5	42,5	44,0	44,5	45,5	47,5	48,5	49,5	
	Emergence	s à l'arrêt	1,0	1,0	1,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC71 - Puymangou	Contribution du parc		28,1	30,3	35,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	37,0	38,5	42,0	43,5	44,5	45,5	47,5	48,5	49,5	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcoule)		< 35	35,0	37,0	40,5	43,0	49,5	52,5	56,5	57,5	58,0	
PC80 - Parcoule Est	Contribution du parc		17,4	19,6	24,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	35,0	37,0	40,5	43,0	49,5	52,5	56,5	57,5	58,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC81 - Parcoule Sud	Contribution du parc		17,0	19,2	24,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	35,0	37,0	40,5	43,0	49,5	52,5	56,5	57,5	58,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)		< 24,5	24,5	29,0	32,0	34,0	36,5	38,5	42,0	44,0	45,0	
PC90 - Jacquette	Contribution du parc		29,0	31,2	36,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	0,3
	Niveau ambiant futur	Eolienne	30,5	33,5	37,5	40,5	41,0	42,0	44,0	45,5	46,0	
	Emergence	s à l'arrêt	6,0	4,5	5,5	6,5	4,5	3,5	2,0	1,5	1,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Période diurne - Vents d'Ouest

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Période Hivernale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m									Indicateur I0 en dB	
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s		>10m/s
% Rose des vents		20,0	19,3	25,8	17,2	9,3	4,3	2,4	1,0	0,4	0,3	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 35	35,0	35,5	36,5	39,0	44,0	46,0	48,0	50,0	51,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc		19,9	22,1	27,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	35,0	35,5	37,0	39,5	44,0	46,0	48,0	50,0	51,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)		< 37,5	37,5	38,0	40,0	41,5	43,5	45,0	46,0	47,0	48,0	
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc		28,5	30,7	35,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	38,0	38,5	41,5	43,5	44,5	46,0	46,5	47,5	48,5	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	1,5	2,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)		< 40	40,0	41,0	42,0	44,0	46,5	48,0	49,0	50,0	51,0	
PC30 - La Poste	Contribution du parc		25,8	28,0	33,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	40,0	41,0	42,5	44,5	47,0	48,5	49,0	50,0	51,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)		< 31,5	31,5	32,0	34,0	39,0	42,5	45,5	47,0	48,0	49,0	
PC40 - La Côte	Contribution du parc		26,8	29,0	34,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	33,0	34,0	37,0	41,0	43,5	46,0	47,5	48,5	49,5	
	Emergence	s à l'arrêt	1,5	2,0	3,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)		< 40	40,0	41,0	42,0	43,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,0	
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc		26,3	28,5	33,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	40,0	41,0	42,5	44,5	46,0	47,5	48,5	49,0	50,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)		< 33	33,0	34,0	39,0	46,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0	
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc		20,5	22,7	27,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	40,0	41,0	42,0	43,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)		< 38	38,0	38,0	40,0	43,5	46,5	50,0	51,0	52,0	53,0	
PC70 - L'Etang	Contribution du parc		29,5	31,7	36,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	38,5	39,0	41,5	45,0	47,5	50,5	51,5	52,0	53,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcoul)		< 37	37,0	39,5	43,5	44,5	50,5	53,0	56,0	57,0	58,0	
PC80 - Parcoul Est	Contribution du parc		28,0	30,2	35,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	38,5	38,5	41,5	44,5	47,0	50,5	51,0	52,0	53,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)		< 31	31,0	32,5	35,0	37,5	41,5	45,0	47,0	49,0	50,0	
PC90 - Jacquette	Contribution du parc		15,3	17,5	22,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	37,0	39,5	43,5	44,5	50,5	53,0	56,0	57,0	58,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcoul)		< 37	37,0	39,5	43,5	44,5	50,5	53,0	56,0	57,0	58,0	
PC80 - Parcoul Est	Contribution du parc		15,9	18,1	23,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	26,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	37,0	39,5	43,5	44,5	50,5	53,0	56,0	57,0	58,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcoul)		< 37	37,0	39,5	43,5	44,5	50,5	53,0	56,0	57,0	58,0	
PC81 - Parcoul Sud	Contribution du parc		29,0	31,2	36,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	33,0	35,0	38,5	41,5	43,5	46,0	47,5	49,5	50,5	
	Emergence	s à l'arrêt	2,0	2,5	3,5	4,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Période nocturne - Vents d'Est

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Période Hivernale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m									Indicateur I0 en dB	
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s		>10m/s
% Rose des vents		9,4	10,2	17,1	20,5	22,3	12,3	6,7	1,3	0,2	0,0	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 27	27,0	34,0	34,0	35,0	38,0	42,5	45,5	47,0	48,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc		20,4	22,6	27,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	0,0
	Niveau ambiant futur		28,0	34,5	35,0	36,5	38,5	43,0	45,5	47,0	48,0	
	Emergence		1,0	0,5	1,0	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)		< 23,5	23,5	27,5	27,5	28,5	34,0	40,0	43,0	45,0	46,0	
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc		28,6	30,8	35,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	1,9
	Niveau ambiant futur		29,5	32,5	36,5	39,0	40,0	42,5	44,5	46,0	47,0	
	Emergence		6,0	5,0	9,0	10,5	6,0	2,5	1,5	1,0	1,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	1,5	4,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC21 - Le Reclos de Viaud	Contribution du parc		21,1	23,3	28,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	0,0
	Niveau ambiant futur		25,5	29,0	31,0	33,0	36,0	40,5	43,5	45,0	46,0	
	Emergence		2,0	1,5	3,5	4,5	2,0	0,5	0,5	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC22 - Le Maine Neuf	Contribution du parc		24,3	26,5	31,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	0,2
	Niveau ambiant futur		27,0	30,0	33,0	35,5	37,5	41,0	43,5	45,5	46,5	
	Emergence		3,5	2,5	5,5	7,0	3,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)		< 23	23,0	26,0	29,0	30,0	33,0	38,5	41,0	43,0	44,0	
PC30 - La Poste	Contribution du parc		25,7	27,9	32,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	0,7
	Niveau ambiant futur		27,5	30,0	34,5	37,0	37,5	40,5	42,0	44,0	44,5	
	Emergence		4,5	4,0	5,5	7,0	4,5	2,0	1,0	1,0	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	2,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)		< 27	27,0	27,0	27,0	27,0	32,0	37,0	41,0	42,0	43,0	
PC40 - La Côte	Contribution du parc		26,9	29,1	34,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	1,2
	Niveau ambiant futur		30,0	31,0	35,0	37,5	38,5	40,0	42,5	43,0	44,0	
	Emergence		3,0	4,0	8,0	10,5	6,5	3,0	1,5	1,0	1,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	2,5	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)		< 30	30,0	30,0	30,0	30,0	33,0	39,0	41,5	43,0	44,0	
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc		26,2	28,4	33,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	1,0
	Niveau ambiant futur		31,5	32,5	35,0	37,5	38,0	41,0	42,5	44,0	44,5	
	Emergence		1,5	2,5	5,0	7,5	5,0	2,0	1,0	1,0	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	2,5	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC51 - Le Bournat	Contribution du parc		19,7	21,9	26,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	0,0
	Niveau ambiant futur		30,5	30,5	31,5	33,0	34,5	39,5	42,0	43,0	44,0	
	Emergence		0,5	0,5	1,5	3,0	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)		< 25,5	25,5	26,0	26,0	28,0	36,0	46,0	48,0	49,0	50,0	
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc		30,0	32,2	37,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	2,6
	Niveau ambiant futur		31,5	33,0	37,5	40,5	41,5	47,0	48,5	49,5	50,5	
	Emergence		6,0	7,0	11,5	12,5	5,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	2,5	5,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)		< 23,5	23,5	26,0	26,5	28,5	32,0	42,0	44,0	46,0	47,0	
PC70 - L'Etang	Contribution du parc		29,5	31,7	36,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	2,8
	Niveau ambiant futur		30,5	32,5	37,0	40,0	40,5	44,0	45,5	47,0	47,5	
	Emergence		7,0	6,5	10,5	11,5	8,5	2,0	1,5	1,0	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	2,0	5,0	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC71 - Puytangou	Contribution du parc		28,1	30,3	35,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	1,8
	Niveau ambiant futur		29,5	31,5	36,0	38,5	39,0	43,5	45,0	46,5	47,5	
	Emergence		6,0	5,5	9,5	10,0	7,0	1,5	1,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	1,0	3,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcoul)		< 24	24,0	29,0	30,0	34,0	40,0	45,0	48,0	50,0	51,0	
PC80 - Parcoul Est	Contribution du parc		17,4	19,6	24,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	0,0
	Niveau ambiant futur		25,0	29,5	31,0	35,0	40,0	45,0	48,0	50,0	51,0	
	Emergence		1,0	0,5	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC81 - Parcoul Sud	Contribution du parc		17,0	19,2	24,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	0,0
	Niveau ambiant futur		25,0	29,5	31,0	35,0	40,0	45,0	48,0	50,0	51,0	
	Emergence		1,0	0,5	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)		< 20	20,0	21,0	22,5	26,0	28,5	37,0	40,0	42,0	43,0	
PC90 - Jacquette	Contribution du parc		29,0	31,2	36,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	2,4
	Niveau ambiant futur		29,5	31,5	36,5	39,5	39,5	41,5	42,5	44,0	44,5	
	Emergence		9,5	10,5	14,0	13,5	11,0	4,5	2,5	2,0	1,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	1,5	4,5	4,5	1,5	0,0	0,0	0,0	

Période nocturne - Vents d'Ouest

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Période Hivernale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m									Indicateur I0 en dB	
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s		>10m/s
% Rose des vents		12,8	19,7	28,4	22,5	11,7	3,0	0,9	0,6	0,2	0,2	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 33	33,0	33,0	34,0	34,5	38,0	41,0	42,5	44,0	45,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc		19,9	22,1	27,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	33,0	33,5	35,0	36,0	38,5	41,5	42,5	44,0	45,0	
	Emergence		0,0	0,5	1,0	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)		< 31	31,0	31,0	32,0	33,0	35,0	42,0	46,0	47,0	48,0	
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc		28,5	30,7	35,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	1,1
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	33,0	34,0	37,0	39,5	40,0	43,5	46,5	47,5	48,5	
	Emergence		2,0	3,0	5,0	6,5	5,0	1,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	2,0	3,5	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC21 - Le Reclos de Viaud	Contribution du parc		20,3	22,5	27,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	30,5	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,5	31,5	33,5	35,0	36,5	42,5	46,0	47,0	48,0	
	Emergence		0,5	0,5	1,5	2,0	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC22 - Le Maine Neuf	Contribution du parc		23,7	25,9	30,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	0,1
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,5	32,0	34,5	36,5	37,5	42,5	46,5	47,0	48,0	
	Emergence		0,5	1,0	2,5	3,5	2,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)		< 27,5	27,5	29,0	30,5	34,0	39,0	43,5	45,0	46,0	47,0	
PC30 - La Poste	Contribution du parc		25,8	28,0	33,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	0,1
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	30,0	31,5	35,0	38,0	41,0	44,0	45,5	46,5	47,5	
	Emergence		2,5	2,5	4,5	4,0	2,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)		< 25	25,0	25,5	26,5	30,0	36,5	42,0	44,5	45,0	46,0	
PC40 - La Côte	Contribution du parc		26,8	29,0	34,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	0,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	29,0	30,5	34,5	38,0	40,0	43,0	45,0	45,5	46,5	
	Emergence		4,0	5,0	8,0	8,0	3,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	3,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)		< 30,5	30,5	30,5	31,5	32,5	36,5	40,0	43,0	45,0	46,0	
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc		26,3	28,5	33,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	0,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	32,0	32,5	35,5	38,0	39,5	41,5	44,0	45,5	46,5	
	Emergence		1,5	2,0	4,0	5,5	3,0	1,5	1,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC51 - Le Bournat	Contribution du parc		20,5	22,7	27,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,0	31,0	33,0	34,5	37,5	40,5	43,0	45,0	46,0	
	Emergence		0,5	0,5	1,5	2,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)		< 26	26,0	27,5	29,5	35,5	42,0	46,0	48,0	49,0	50,0	
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc		30,0	32,2	37,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	1,3
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,5	33,5	38,0	41,5	44,0	47,0	48,5	49,5	50,5	
	Emergence		5,5	6,0	8,5	6,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)		< 28,5	28,5	29,5	31,5	33,5	40,5	46,5	48,0	49,0	50,0	
PC70 - L'Etang	Contribution du parc		29,5	31,7	36,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	1,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	32,0	33,5	38,0	40,5	43,0	47,5	48,5	49,5	50,5	
	Emergence		3,5	4,0	6,5	7,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	3,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC71 - Puymangou	Contribution du parc		28,0	30,2	35,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	1,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,5	33,0	37,0	39,5	42,5	47,0	48,5	49,5	50,5	
	Emergence		3,0	3,5	5,5	6,0	2,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	2,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcoul)		< 32	32,0	32,0	32,0	33,5	40,5	45,0	48,0	50,0	51,0	
PC80 - Parcoul Est	Contribution du parc		16,1	18,3	23,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	32,0	32,0	32,5	34,5	40,5	45,0	48,0	50,0	51,0	
	Emergence		0,0	0,0	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC81 - Parcoul Sud	Contribution du parc		15,6	17,8	22,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	32,0	32,0	32,5	34,0	40,5	45,0	48,0	50,0	51,0	
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)		< 28,5	28,5	28,5	29,5	31,0	38,5	42,0	45,0	46,0	47,0	
PC90 - Jacquette	Contribution du parc		29,0	31,2	36,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	1,4
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	32,0	33,0	37,0	40,0	42,0	44,0	46,0	47,0	47,5	
	Emergence		3,5	4,5	7,5	9,0	3,5	2,0	1,0	1,0	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	2,0	5,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	

Période diurne - Vents d'Ouest

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Période Estivale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m										Indicateur I0 en dB
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s	
% Rose des vents		20,0	19,3	25,8	17,2	9,3	4,3	2,4	1,0	0,4	0,3	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 33,5	33,5	34,5	36,0	41,5	46,0	48,0	50,0	51,0	52,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc		19,9	22,1	27,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	33,5	34,5	36,5	42,0	46,0	48,0	50,0	51,0	52,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)		< 43	43,0	43,5	44,0	44,5	45,5	46,0	47,0	48,0	49,0	
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc		28,5	30,7	35,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	43,0	43,5	44,5	45,5	46,5	46,5	47,5	48,5	49,5	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)		< 36,5	36,5	37,0	40,5	44,0	47,0	49,0	50,0	51,0	52,0	
PC30 - La Poste	Contribution du parc		25,8	28,0	33,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	37,0	37,5	41,0	44,5	47,5	49,0	50,0	51,0	52,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)		< 33,5	33,5	34,0	35,5	40,0	43,5	45,0	46,0	47,0	48,0	
PC40 - La Côte	Contribution du parc		26,8	29,0	34,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	34,5	35,0	38,0	42,0	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	
	Emergence	s à l'arrêt	1,0	1,0	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)		< 39,5	39,5	40,0	43,0	46,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0	
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc		26,3	28,5	33,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	36,5	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	39,5	40,5	43,5	46,5	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)		< 34,5	34,5	36,5	39,0	44,5	51,0	53,0	54,0	55,0	56,0	
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc		20,5	22,7	27,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	30,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	39,5	40,0	43,0	46,0	50,0	51,0	52,0	53,0	54,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)		< 44	44,0	44,5	46,5	51,0	53,5	55,0	56,0	57,0	58,0	
PC70 - L'Etang	Contribution du parc		29,5	31,7	36,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	44,0	44,5	47,0	51,5	53,5	55,0	56,0	57,0	58,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcoul)		< 39,5	39,5	42,5	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	
PC80 - Parcoul Est	Contribution du parc		28,0	30,2	35,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	38,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	44,0	44,5	47,0	51,0	53,5	55,0	56,0	57,0	58,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)		< 36	36,0	37,0	39,0	41,5	44,0	47,0	49,0	50,0	51,0	
PC90 - Jacquette	Contribution du parc		15,3	17,5	22,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	25,5	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	39,5	42,5	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF10 (Parcoul Sud)		< 36	36,0	37,0	39,0	41,5	44,0	47,0	49,0	50,0	51,0	
PC81 - Parcoul Sud	Contribution du parc		29,0	31,2	36,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne	37,0	38,0	41,0	43,5	45,0	47,5	49,5	50,5	51,5	
	Emergence	s à l'arrêt	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Période nocturne - Vents d'Est

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Période Estivale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m									Indicateur I0 en dB	
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s		>10m/s
% Rose des vents		9,4	10,2	17,1	20,5	22,3	12,3	6,7	1,3	0,2	0,0	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 28	28,0	28,5	28,5	29,0	32,0	34,0	37,0	39,0	40,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	20,4	22,6	27,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	0,0
	Niveau ambiant futur		28,5	29,5	31,0	33,0	34,5	35,5	38,0	39,5	40,5	
	Emergence		0,5	1,0	2,5	4,0	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)		< 39	39,0	39,5	39,5	39,5	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	28,6	30,8	35,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	0,0
	Niveau ambiant futur		39,5	40,0	41,0	42,0	42,5	43,0	43,5	44,5	45,0	
	Emergence		0,5	0,5	1,5	2,5	2,5	2,0	1,5	1,5	1,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC21 - Le Reclos de Viaud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	21,1	23,3	28,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	0,0
	Niveau ambiant futur		39,0	39,5	40,0	40,0	40,5	41,5	42,5	43,5	44,0	
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC22 - Le Maine Neuf	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	24,3	26,5	31,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	0,0
	Niveau ambiant futur		39,0	39,5	40,0	40,5	41,0	42,0	42,5	43,5	44,5	
	Emergence		0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)		< 34	34,0	34,0	34,0	34,5	35,0	35,0	37,0	38,0	39,0	
PC30 - La Poste	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	25,7	27,9	32,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	0,3
	Niveau ambiant futur		34,5	35,0	36,5	38,5	38,5	38,5	39,5	40,0	40,5	
	Emergence		0,5	1,0	2,5	4,0	3,5	3,5	2,5	2,0	1,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)		< 34	34,0	34,0	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0	40,0	
PC40 - La Côte	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	26,9	29,1	34,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	0,3
	Niveau ambiant futur		35,0	35,0	37,0	39,0	39,5	40,0	40,5	41,0	42,0	
	Emergence		1,0	1,0	3,0	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	2,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)		< 33	33,0	33,0	33,0	33,5	34,0	35,0	36,0	37,0	38,0	
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	26,2	28,4	33,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	0,6
	Niveau ambiant futur		34,0	34,5	36,0	38,0	38,5	39,0	39,0	39,5	40,5	
	Emergence		1,0	1,5	3,0	4,5	4,5	4,0	3,0	2,5	2,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	
PC51 - Le Bournat	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	19,7	21,9	26,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	29,9	0,0
	Niveau ambiant futur		33,0	33,5	34,0	35,0	35,5	36,0	37,0	38,0	38,5	
	Emergence		0,0	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	1,0	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)		< 30	30,0	30,0	30,0	30,0	31,5	33,0	35,0	37,0	38,0	
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	30,0	32,2	37,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	3,5
	Niveau ambiant futur		33,0	34,0	38,0	40,5	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	
	Emergence		3,0	4,0	8,0	10,5	9,0	8,0	6,5	5,0	4,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	3,0	5,5	5,5	5,0	3,5	2,0	1,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)		< 25,5	25,5	25,5	26,0	26,5	28,0	30,5	32,0	34,0	35,0	
PC70 - L'Etang	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	29,5	31,7	36,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	3,1
	Niveau ambiant futur		31,0	32,5	37,0	40,0	40,0	40,0	40,5	40,5	41,0	
	Emergence		5,5	7,0	11,0	13,5	12,0	9,5	8,5	6,5	6,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	2,0	5,0	5,0	5,0	5,5	3,5	3,0	
PC71 - Puytangou	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	28,1	30,3	35,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	38,3	2,1
	Niveau ambiant futur		30,0	31,5	36,0	38,5	38,5	39,0	39,0	39,5	40,0	
	Emergence		4,5	6,0	10,0	12,0	10,5	8,5	7,0	5,5	5,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	1,0	3,5	3,5	4,0	4,0	2,5	2,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcoul)		< 40,5	40,5	40,5	41,0	41,0	42,0	44,5	45,0	46,0	47,0	
PC80 - Parcoul Est	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	17,4	19,6	24,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	0,0
	Niveau ambiant futur		40,5	40,5	41,0	41,0	42,0	44,5	45,0	46,0	47,0	
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC81 - Parcoul Sud	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	17,0	19,2	24,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	27,2	0,0
	Niveau ambiant futur		40,5	40,5	41,0	41,0	42,0	44,5	45,0	46,0	47,0	
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)		< 36,5	36,5	37,0	37,5	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	
PC90 - Jacquette	Contribution du parc	Eolienne s à l'arrêt	29,0	31,2	36,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	0,0
	Niveau ambiant futur		37,0	38,0	40,0	42,0	42,5	43,0	44,0	44,5	45,5	
	Emergence		0,5	1,0	2,5	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

4.3.2 Niveaux sonores au périmètre de mesure du bruit de l'installation

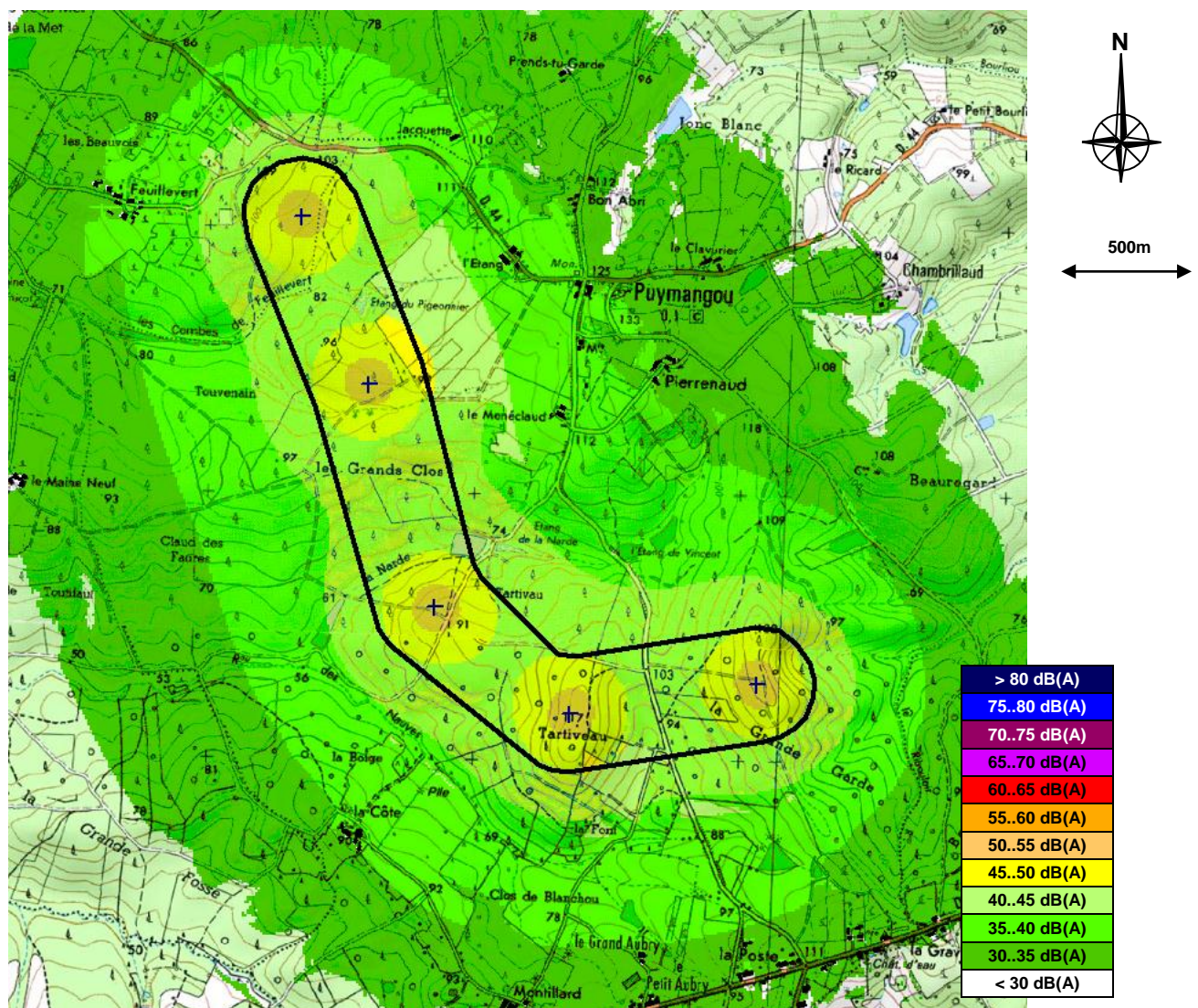
Pour répondre à la réglementation, l'analyse de la sensibilité du parc en niveaux globaux est complétée par l'analyse des niveaux sonores futurs au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

Ce contrôle au niveau du périmètre de mesure du bruit de l'installation est réalisé sur la base d'une carte de bruit, calculée à la vitesse de vent de 8 m/s, pour laquelle le niveau de puissance acoustique des éoliennes est maximal.

Cette analyse est réalisée pour la période nocturne uniquement, période la plus pénalisante avec un seuil réglementaire à respecter de 60 dB(A) (contre 70 dB(A) le jour).

Planche 12 - Contrôle au périmètre de mesure du bruit de l'installation

Vent 8 m/s ($L_w = 104,6$ dB(A)), calcul à $h=3m$



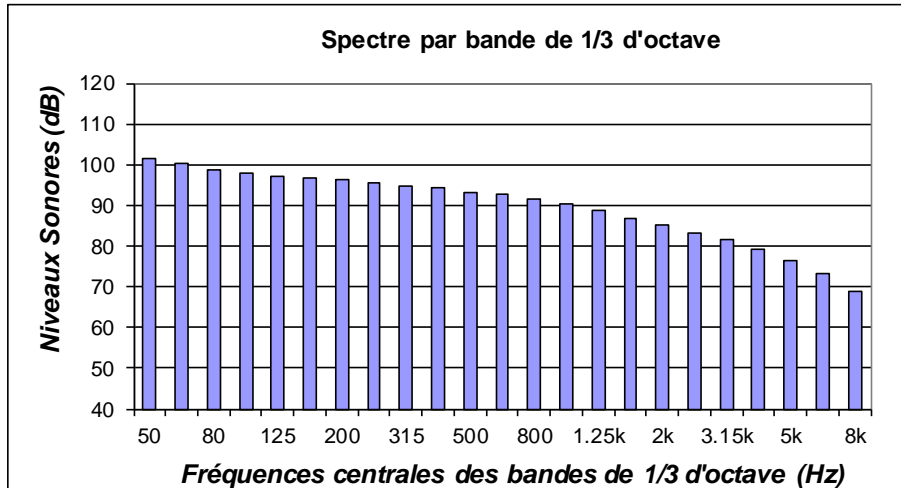
Commentaires :

- En tout point du périmètre de mesure du bruit de l'installation, le seuil maximal autorisé de 60 dB(A) en période nocturne (et a fortiori le seuil de 70 dB(A) en période diurne) n'est pas dépassé.

4.3.3 Tonalités marquées

Le spectre d'émission sonore à 8 m/s (vitesse de référence) des éoliennes Gamesa G114 H125 2 MW est donné dans le graphe ci-dessous.

Ce spectre par bandes de 1/3 d'octave est issu des documents de spécifications acoustiques, fournis par le constructeur Gamesa.



Au sens de la norme NFS 31-010 (méthode d'expertise – analyse des niveaux sonores en dB(Lin) par bandes de 1/3 d'octave), l'éolienne Gamesa G114 H125 2 MW ne présente pas de tonalité marquée à l'émission.

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

5. Mesures compensatoires

5.1 Préambule – Mesures d'évitement et de réduction de l'impact sonore

En amont du projet final retenu et des mesures compensatoires associées, toute une démarche de définition du projet a été préalablement mise en œuvre avec notamment pour principales mesures d'évitement puis de réduction de l'impact sonore les actions suivantes :

- Réduction du nombre d'éoliennes.
- Optimisation de l'implantation des éoliennes avec un critère d'éloignement minimal de 600m entre les machines et les habitations riveraines.
- Choix du meilleur compromis technico-économique du type d'éolienne (impact acoustique moindre tout en garantissant la rentabilité du projet).

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

Un programme de management du bruit est proposé par le constructeur Gamesa sur ce type de machine et est présenté dans le chapitre ci-après. Grâce à cette technologie, des plans de bridage pourront et devront être mis en œuvre afin de garantir la conformité nocturne du parc dans l'ensemble des ZER avoisinantes.

Des mesures de réception acoustique à réaliser dans l'année suivant la mise en service des éoliennes permettront d'en vérifier la conformité réglementaire.

5.2 Principes d'optimisation acoustique des éoliennes Gamesa

L'éolienne Gamesa G114 est proposée avec 9 courbes de fonctionnement :

- 1 courbe « standard » : fonctionnement normal de la machine.
- 8 courbes « bridées » : fonctionnement réduit de la machine permettant de réduire ses niveaux d'émissions sonores à basses vitesses de vent ou à hautes vitesses de vent.

Le principe d'optimisation consiste à définir selon une analyse multicritère le mode de fonctionnement adéquat de chacune des machines. Les critères possibles sont ainsi :

- Les périodes horaires.
- Les secteurs de vent.
- Les plages de vitesses.

Les plans d'optimisation sont également ajustés selon les 2 conditions de mesures : conditions hivernales et conditions estivales.

La combinaison de ces 4 critères permet de programmer et d'adapter le mode de fonctionnement de chacune des éoliennes du parc et d'atteindre ainsi l'objectif de « zéro dépassement ».

5.3 Optimisation de fonctionnement

Les analyses précédentes ont montré la nécessité de limiter l'impact acoustique du parc éolien de Parcoul et Puytangou, ponctuellement en période diurne (d'hiver par vent d'Est) et plus largement en période nocturne, en cherchant l'absence de dépassements par vitesse.

Des optimisations de fonctionnement sont donc proposées ci-après, pour les périodes diurne et nocturne.

Ces optimisations de fonctionnement permettent l'absence de dépassements par vitesse de vent.

5.3.1 En conditions hivernales

Les plans d'optimisations sont donnés dans les tableaux suivants, selon le code couleur ci-contre :

	Fonctionnement standard
	Niveau de bridage
	Arrêt

Période diurne - Vents d'Est

Optimisation période diurne									
Vs	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			N4	N3					
E2									
E3									
E4									
E5									

Période nocturne - Vents d'Est

Optimisation période nocturne									
Vs	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			N4	N4	N5	N5			
E2			NRS C						
E3			NRS C	N5	N5				
E4			N5	N5	N5				
E5				N2	N2				

Période nocturne - Vents d'Ouest

Optimisation période nocturne									
Vs	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			NRS B	N5	N5				
E2					N1				
E3			N4	N4	N1				
E4			N5	N5					
E5				N2					

Les tableaux d'analyse de sensibilité résultant de ces plans d'optimisation sont donnés pages suivantes.

Période diurne - Vents d'Est

Analyse de sensibilité diurne en dB(A) Période Hivernale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m										Indicateur I0 en dB
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s	
% Rose des vents		21,7	20,5	18,1	17,7	12,3	5,3	2,4	1,3	0,5	0,2	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 31	31,0	35,0	38,0	41,0	43,0	44,0	47,5	49,5	51,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc		20,4	22,6	26,9	28,9	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,5	35,0	38,5	41,5	43,0	44,0	47,5	49,5	51,0	
	Emergence		0,5	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)		< 34	34,0	37,5	40,5	41,0	42,0	43,0	45,5	47,5	49,0	
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc		28,6	30,8	35,0	37,0	38,8	38,8	38,8	38,8	38,8	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	35,0	38,5	41,5	42,5	43,5	44,5	46,5	48,0	49,5	
	Emergence		1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)		< 41,5	41,5	42,0	43,0	44,0	45,5	46,0	46,5	47,0	48,0	
PC30 - La Poste	Contribution du parc		25,7	27,9	32,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	35,9	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	41,5	42,0	43,5	44,5	46,0	46,5	47,0	47,5	48,5	
	Emergence		0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)		< 30,5	30,5	34,0	35,0	36,0	38,5	40,0	43,0	44,5	46,0	
PC40 - La Côte	Contribution du parc		26,9	29,1	34,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	37,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	32,0	35,0	37,5	39,5	41,0	42,0	44,0	45,0	46,5	
	Emergence		1,5	1,0	2,5	3,5	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)		< 39	39,0	40,5	41,0	42,5	43,5	44,0	46,0	47,0	48,0	
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc		26,2	28,4	33,4	36,3	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	39,0	41,0	41,5	43,5	44,5	44,5	46,5	47,5	48,5	
	Emergence		0,0	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)		< 35,5	35,5	38,5	40,0	45,0	49,0	50,5	52,0	53,0	54,0	
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc		30,0	32,2	37,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	40,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	36,5	39,5	42,0	46,0	49,5	51,0	52,5	53,0	54,0	
	Emergence		1,0	1,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)		< 36,5	36,5	37,5	41,0	42,0	43,0	44,5	47,0	48,0	49,0	
PC70 - L'Etang	Contribution du parc		29,5	31,7	36,3	38,8	39,7	39,7	39,7	39,7	39,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	37,5	38,5	42,5	43,5	44,5	45,5	47,5	48,5	49,5	
	Emergence		1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcou)		< 35	35,0	37,0	40,5	43,0	49,5	52,5	56,5	57,5	58,0	
PC80 - Parcou Est	Contribution du parc		17,4	19,6	24,0	26,1	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	35,0	37,0	40,5	43,0	49,5	52,5	56,5	57,5	58,0	
	Emergence		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)		< 24,5	24,5	29,0	32,0	34,0	36,5	38,5	42,0	44,0	45,0	
PC90 - Jacquette	Contribution du parc		29,0	31,2	35,5	37,4	39,2	39,2	39,2	39,2	39,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	30,5	33,5	37,0	39,0	41,0	42,0	44,0	45,5	46,0	
	Emergence		6,0	4,5	5,0	5,0	4,5	3,5	2,0	1,5	1,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Période nocturne - Vents d'Est

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Période Hivernale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m									Indicateur I0 en dB	
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s		>10m/s
% Rose des vents		9,4	10,2	17,1	20,5	22,3	12,3	6,7	1,3	0,2	0,0	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 27	27,0	34,0	34,0	35,0	38,0	42,5	45,5	47,0	48,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc		20,4	22,6	26,0	25,6	24,8	28,1	30,6	30,6	30,6	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	28,0	34,5	34,5	35,5	38,0	42,5	45,5	47,0	48,0	
	Emergence		1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)			< 23,5	23,5	27,5	27,5	28,5	34,0	40,0	43,0	45,0	46,0
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc		28,6	30,8	34,1	33,6	32,7	36,0	38,8	38,8	38,8	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	29,5	32,5	35,0	35,0	36,5	41,5	44,5	46,0	47,0	
	Emergence		6,0	5,0	7,5	6,5	2,5	1,5	1,0	1,0	1,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC21 - Le Reclos de Viaud	Contribution du parc			21,1	23,3	25,8	24,0	23,6	30,6	31,3	31,3	31,3
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	25,5	29,0	29,5	30,0	34,5	40,5	43,5	45,0	46,0	
	Emergence		2,0	1,5	2,0	1,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC22 - Le Maine Neuf	Contribution du parc			24,3	26,5	29,2	28,2	27,8	33,5	34,5	34,5	34,5
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	27,0	30,0	31,5	31,5	35,0	41,0	43,5	45,5	46,5	
	Emergence		3,5	2,5	4,0	3,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)			< 23	23,0	26,0	29,0	30,0	33,0	38,5	41,0	43,0	44,0
PC30 - La Poste	Contribution du parc		25,7	27,9	31,9	32,6	32,6	35,9	35,9	35,9	35,9	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	27,5	30,0	33,5	34,5	36,0	40,5	42,0	44,0	44,5	
	Emergence		4,5	4,0	4,5	4,5	3,0	2,0	1,0	1,0	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)			< 27	27,0	27,0	27,0	27,0	32,0	37,0	41,0	42,0	43,0
PC40 - La Côte	Contribution du parc		26,9	29,1	31,9	32,5	32,4	37,1	37,1	37,1	37,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	30,0	31,0	33,0	33,5	35,0	40,0	42,5	43,0	44,0	
	Emergence		3,0	4,0	6,0	6,5	3,0	3,0	1,5	1,0	1,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)			< 30	30,0	30,0	30,0	30,0	33,0	39,0	41,5	43,0	44,0
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc		26,2	28,4	32,0	32,5	32,5	36,3	36,4	36,4	36,4	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,5	32,5	34,0	34,5	36,0	41,0	42,5	44,0	44,5	
	Emergence		1,5	2,5	4,0	4,5	3,0	2,0	1,0	1,0	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC51 - Le Bournat	Contribution du parc			19,7	21,9	26,3	27,0	27,0	29,9	29,9	29,9	29,9
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	30,5	30,5	31,5	32,0	34,0	39,5	42,0	43,0	44,0	
	Emergence		0,5	0,5	1,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)			< 25,5	25,5	26,0	26,0	28,0	36,0	46,0	48,0	49,0	50,0
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc		30,0	32,2	34,6	33,7	33,7	40,2	40,2	40,2	40,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	31,5	33,0	35,0	35,0	38,0	47,0	48,5	49,5	50,5	
	Emergence		6,0	7,0	9,0	7,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)			< 23,5	23,5	26,0	26,5	28,5	32,0	42,0	44,0	46,0	47,0
PC70 - L'Etang	Contribution du parc		29,5	31,7	34,5	32,7	31,9	38,4	39,7	39,7	39,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	30,5	32,5	35,0	34,0	35,0	43,5	45,5	47,0	47,5	
	Emergence		7,0	6,5	8,5	5,5	3,0	1,5	1,5	1,0	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC71 - Puymangou	Contribution du parc			28,1	30,3	32,9	31,1	30,6	37,3	38,3	38,3	38,3
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	29,5	31,5	34,0	33,0	34,5	43,5	45,0	46,5	47,5	
	Emergence		6,0	5,5	7,5	4,5	2,5	1,5	1,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (ParcouI)			< 24	24,0	29,0	30,0	34,0	40,0	45,0	48,0	50,0	51,0
PC80 - ParcouI Est	Contribution du parc		17,4	19,6	22,9	22,3	21,6	25,4	27,6	27,6	27,6	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	25,0	29,5	31,0	34,5	40,0	45,0	48,0	50,0	51,0	
	Emergence		1,0	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC81 - ParcouI Sud	Contribution du parc			17,0	19,2	22,5	22,0	21,2	25,2	27,2	27,2	27,2
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	25,0	29,5	30,5	34,5	40,0	45,0	48,0	50,0	51,0	
	Emergence		1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)			< 20	20,0	21,0	22,5	26,0	28,5	37,0	40,0	42,0	43,0
PC90 - Jacquette	Contribution du parc		29,0	31,2	34,6	34,0	33,1	36,4	39,2	39,2	39,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolienne s à l'arrêt	29,5	31,5	35,0	34,5	34,5	39,5	42,5	44,0	44,5	
	Emergence		9,5	10,5	12,5	8,5	6,0	2,5	2,5	2,0	1,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Période nocturne - Vents d'Ouest

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Période hivernale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m										Indicateur I0 en dB
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s	
% Rose des vents		12,8	19,7	28,4	22,5	11,7	3,0	0,9	0,6	0,2	0,2	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 33	33,0	33,0	34,0	34,5	38,0	41,0	42,5	44,0	45,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc		19,9	22,1	24,1	24,4	26,9	30,1	30,1	30,1	30,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	33,0	33,5	34,5	35,0	38,5	41,5	42,5	44,0	45,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)		< 31	31,0	31,0	32,0	33,0	35,0	42,0	46,0	47,0	48,0	
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc		28,5	30,7	32,3	32,6	35,4	38,7	38,7	38,7	38,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	33,0	34,0	35,0	36,0	38,0	43,5	46,5	47,5	48,5	
	Emergence	s à l'arrêt	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	1,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC21 - Le Reclos de Viaud	Contribution du parc		20,3	22,5	22,5	22,8	28,9	30,5	30,5	30,5	30,5	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	31,5	31,5	32,5	33,5	36,0	42,5	46,0	47,0	48,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC22 - Le Maine Neuf	Contribution du parc		23,7	25,9	27,1	27,3	32,2	33,9	33,9	33,9	33,9	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	31,5	32,0	33,0	34,0	37,0	42,5	46,5	47,0	48,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	1,0	1,0	1,0	2,0	0,5	0,5	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)		< 27,5	27,5	29,0	30,5	34,0	39,0	43,5	45,0	46,0	47,0	
PC30 - La Poste	Contribution du parc		25,8	28,0	32,1	32,7	35,9	36,0	36,0	36,0	36,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	30,0	31,5	34,5	36,5	40,5	44,0	45,5	46,5	47,5	
	Emergence	s à l'arrêt	2,5	2,5	4,0	2,5	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)		< 25	25,0	25,5	26,5	30,0	36,5	42,0	44,5	45,0	46,0	
PC40 - La Côte	Contribution du parc		26,8	29,0	32,5	32,7	36,6	37,0	37,0	37,0	37,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	29,0	30,5	33,5	34,5	39,5	43,0	45,0	45,5	46,5	
	Emergence	s à l'arrêt	4,0	5,0	7,0	4,5	3,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)		< 30,5	30,5	30,5	31,5	32,5	36,5	40,0	43,0	45,0	46,0	
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc		26,3	28,5	32,2	32,7	36,3	36,5	36,5	36,5	36,5	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	32,0	32,5	35,0	35,5	39,5	41,5	44,0	45,5	46,5	
	Emergence	s à l'arrêt	1,5	2,0	3,5	3,0	3,0	1,5	1,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC51 - Le Bournat	Contribution du parc		20,5	22,7	26,9	27,7	30,5	30,7	30,7	30,7	30,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	31,0	31,0	33,0	33,5	37,5	40,5	43,0	45,0	46,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	1,5	1,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)		< 26	26,0	27,5	29,5	35,5	42,0	46,0	48,0	49,0	50,0	
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc		30,0	32,2	33,9	34,2	39,5	40,2	40,2	40,2	40,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	31,5	33,5	35,0	38,0	44,0	47,0	48,5	49,5	50,5	
	Emergence	s à l'arrêt	5,5	6,0	5,5	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)		< 28,5	28,5	29,5	31,5	33,5	40,5	46,5	48,0	49,0	50,0	
PC70 - L'Etang	Contribution du parc		29,5	31,7	31,6	31,9	37,6	39,7	39,7	39,7	39,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	32,0	33,5	34,5	36,0	42,5	47,5	48,5	49,5	50,5	
	Emergence	s à l'arrêt	3,5	4,0	3,0	2,5	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC71 - Puymangou	Contribution du parc		28,0	30,2	30,3	30,7	36,6	38,2	38,2	38,2	38,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	31,5	33,0	34,0	35,5	42,0	47,0	48,5	49,5	50,5	
	Emergence	s à l'arrêt	3,0	3,5	2,5	2,0	1,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcou)		< 32	32,0	32,0	32,0	33,5	40,5	45,0	48,0	50,0	51,0	
PC80 - Parcou Est	Contribution du parc		16,1	18,3	20,1	20,4	23,4	26,3	26,3	26,3	26,3	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	32,0	32,0	32,5	33,5	40,5	45,0	48,0	50,0	51,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC81 - Parcou Sud	Contribution du parc		15,6	17,8	19,6	19,9	23,0	25,8	25,8	25,8	25,8	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	32,0	32,0	32,0	33,5	40,5	45,0	48,0	50,0	51,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)		< 28,5	28,5	28,5	29,5	31,0	38,5	42,0	45,0	46,0	47,0	
PC90 - Jacquette	Contribution du parc		29,0	31,2	32,9	33,1	35,9	39,2	39,2	39,2	39,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	32,0	33,0	34,5	35,0	40,5	44,0	46,0	47,0	47,5	
	Emergence	s à l'arrêt	3,5	4,5	5,0	4,0	2,0	2,0	1,0	1,0	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

5.3.2 En conditions estivales

Les plans d'optimisations sont donnés dans les tableaux suivants, selon le code couleur ci-contre :

	Fonctionnement standard
	Niveau de bridage
	Arrêt

Période nocturne - Vents d'Est

Optimisation période nocturne									
Vs	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1				N2	N3	N3	N5	N5	N5
E2									N5
E3			N5	N5		N5	N5	N1	N1
E4			N4	N4	N5	N5	N2		
E5				N3	N3	N3			

Période nocturne - Vents d'Ouest

Optimisation période nocturne									
Vs	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	>10m/s
E1			NRS C	N5	N5	N3	N3		
E2			NRS C			N5	N3	N3	N1
E3			NRS C	N3					
E4			NRS C	N3					
E5			N5						

Les tableaux d'analyse de sensibilité résultant de ces plans d'optimisation sont donnés pages suivantes.

Période nocturne - Vents d'Ouest

Analyse de sensibilité nocturne en dB(A) Période Estivale GAMESA G114 2,0MW HH125m		Vitesse du vent à h = 10 m									Indicateur I0 en dB	
		<3m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s		>10m/s
% Rose des vents		12,8	19,7	28,4	22,5	11,7	3,0	0,9	0,6	0,2	0,2	
Niveau résiduel retenu PF1 (Les Plantes)		< 29,5	29,5	30,0	31,0	34,0	36,0	38,0	40,0	41,0	42,0	
PC10 - Les Plantes	Contribution du parc		19,9	22,1	23,7	24,7	25,4	27,3	27,6	29,6	29,9	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	30,0	30,5	31,5	34,5	36,5	38,5	40,0	41,5	42,5	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF2 (Feuillevert)		< 40	40,0	43,0	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	
PC20 - Feuillevert	Contribution du parc		28,5	30,7	32,3	32,8	33,3	35,6	36,0	38,1	38,5	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	40,5	43,0	44,0	44,5	45,5	46,5	47,5	48,5	49,5	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC21 - Le Reclos de Viaud	Contribution du parc		20,3	22,5	24,2	23,7	25,3	27,6	28,4	29,2	30,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	40,0	43,0	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC22 - Le Maine Neuf	Contribution du parc		23,7	25,9	27,6	28,1	29,9	31,6	32,1	33,0	33,6	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	40,0	43,0	43,5	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	49,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF3 (La Poste)		< 34,5	34,5	40,5	41,5	42,0	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	
PC30 - La Poste	Contribution du parc		25,8	28,0	30,4	34,6	35,8	35,9	35,9	36,0	36,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	35,0	40,5	42,0	42,5	44,0	44,5	45,5	46,5	47,5	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF4 (La Côte)		< 24,5	24,5	26,0	31,0	34,0	38,0	40,0	41,0	42,0	43,0	
PC40 - La Côte	Contribution du parc		26,8	29,0	30,8	34,3	36,9	36,9	37,0	37,0	37,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	29,0	31,0	34,0	37,0	40,5	41,5	42,5	43,0	44,0	
	Emergence	s à l'arrêt	4,5	5,0	3,0	3,0	2,5	1,5	1,5	1,0	1,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF5 (Le Grand Aubry)		< 35	35,0	41,5	43,0	45,0	46,0	47,0	48,0	48,0	48,0	
PC50 - Le Grand Aubry	Contribution du parc		26,3	28,5	30,6	34,6	36,3	36,3	36,4	36,4	36,4	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	35,5	41,5	43,0	45,5	46,5	47,5	48,5	48,5	48,5	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC51 - Le Bournat	Contribution du parc		20,5	22,7	25,2	29,6	30,4	30,5	30,5	30,6	30,7	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	35,0	41,5	43,0	45,0	46,0	47,0	48,0	48,0	48,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF6 (Le Ménéclaud)		< 28	28,0	30,0	33,5	36,0	39,0	41,0	42,0	43,0	44,0	
PC60 - Le Ménéclaud	Contribution du parc		30,0	32,2	34,0	35,7	37,9	38,8	39,2	39,2	39,8	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	32,0	34,0	36,5	39,0	41,5	43,0	44,0	44,5	45,5	
	Emergence	s à l'arrêt	4,0	4,0	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	1,5	1,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF7 (L'Etang)		< 26,5	26,5	28,5	30,0	32,0	34,0	36,0	37,0	38,0	39,0	
PC70 - L'Etang	Contribution du parc		29,5	31,7	33,3	32,4	33,1	36,2	37,1	38,4	39,2	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	31,5	33,5	35,0	35,0	36,5	39,0	40,0	41,0	42,0	
	Emergence	s à l'arrêt	5,0	5,0	5,0	3,0	2,5	3,0	3,0	3,0	3,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC71 - Puymangou	Contribution du parc		28,0	30,2	31,9	31,5	32,8	35,3	36,0	36,9	37,8	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	30,5	32,5	34,0	35,0	36,5	38,5	39,5	40,5	41,5	
	Emergence	s à l'arrêt	4,0	4,0	4,0	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF8 (Parcou)		< 40,5	40,5	42,5	42,5	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	
PC80 - Parcou Est	Contribution du parc		16,1	18,3	19,9	20,9	21,7	23,6	23,9	25,8	26,1	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	40,5	42,5	42,5	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
PC81 - Parcou Sud	Contribution du parc		15,6	17,8	19,4	20,4	21,4	23,2	23,5	25,2	25,6	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	40,5	42,5	42,5	43,0	44,0	45,0	46,0	47,0	48,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Niveau résiduel retenu PF9 (Jacquette)		< 36,5	36,5	38,5	39,0	40,0	41,0	42,0	43,0	44,0	45,0	
PC90 - Jacquette	Contribution du parc		29,0	31,2	32,8	33,3	33,7	36,1	36,5	38,7	39,0	0,0
	Niveau ambiant futur	Eolien	37,0	39,0	40,0	41,0	41,5	43,0	44,0	45,0	46,0	
	Emergence	s à l'arrêt	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	
	Dépassement réglementaire		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

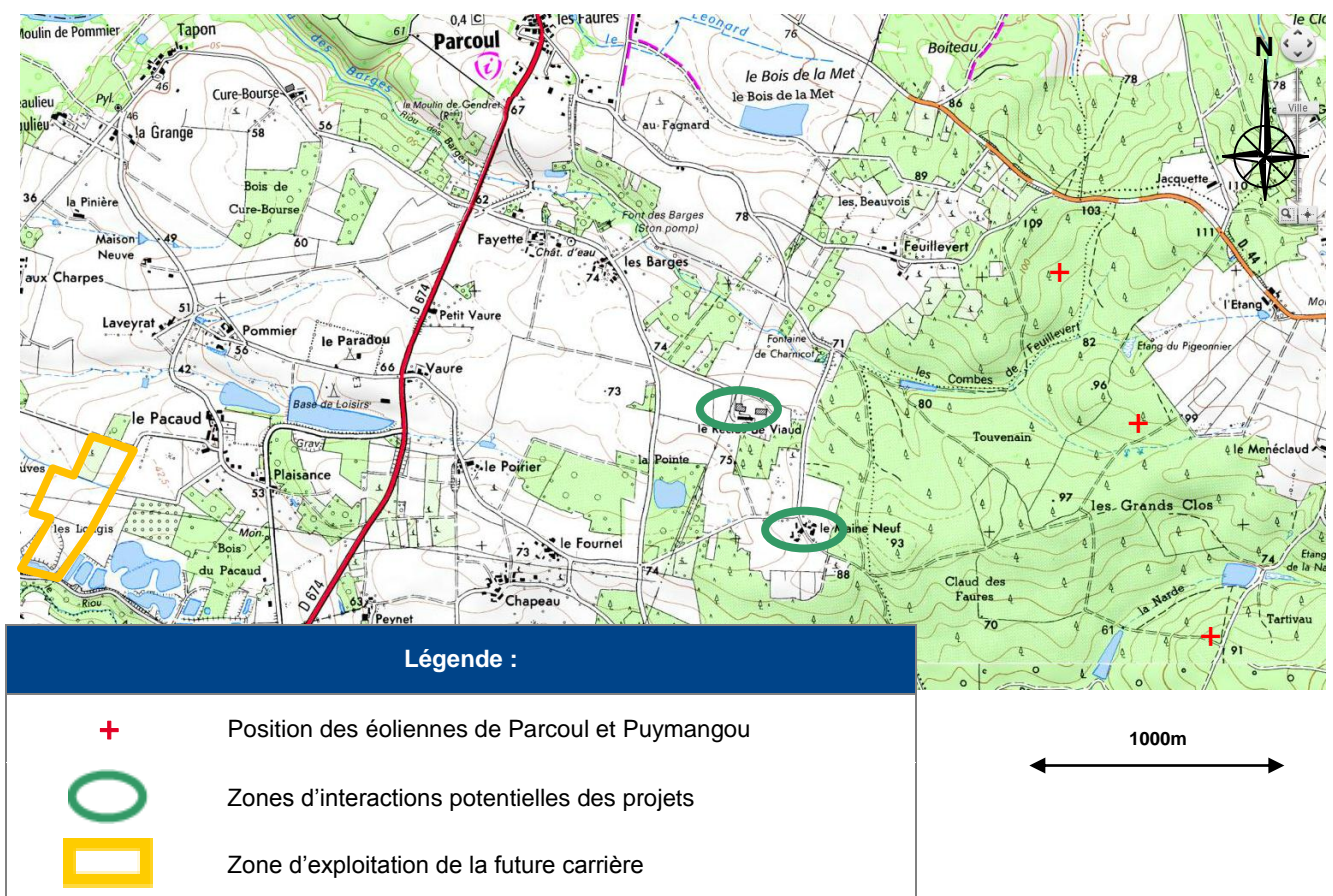
6. Impacts cumulés

Conformément au décret du 29 décembre 2011 « portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements », l'impact cumulé des différents projets d'une même zone doit être étudié.

Dans le cas du parc éolien de Parcou et Puymangou, l'impact cumulé avec un projet d'ouverture de carrière au Sud de la commune de Parcou (lieu-dit « Les Nauves »), seul projet connu à ce jour, doit ainsi être évalué.

La planche ci-dessous précise la localisation du projet de carrière par rapport au parc éolien de Parcou et Puymangou.

Planche 13 - Localisation du projet d'ouverture de carrière



Le dossier d'impact acoustique relatif au projet d'ouverture de carrière indique que l'impact acoustique des installations envisagées vont générer des niveaux sonores de l'ordre de 40 dB(A) à 230m de la zone d'exploitation et de l'ordre de 38 dB(A) à 285m (niveaux sonores futurs en considérant la mise en œuvre d'un merlon de protection tel que préconisé dans l'étude d'impact).

Distantes d'environ 2500m du hameau du Reclos de Viaud et d'environ 2700m du hameau du Maine Neuf, et par effet d'atténuation du bruit avec la distance, les installations de la future carrière vont générer des niveaux sonores de l'ordre de 15 à 20 dB(A) au maximum dans ces zones.

Sur la base de ces considérations, et des niveaux sonores calculés en impact du parc éolien de Parcou et Puymangou seul, en période diurne (période d'activité de la carrière), il n'y aucun risque de dégradation de la situation acoustique future, considérant ces 2 projets cumulés.

7. Conclusion

Dans le cadre du projet de parc éolien de Parcoul et Puymangou dans le département de la Dordogne (24), une étude d'impact acoustique a été réalisée. Elle s'appuie sur :

- Deux campagnes de mesures de bruit de 14 jours chacune, corrélées à un relevé météorologique permettant de caractériser l'état initial sur le site dans 9 Zones à Emergence Réglementée (ZER) proches du projet.
- Un calcul de la propagation sonore du bruit depuis les éoliennes, à partir d'une modélisation géométrique et acoustique 3D du site et du projet, permettant de quantifier leur impact sur les bâtiments les plus proches.
- Une analyse croisée des 2 éléments précédents permettant le calcul d'un indicateur de sensibilité acoustique I_0 , traduisant le dépassement moyen annuel des seuils de 3 et 5 dB(A) d'émergence nocturne et diurne dans chacune des ZER de la zone d'étude.

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

- Une sensibilité faible du projet en période diurne.
- Une sensibilité modérée en période nocturne, nécessitant le recours à des modes de fonctionnement optimisés la nuit.
- Le respect des seuils réglementaires en limite de périmètre de mesure de bruit de l'installation.
- L'absence de tonalité marquée au sens de la norme NFS 31-010.

Par ailleurs, la prise en compte des impacts acoustiques cumulés du projet éolien de Parcoul et Puymangou et d'un projet d'ouverture de carrière au Sud de Parcoul (lieu-dit « Les Nauves ») met en évidence l'absence de risque de dégradation de la situation acoustique future, considérant ces 2 projets cumulés.

Des mesures de réception acoustique devront être réalisées dans l'année suivant la mise en service des éoliennes, afin de vérifier la conformité réglementaire du parc éolien et d'ajuster les modes de fonctionnement optimisés le cas échéant.

Annexe 1. Extraits réglementaires - Arrêté du 26 août 2011 Section 1 et Section 6

Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement
NOR : DEVP1119348A

Section 1
Généralités

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

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

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



Section 6 Bruit

Art. 26. – L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.

Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures
> 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

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

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

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

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

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

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

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, hautparleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Art. 28. – Lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

Annexe 2. Matériel et logiciels utilisés

Campagne en conditions hivernales :

Chaînes de mesures acoustiques :

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage	Date de vérification
Blue Solo Freq	solo14	N° 60576	I	N°13520	N°166614	12-avr.-13	18-oct.-13
DUO Analyser	duo_001	10637	I	Intégré	N°154510	25-oct.-12	20-nov.-12
DUO Analyser	duo_002	10639	I	Intégré	N°154508	25-oct.-12	20-nov.-12

Balises de surveillance acoustique :

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
EARBOX	EarBox_013	N° 3191	I	N°23921	N° 135584	25-mars-13
EARBOX	EarBox_014	N° 3192	I	N°23922	N° 135582	25-mars-13
EARBOX	EarBox_015	N° 3193	I	N°23923	N° 135590	25-mars-13
EARBOX	EarBox_016	N° 3236	I	N°25945	N° 135272	25-avr.-13
EARBOX	EarBox_017	N° 3237	I	N°25946	N° 135278	25-avr.-13
EARBOX	EarBox_018	N° 3238	I	N°25947	N° 135529	25-avr.-13
EARBOX	EarBox_019	N° 3239	I	N°25948	N° 132497	25-avr.-13

Sources références :

Modèle	ID	Référence	Classe	Date d'étalonnage
Cal21	CalNio_1	35242260	I	10-sept.-13

Accessoires de mesures :

Modèle
Kit de protection mesures extérieures (kit intempérie)

Logiciels d'exploitation :

Modèle	Référence	Date de mise à jour
dBTrait_32 (01dB)	5.2	10/02/2010
DNA (Larson Davis)	4.6.1.2	01/08/2013

Dernière mise à jour le : 06/12/2013

Campagne en conditions estivales :

Chaînes de mesures acoustiques :

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage	Date de vérification
Blue Solo Freq	solo13	N° 60575	I	N°13529	N°80722	16-mai-14	19-mai-14
Blue Solo Freq	solo15	N° 60577	I	N°13530	N°80718	29-mai-13	31-mai-13
Blue Solo Freq	solo17	N° 60579	I	N°13521	N°80759	16-mai-14	19-mai-14
Blue Solo Freq	solo18	N° 61734	I	N°14973	N°142708	29-nov.-13	26-mai-14
Blue Solo Freq	solo20	N° 61736	I	N°15109	N°153293	1-août-13	7-oct.-13
Blue Solo Freq	solo21	N° 61740	I	N°15001	N°134827	29-nov.-13	6-déc.-13

Balises de surveillance acoustique :

Modèle	ID	Référence	Classe	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
E-BOX BRUIT (LD831)	E-Box_011	N° 3189	I	N°23920	N° 135580	25-mars-13
E-BOX BRUIT (LD831)	E-Box_013	N° 3191	I	N°23921	N° 135584	25-mars-13
E-BOX BRUIT (LD831)	E-Box_016	N° 3236	I	N°25945	N° 135272	25-avr.-13

Sources références :

Modèle	ID	Référence	Classe	Date d'étalonnage
Cal21	CalNio_2	34593284	I	4-déc.-13

Station Météorologique :

Modèle	ID	Référence	Date d'étalonnage	Date de vérification
WXT520 CR200	Galerie	D4630011	12-avr.-12	20-avr.-12

Logiciels d'exploitation :

Modèle	Référence	Date de mise à disposition
dBTrait_32 (01dB)	5.4.2.b11	06/01/2014
dBFa_32 (01dB)	4.9.0.0	02/06/2014
DNA (Larson Davis)	4.6.3.0	02/06/2014

Dernière mise à jour le : 11/06/2014

Outils de calculs :

Plates-formes de calcul :

Modèle	Référence	Date de mise à disposition
CadnaA (Datakustik©)	4.4.145	06/02/2014

Annexe 3. Données et hypothèses

Puissances acoustiques des éoliennes

Les éoliennes testées dans le cadre de ce dossier sont les suivantes :

- Eoliennes Gamesa G114 2 MW, moyeu à 125m.

Les niveaux de puissance acoustique pris en compte dans les calculs sont présentés dans le tableau suivant.

Type	Niveaux de puissance acoustique en dB(A) - Vent (m/s) à h=10 m								
	3	4	5	6	7	8	9	10	>10
G114 2,0 MW, h=125m Mode standard 104,6 dB(A)	94,4	96,6	101,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6
N1 mode bridé	94,4	96,6	101,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6
N2 mode bridé	94,4	96,6	101,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6
N3 mode bridé	94,4	96,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6
N4 mode bridé	94,4	96,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
N5 mode bridé	94,4	96,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
NRS A mode bridé	94,4	95,1	100,1	104,3	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6
NRS B mode bridé	94,4	94,4	99,3	103,5	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6
NRS C mode bridé	94,4	94,4	98,2	102,5	104,6	104,6	104,6	104,6	104,6

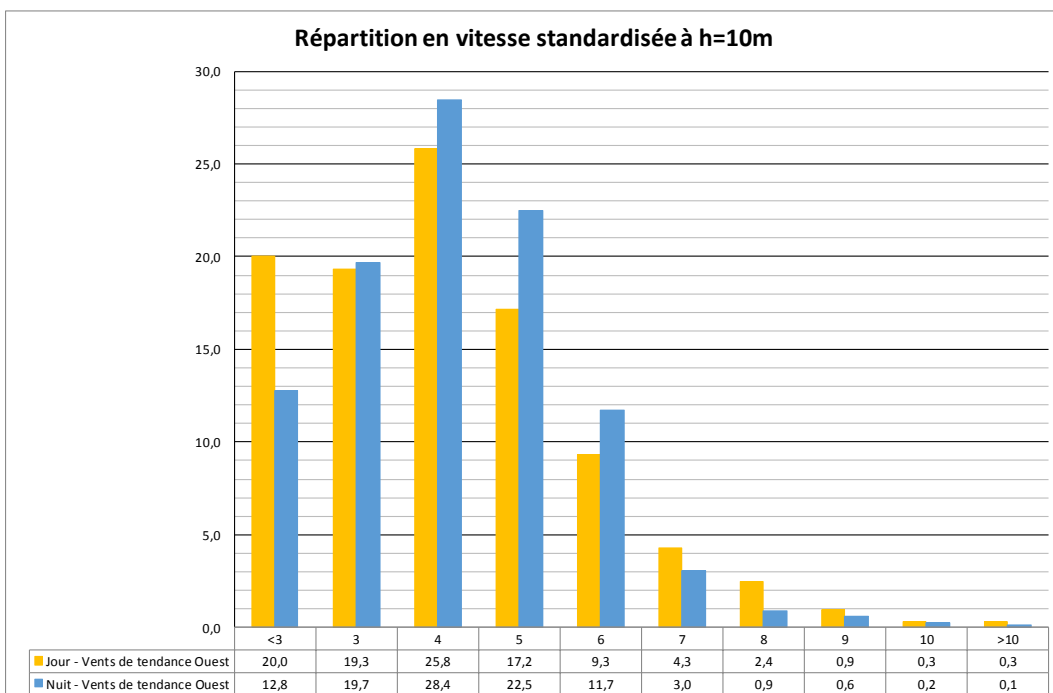
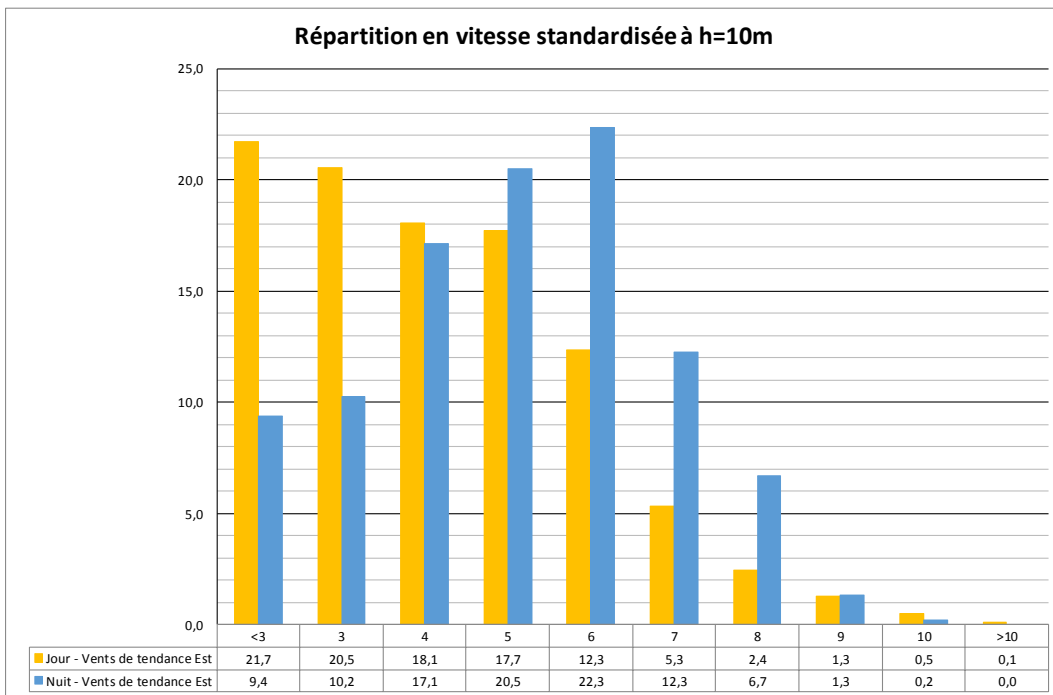
Le spectre de puissance acoustique type (donnée constructeur) est indiqué dans le tableau suivant :

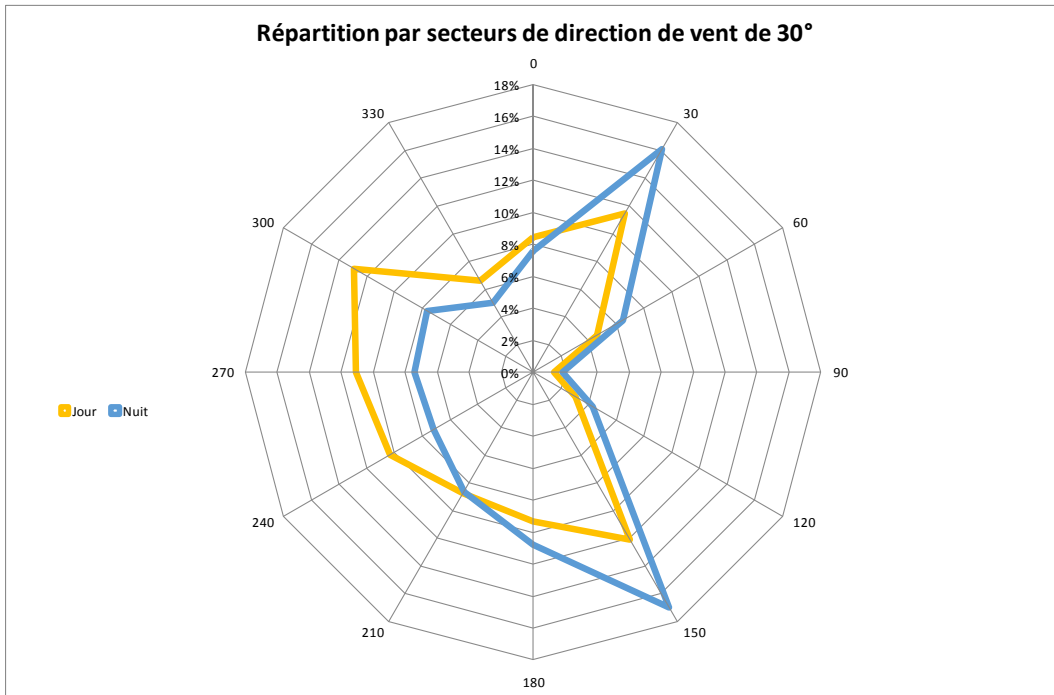
Type	Niveaux de puissance acoustique en dB(Lin) – Fréquences en Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
G114 2 MW, 125 m au moyeu	105,1	102,1	100,4	98,2	95,0	90,0	84,3	74,9

Hypothèses de calcul CadnaA

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

- Hauteur des sources de bruit (moyeu des éoliennes) : 125m.
- Type de sol "sol standard" : G=0,68.
- Température : 10°C, Hygrométrie : 70%.
- Prise en compte des surfaces boisées selon carte IGN : H arbres = 10m.
- Données de vent transmises par ABO Wind :

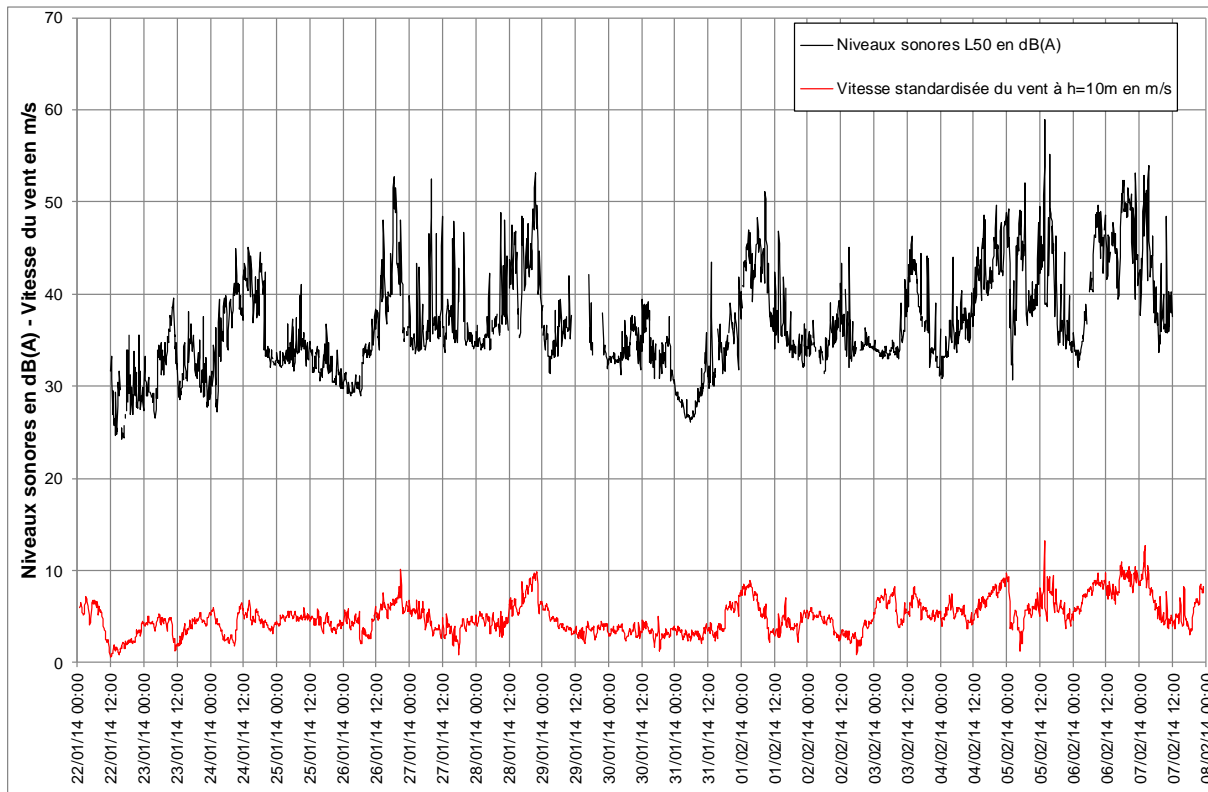




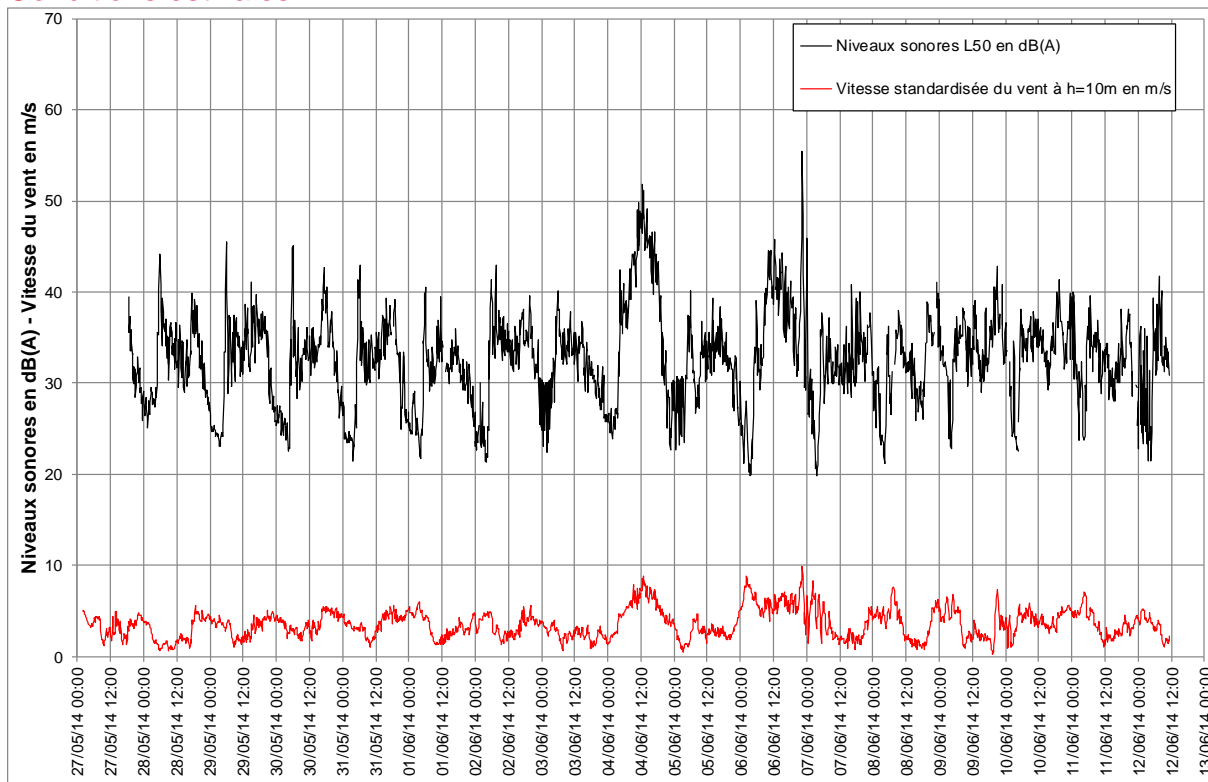
Annexe 4. Evolutions temporelles des niveaux sonores mesurés

Niveaux sonores et vitesse du vent Point PF1 (Les Plantes)

Conditions hivernales

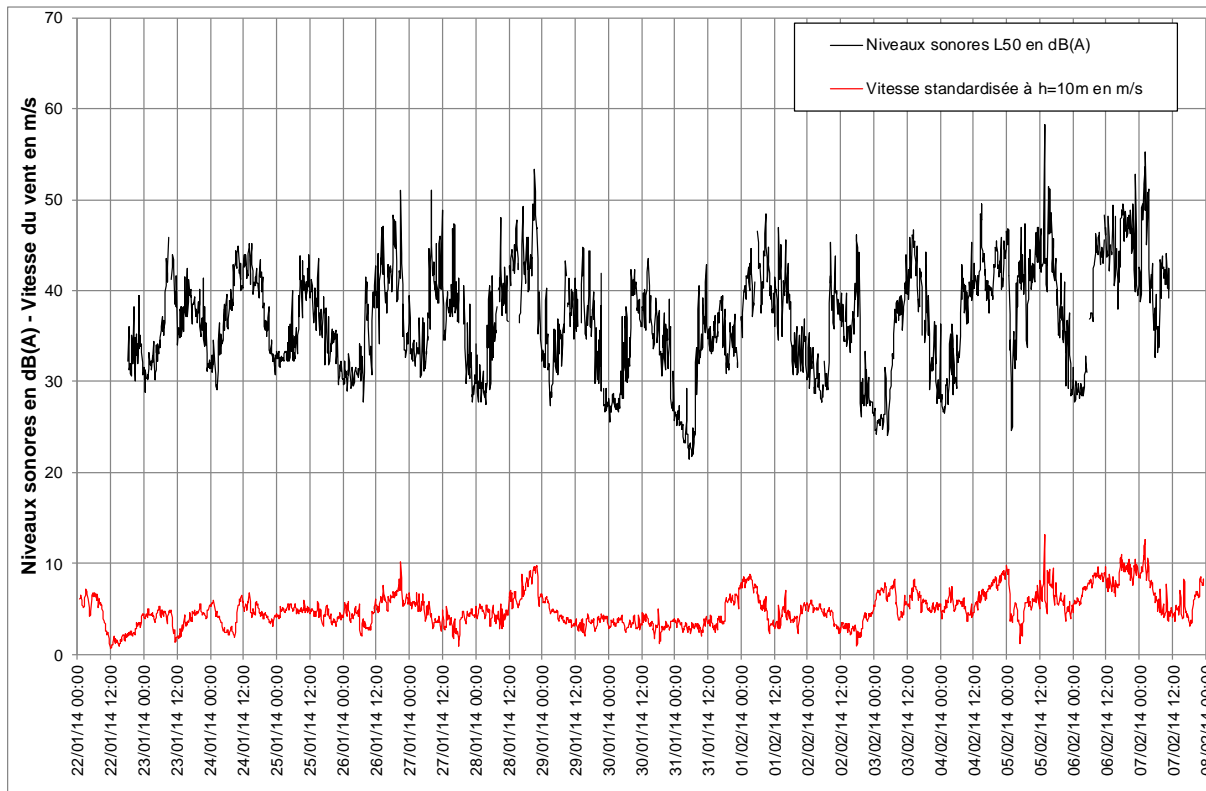


Conditions estivales

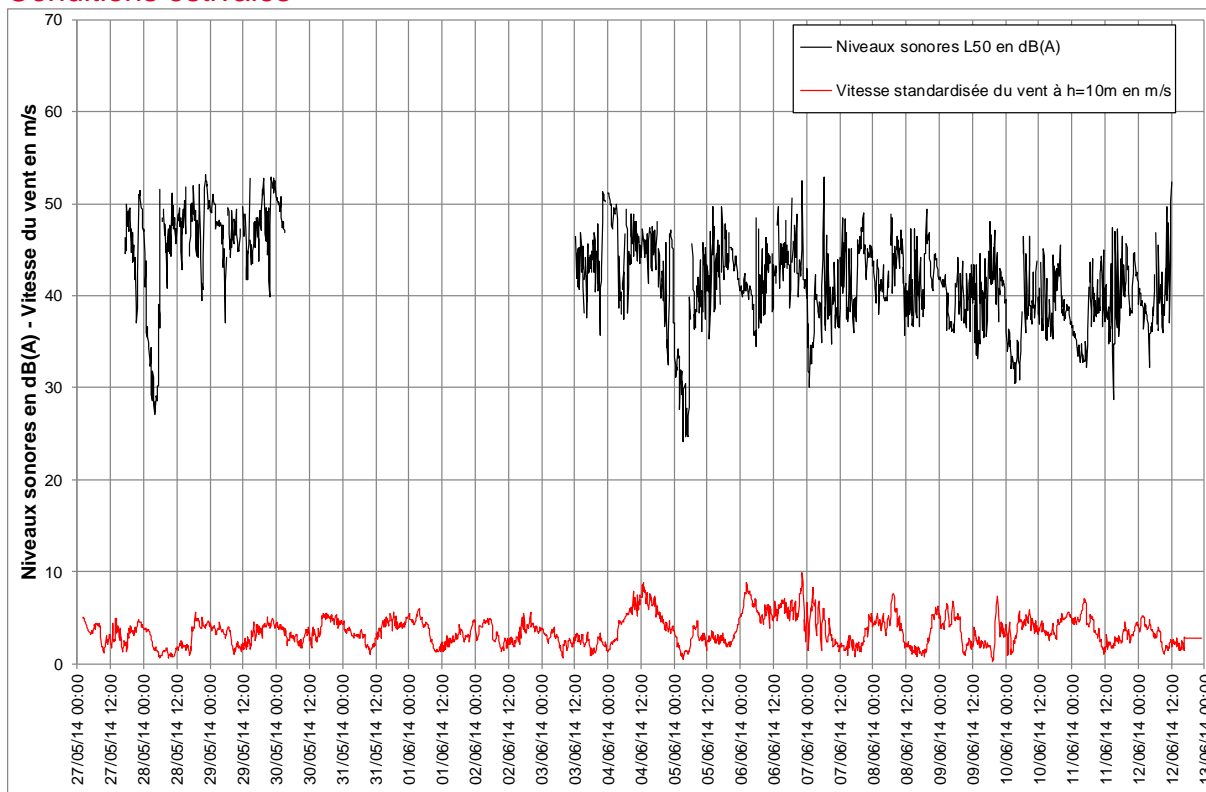


Niveaux sonores et vitesse du vent PF2 (Feuillevert)

Conditions hivernales

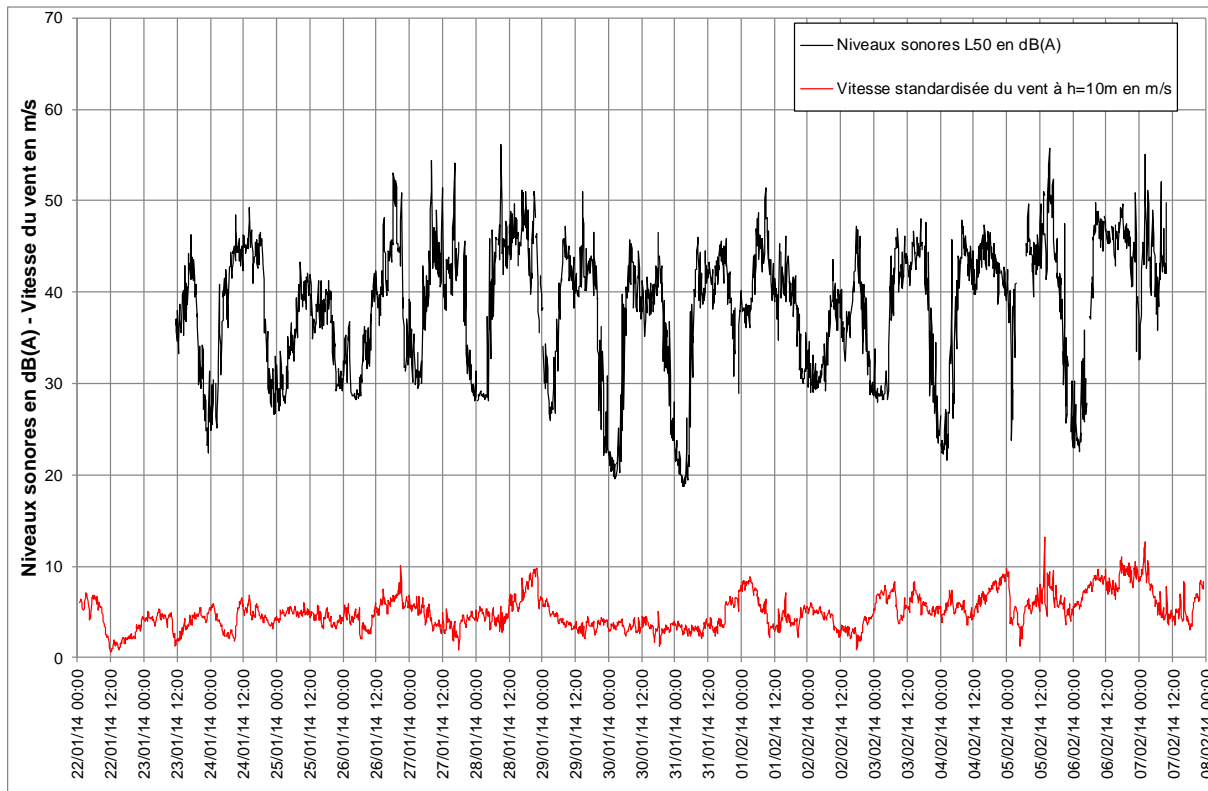


Conditions estivales

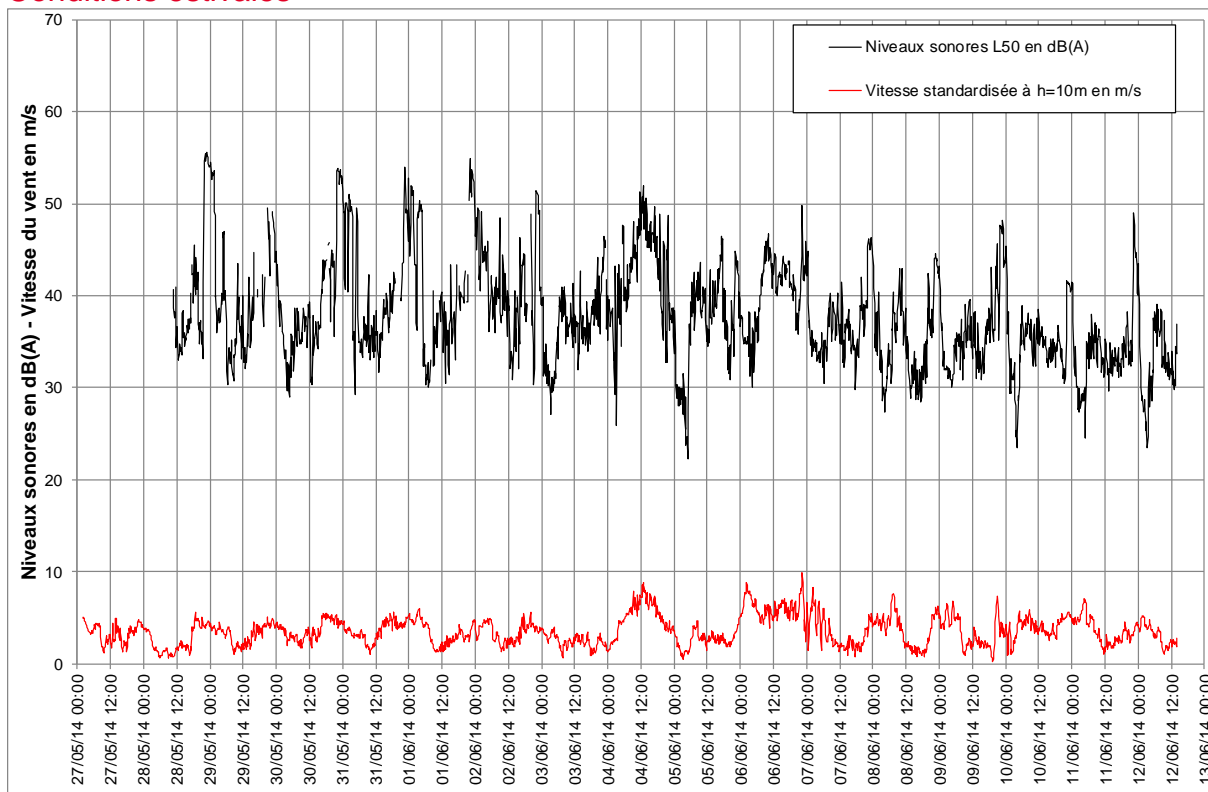


Niveaux sonores et vitesse du vent Point PF3 (La Poste)

Conditions hivernales

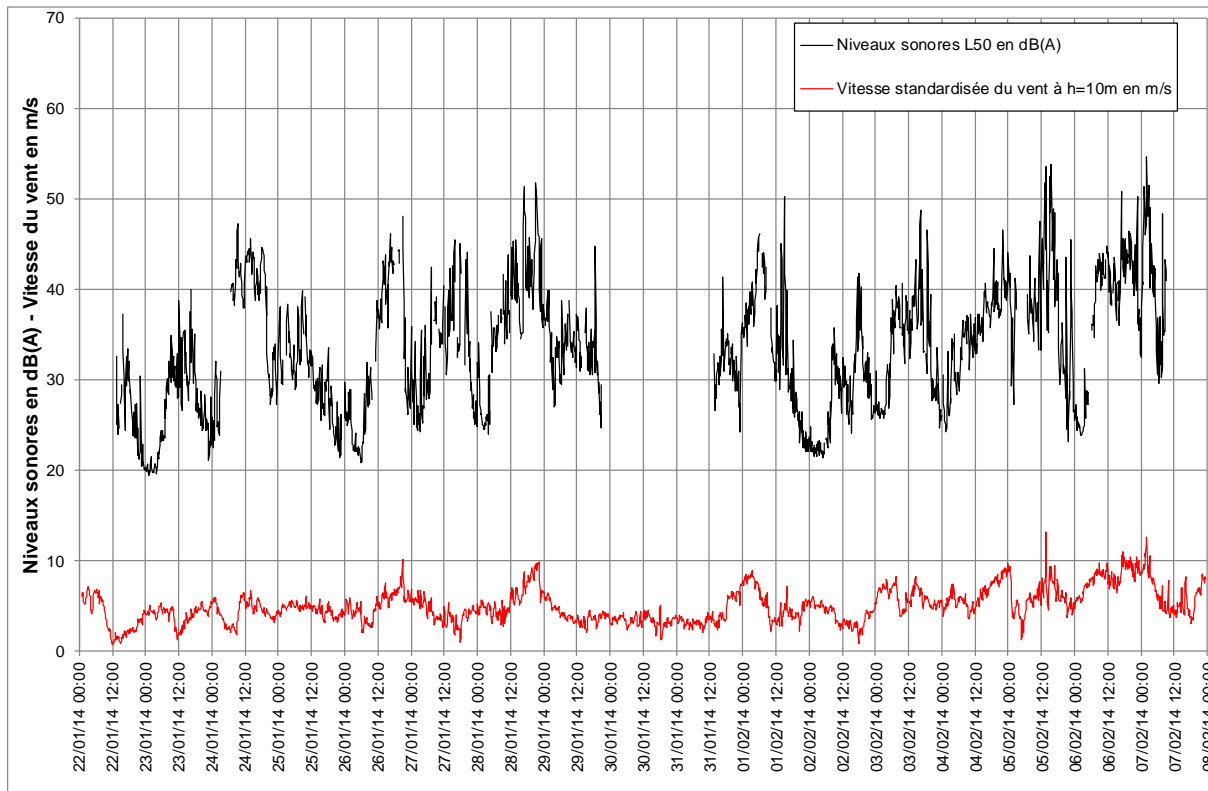


Conditions estivales

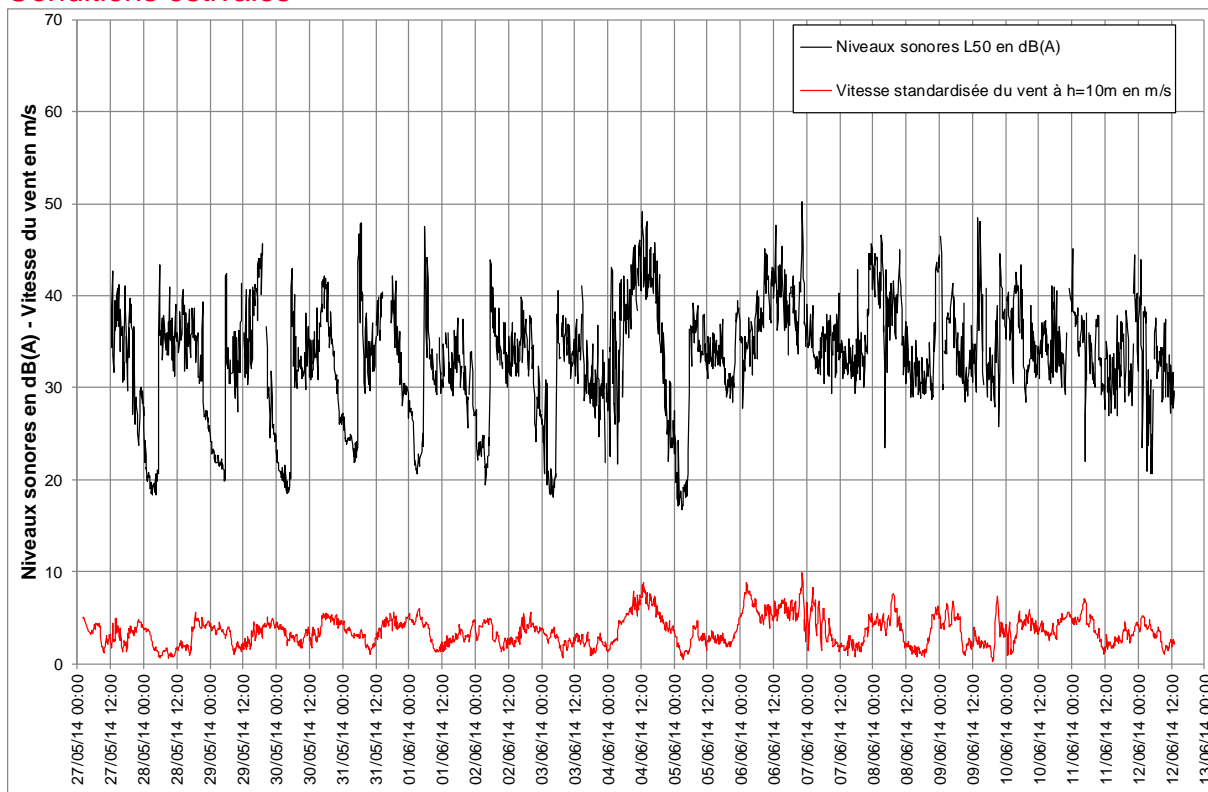


Niveaux sonores et vitesse du vent Point PF4 (La Côte)

Conditions hivernales

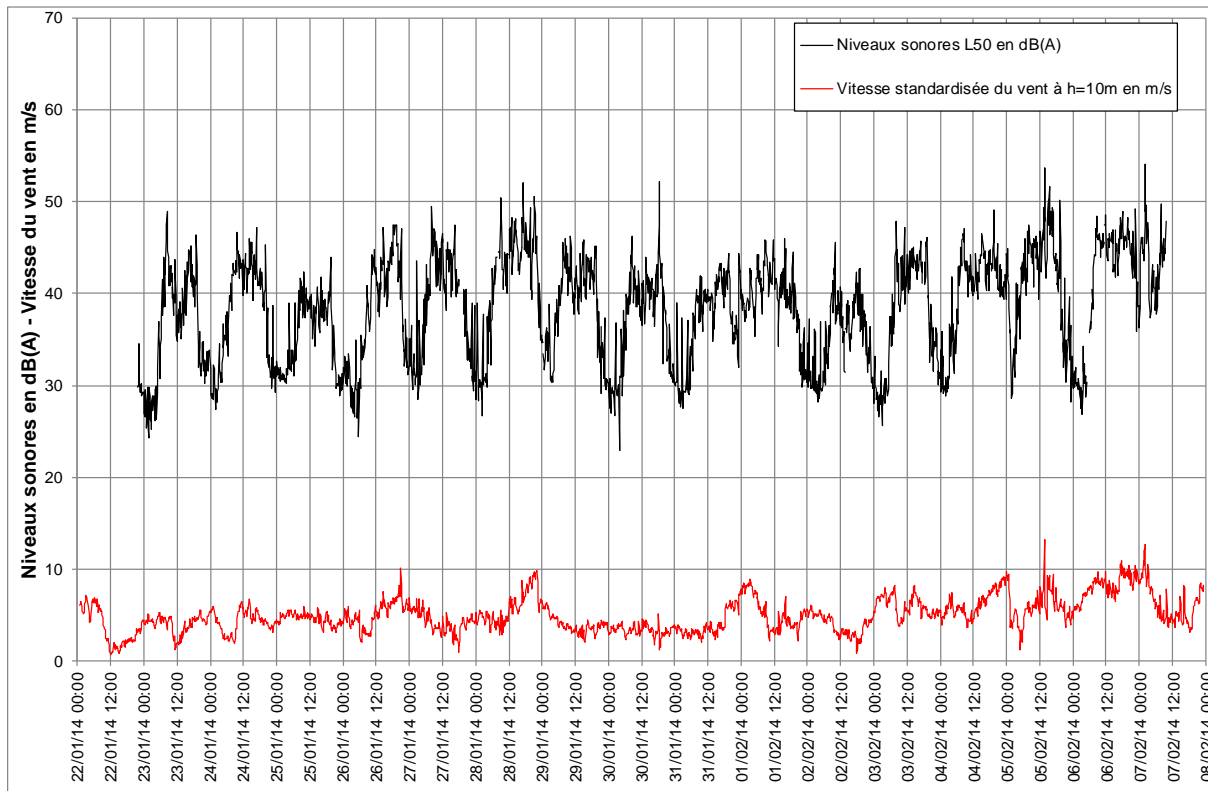


Conditions estivales

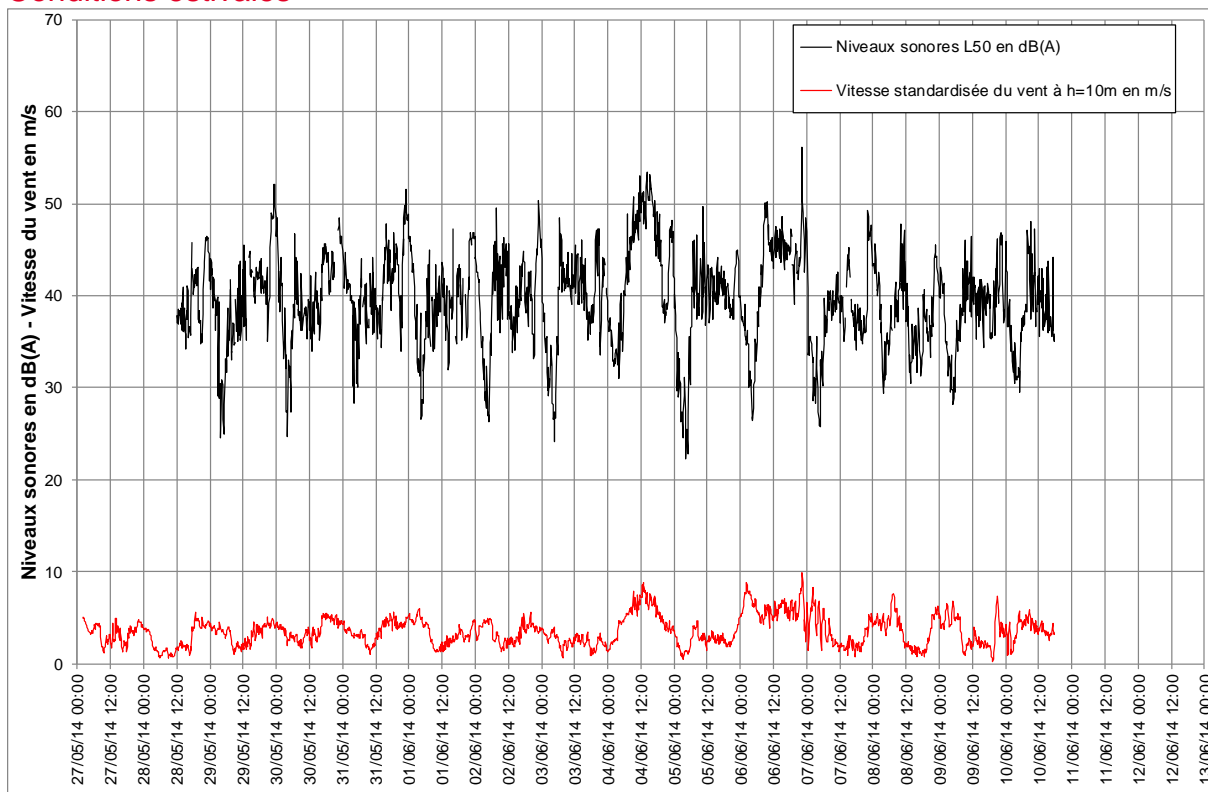


Niveaux sonores et vitesse du vent Point PF5 (Le Grand Aubry)

Conditions hivernales

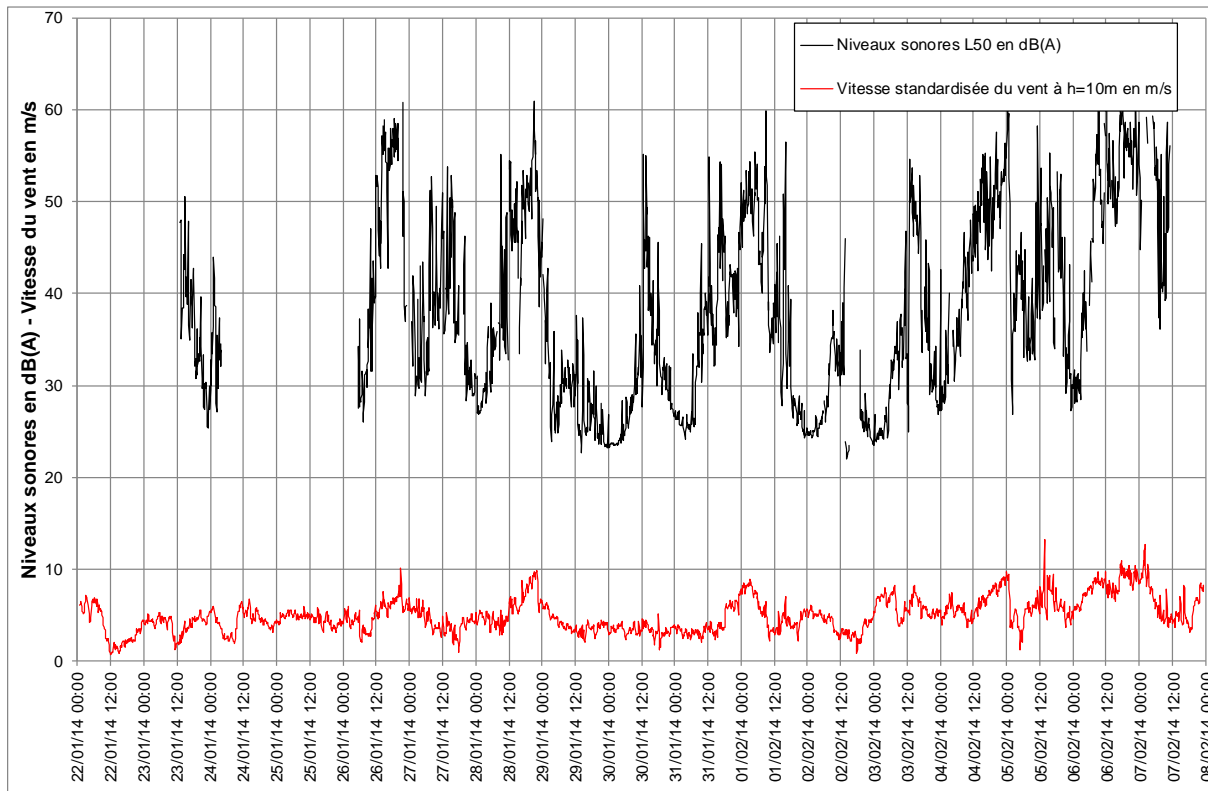


Conditions estivales

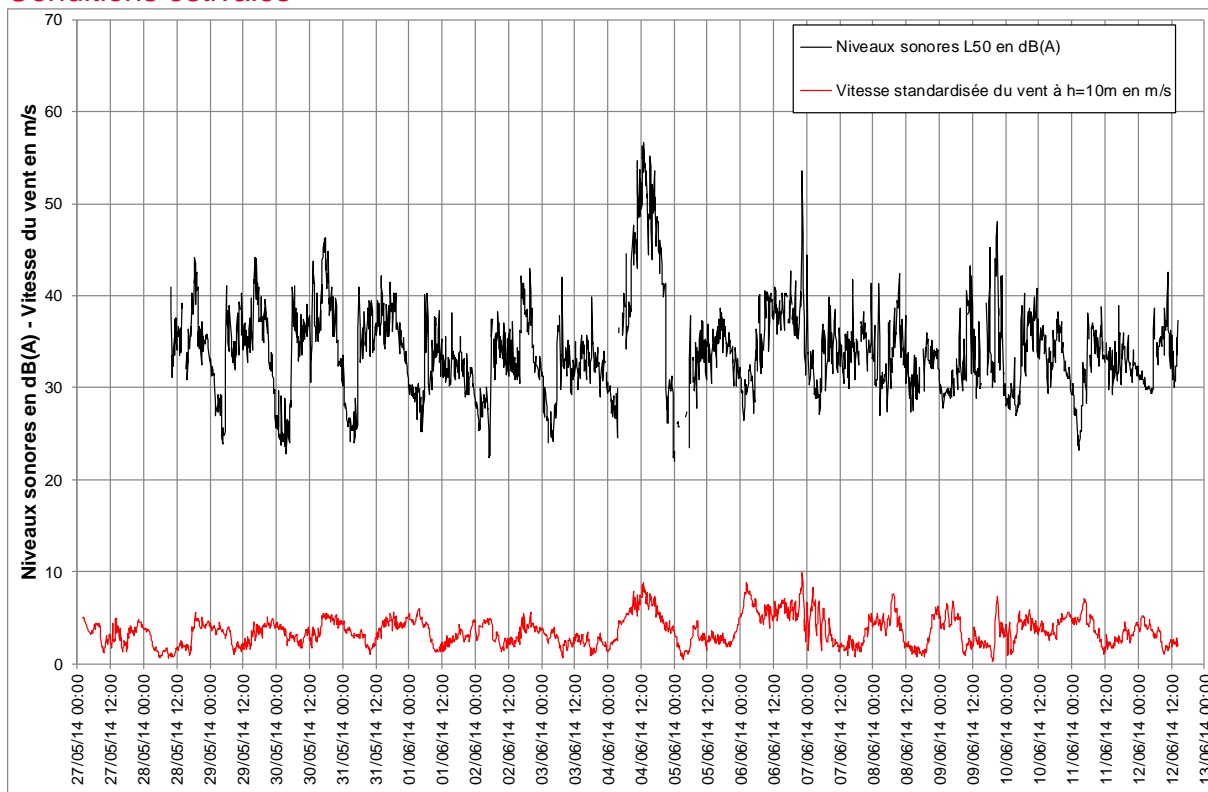


Niveaux sonores et vitesse du vent Point PF6 (Le Ménéclaud/Le Bourg)

Conditions hivernales

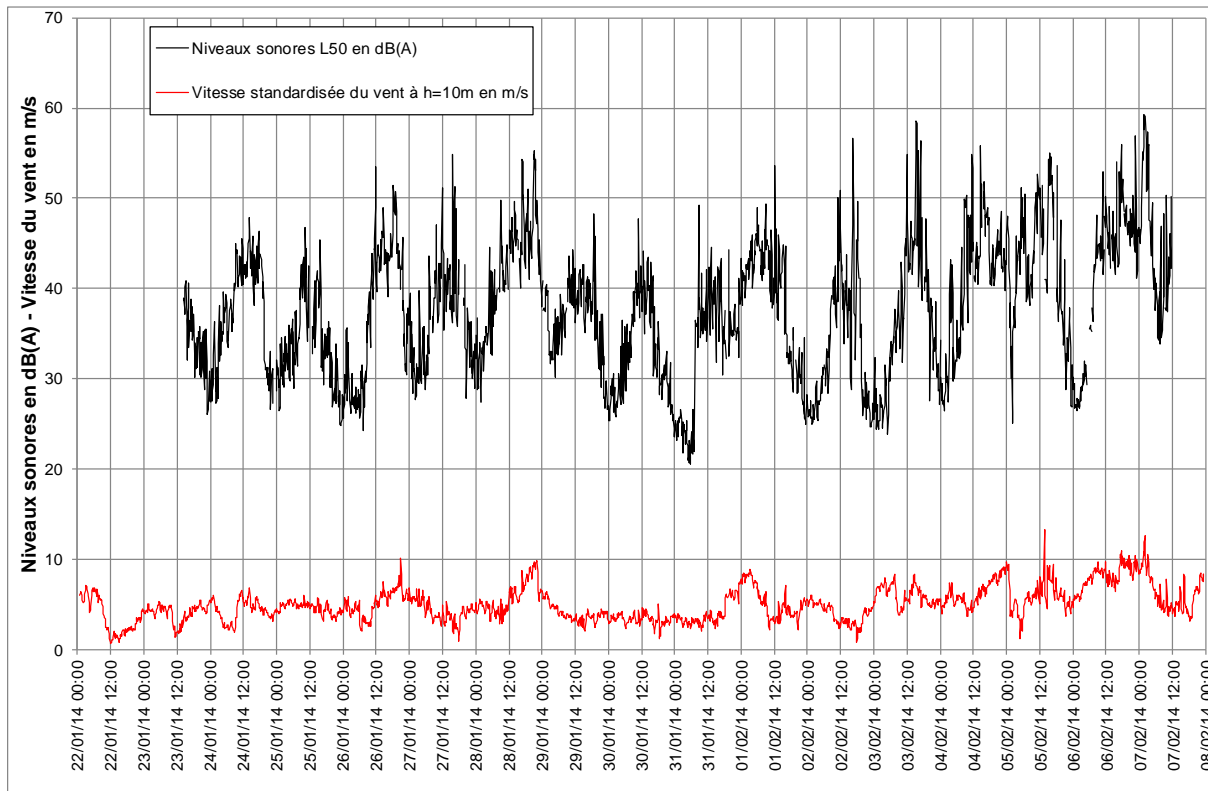


Conditions estivales

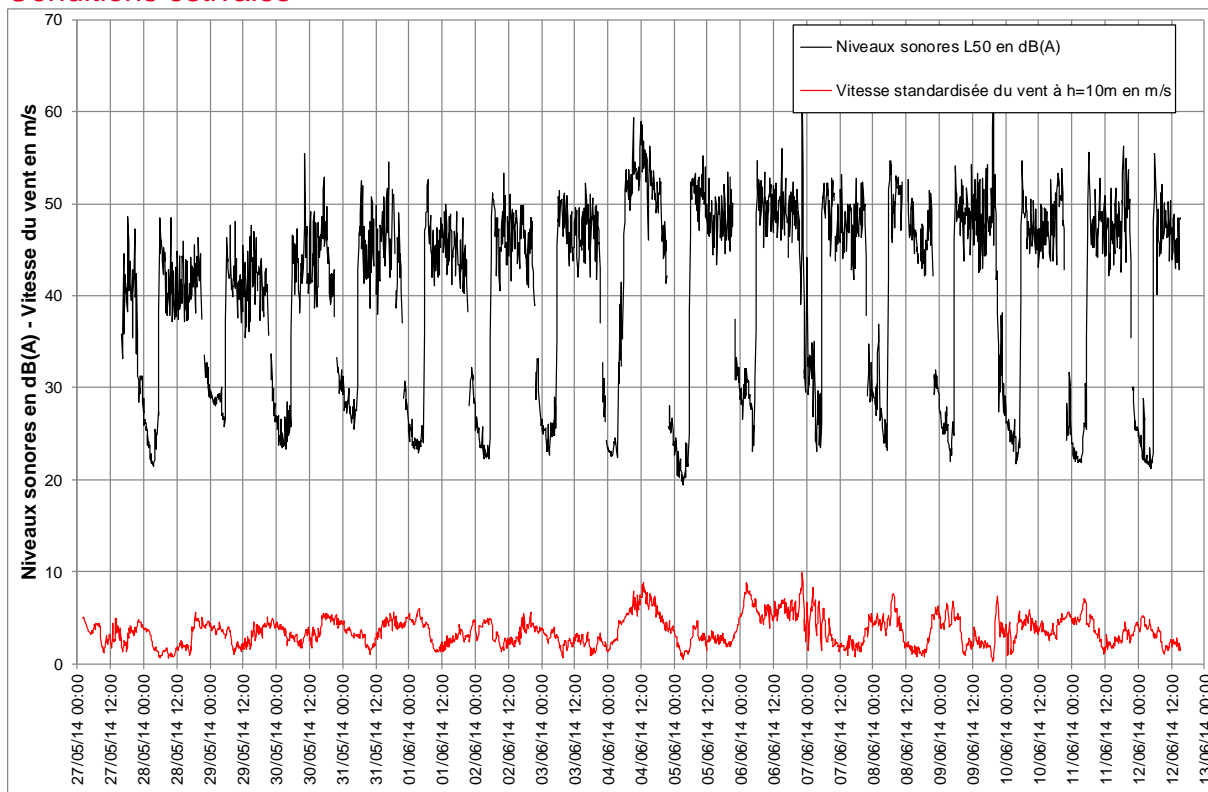


Niveaux sonores et vitesse du vent Point PF7 (L'Etang)

Conditions hivernales

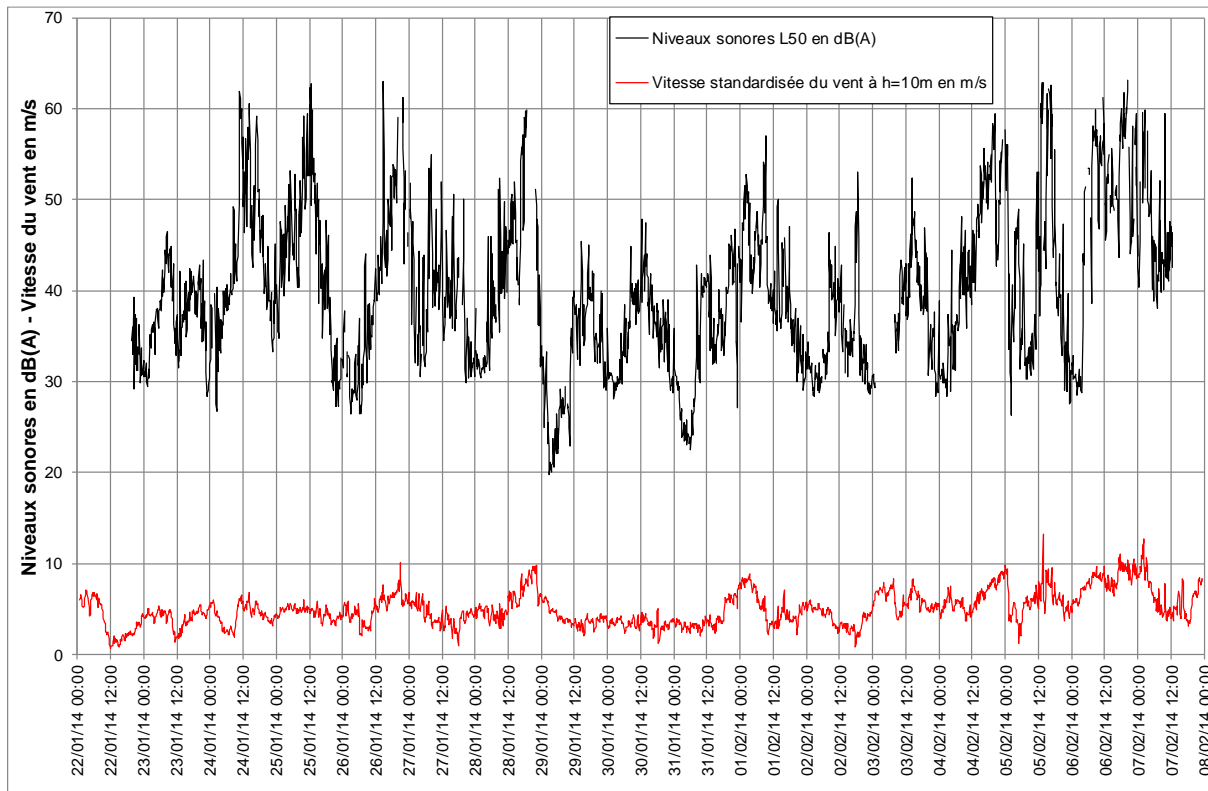


Conditions estivales

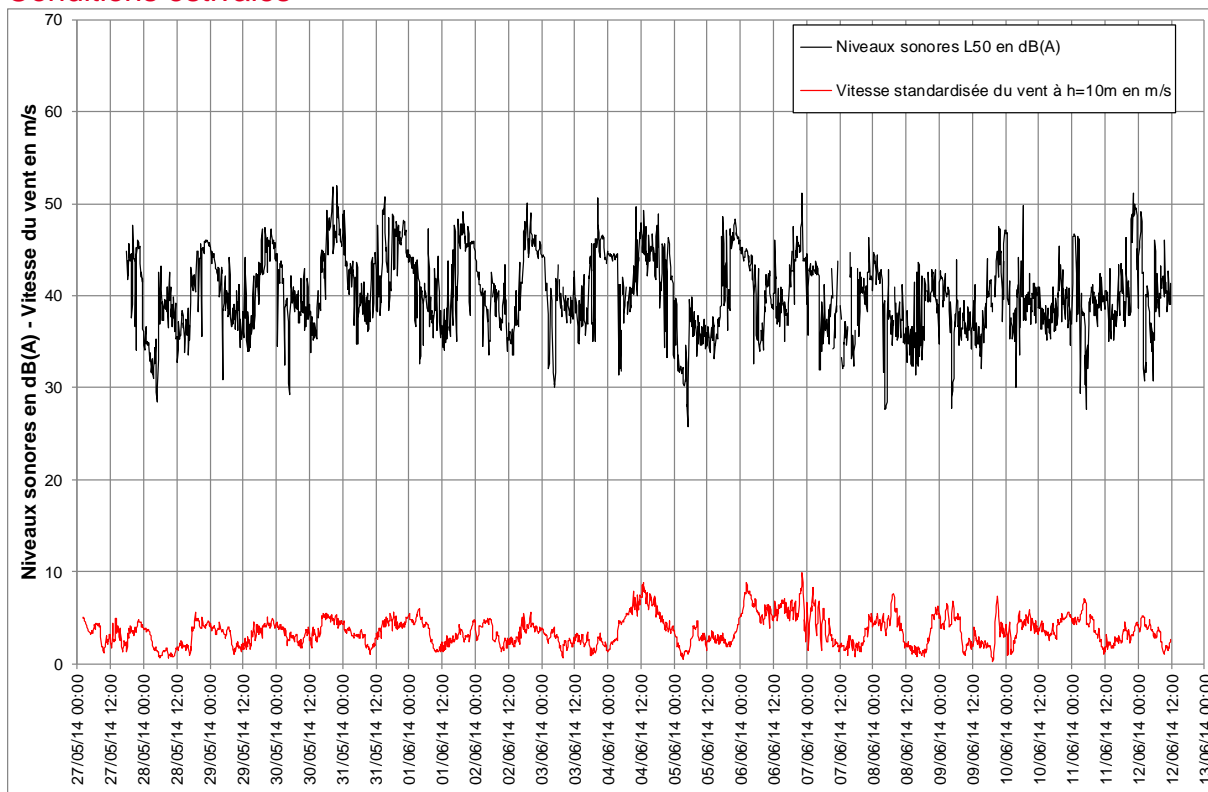


Niveaux sonores et vitesse du vent Point PF8 (Parcou)

Conditions hivernales

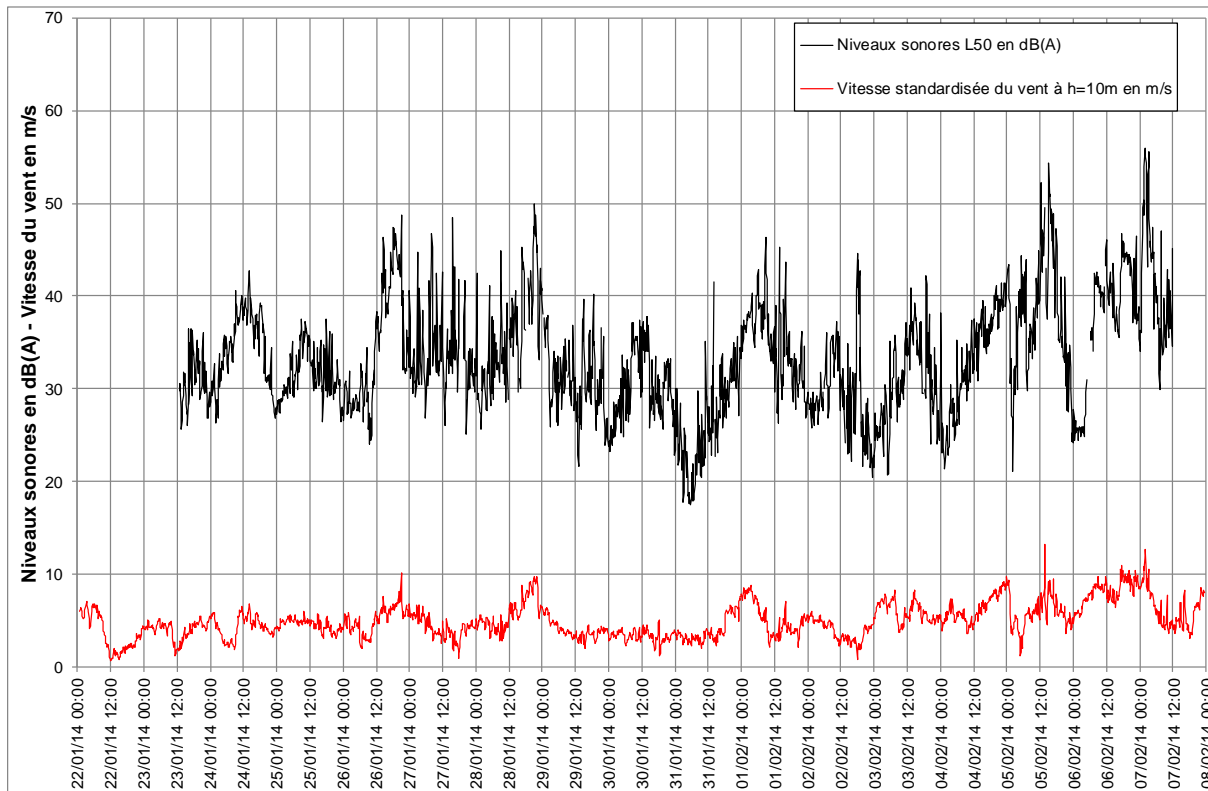


Conditions estivales

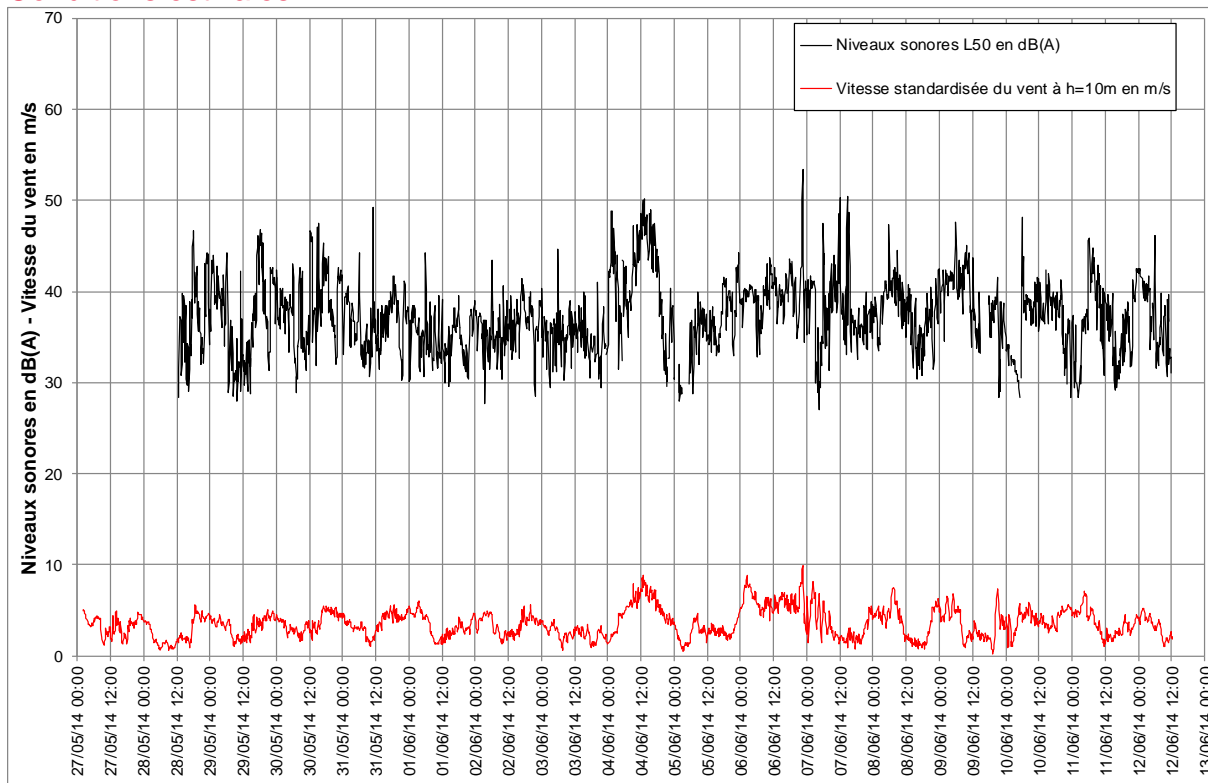


Niveaux sonores et vitesse du vent Point PF9 (Jacquette)

Conditions hivernales



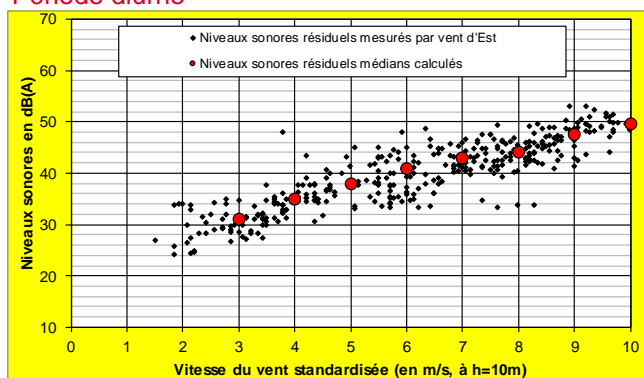
Conditions estivales



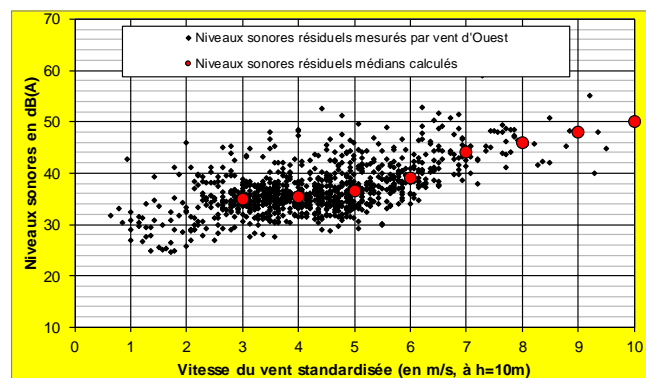
Annexe 5. Graphes de nuages de points en dB(A) – Conditions hivernales

Point PF1 (Les Plantes)

Période diurne

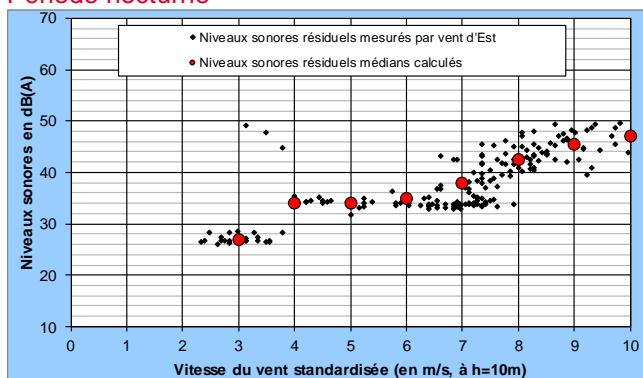


Vent de Secteur Est [0°-180°]

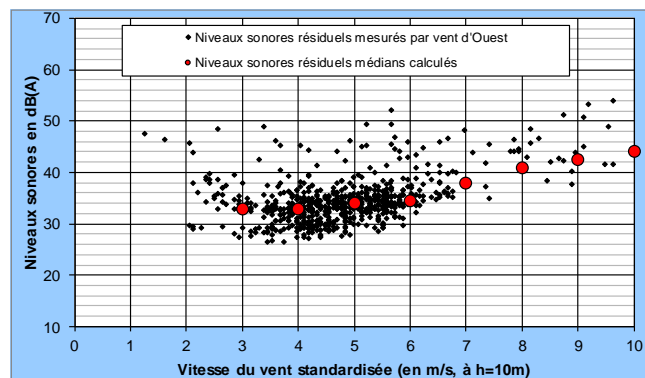


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



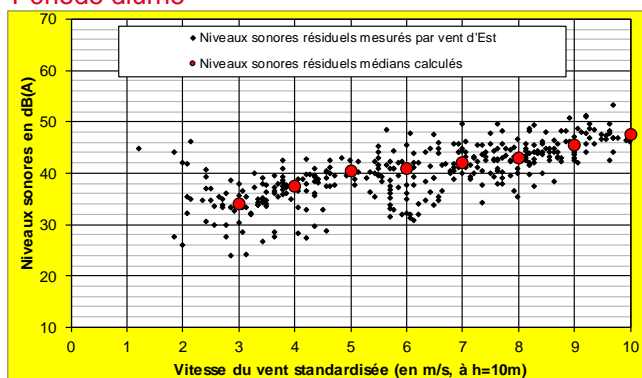
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

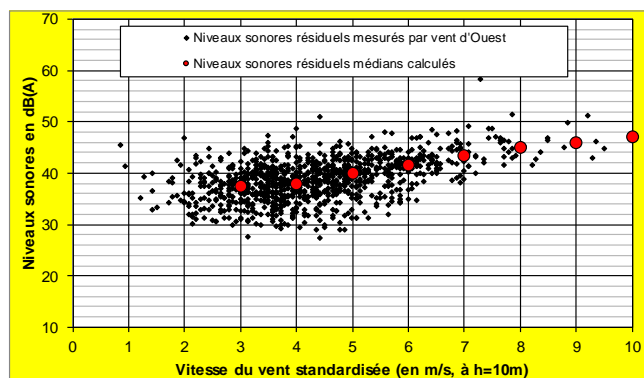
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	41	204	23	58
4	44	254	9	202
5	33	219	11	204
6	49	125	14	132
7	48	38	56	24
8	60	20	36	10
9	42	6	26	11
10	18	1	5	6
> 10	2	0	0	2

Point PF2 (Feuillevert)

Période diurne

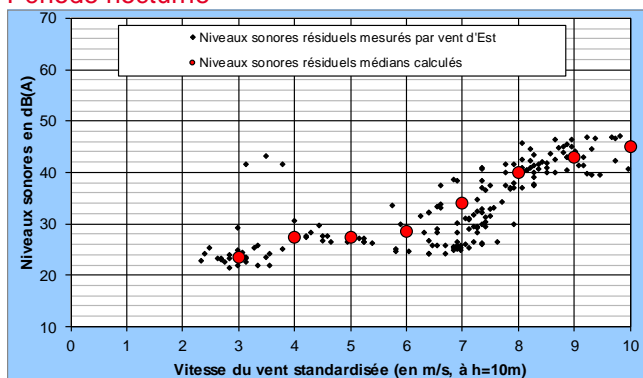


Vent de Secteur Est [0°-180°]

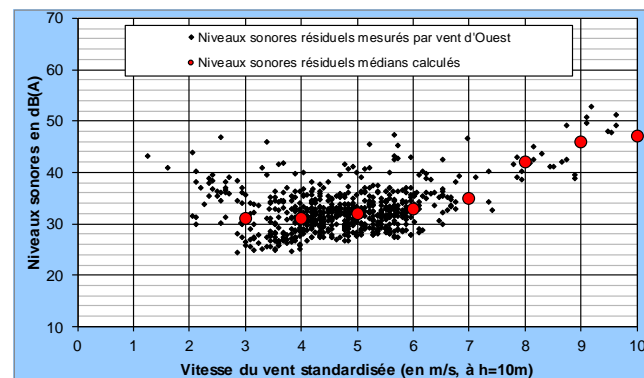


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



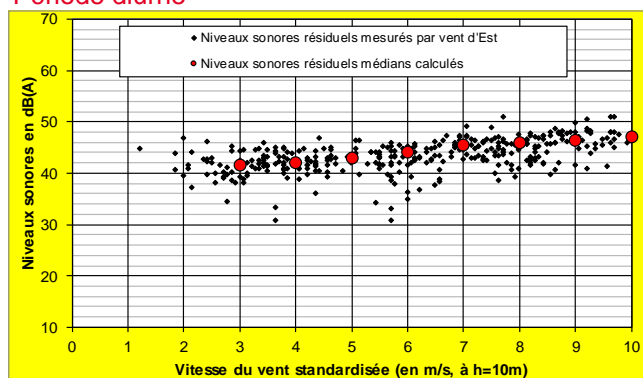
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

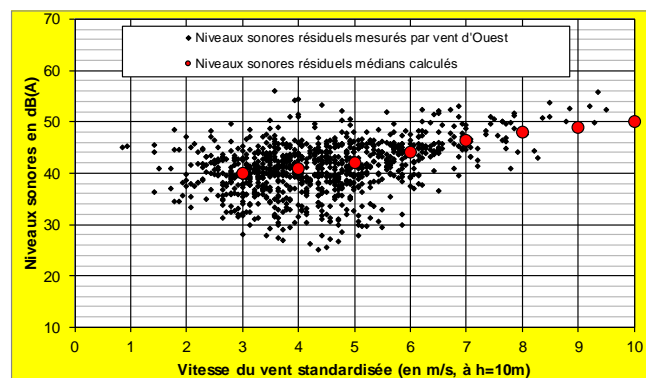
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	44	232	23	59
4	45	277	9	204
5	33	213	10	214
6	50	127	14	133
7	48	39	53	22
8	60	20	31	10
9	42	6	26	11
10	18	1	5	6
> 10	2	0	0	2

Point PF3 (La Poste)

Période diurne

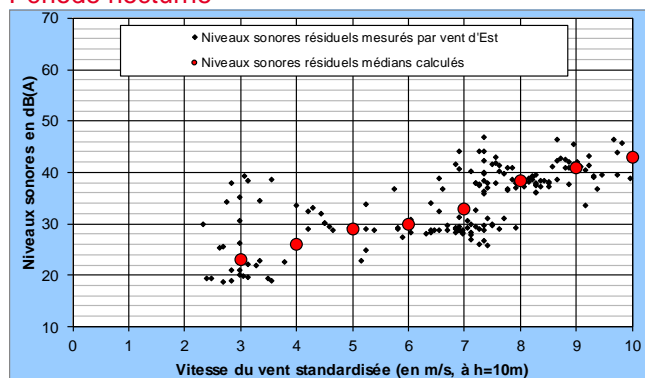


Vent de Secteur Est [0°-180°]

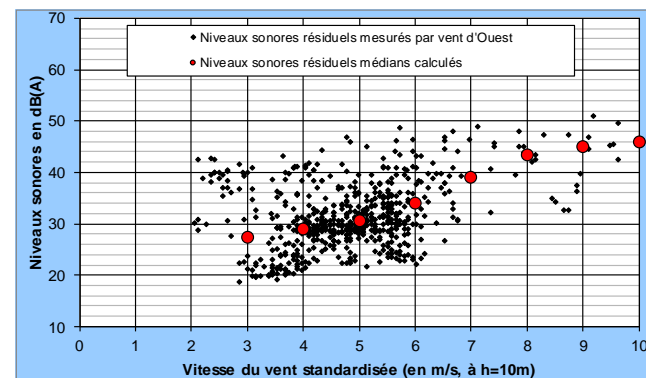


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



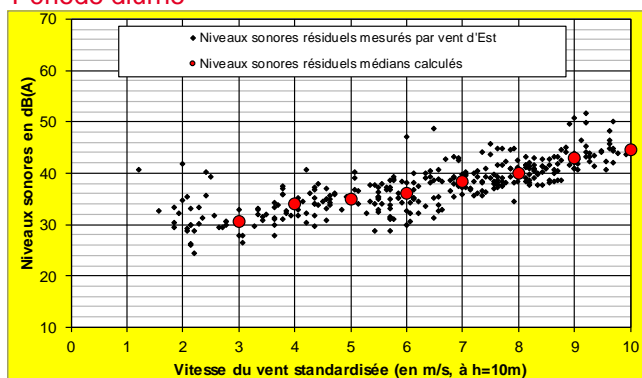
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

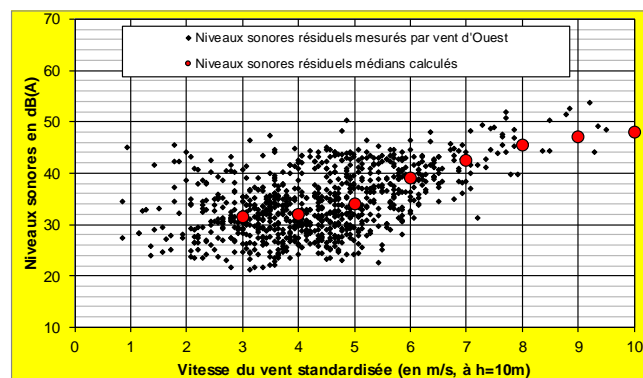
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	44	226	21	50
4	45	263	8	165
5	33	207	11	188
6	50	126	11	127
7	48	38	54	24
8	59	20	35	10
9	41	6	25	11
10	18	1	5	6
> 10	2	0	0	2

Point PF4 (La Côte)

Période diurne

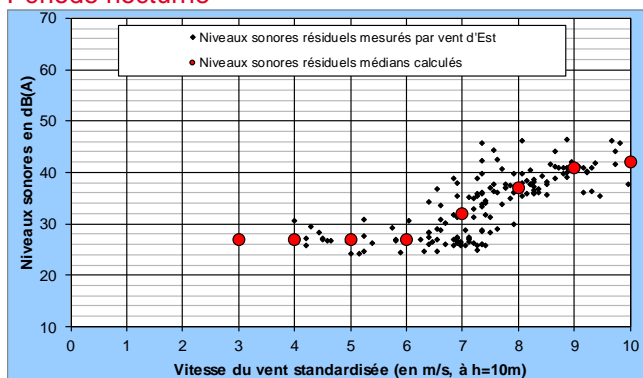


Vent de Secteur Est [0°-180°]

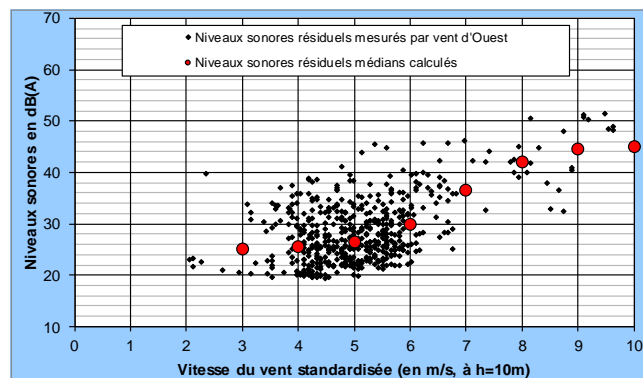


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



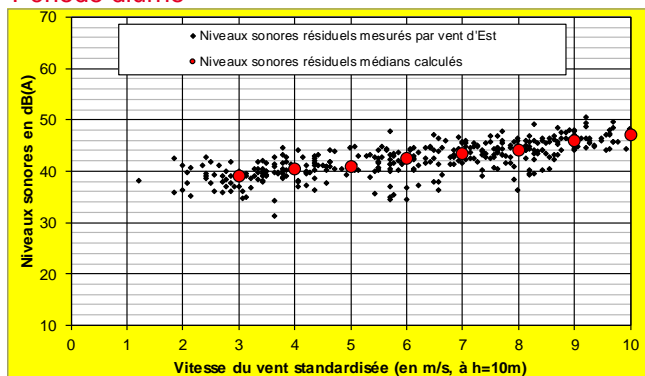
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

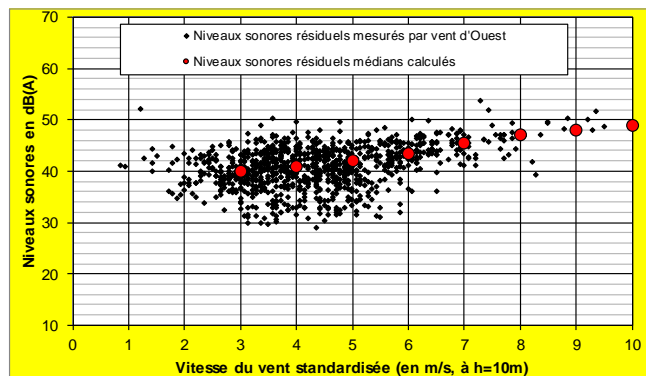
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	18	173	0	11
4	34	220	5	145
5	33	205	11	199
6	50	119	14	125
7	48	32	57	22
8	60	16	36	10
9	42	6	26	11
10	18	1	5	6
> 10	2	0	0	2

Point PF5 (Le Grand Aubry)

Période diurne

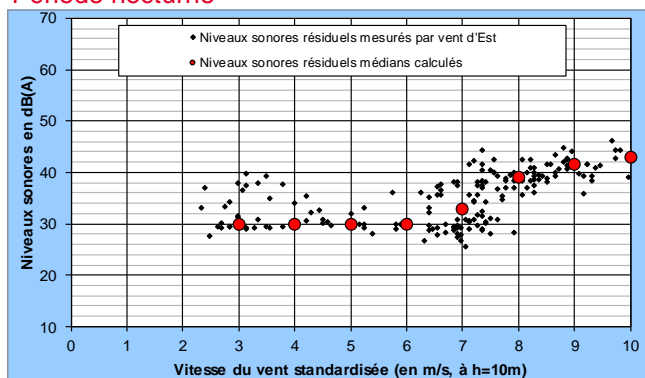


Vent de Secteur Est [0°-180°]

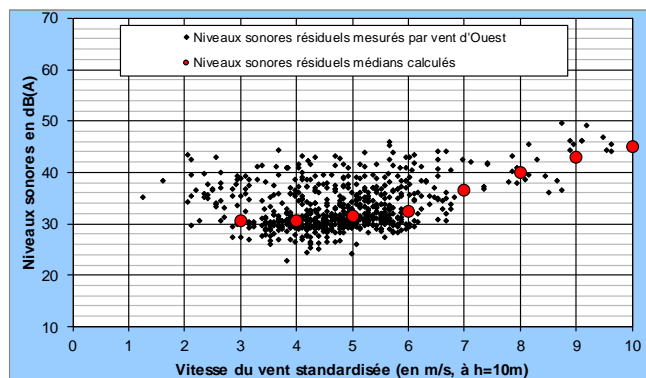


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



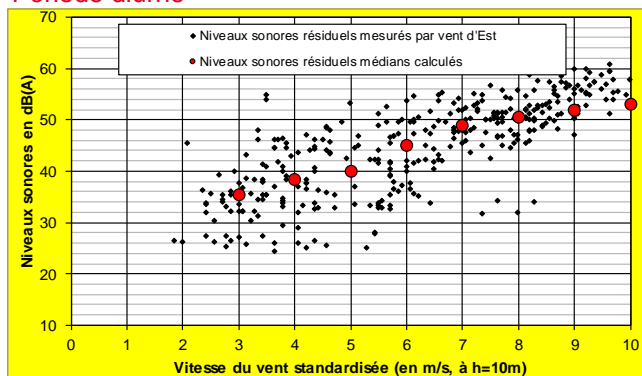
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

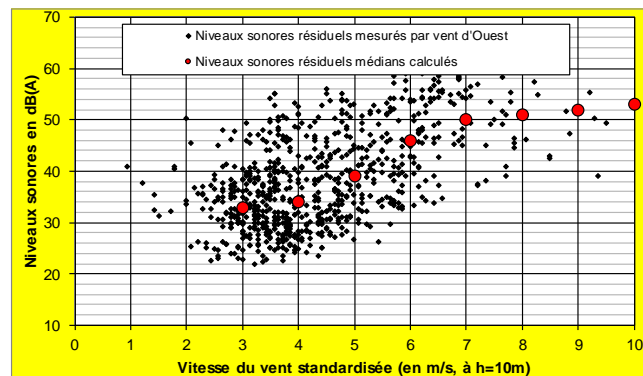
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	44	233	23	59
4	45	272	9	207
5	33	218	11	214
6	50	126	14	134
7	48	39	57	24
8	60	19	36	10
9	42	6	26	11
10	18	1	5	6
> 10	2	0	0	2

Point PF6 (Le Ménéclaud)

Période diurne

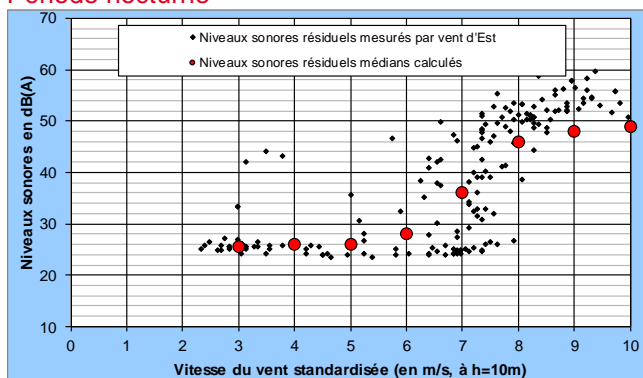


Vent de Secteur Est [0°-180°]

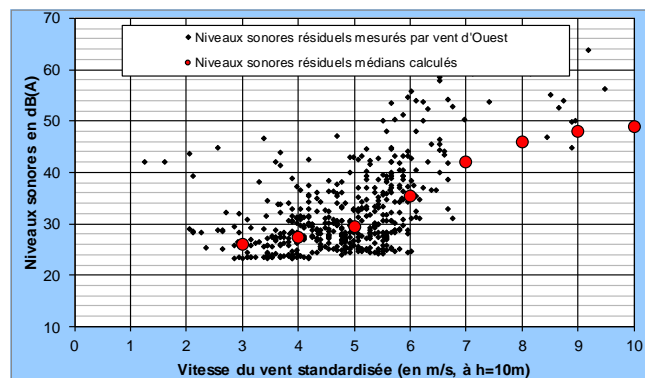


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



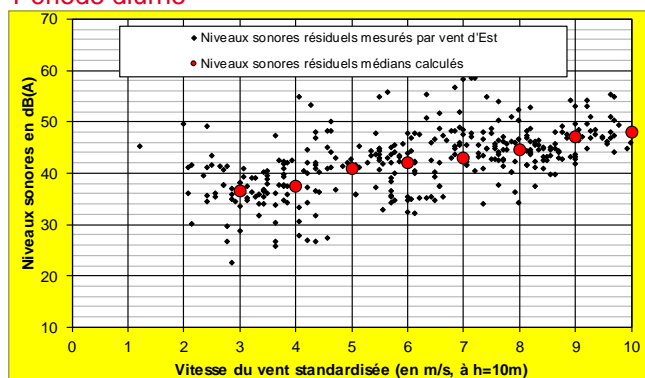
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

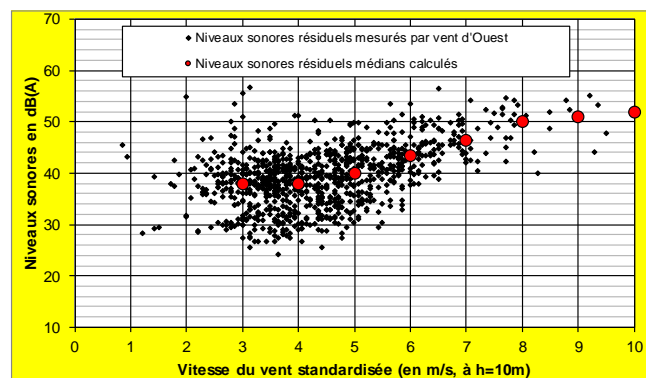
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	44	198	23	44
4	45	211	9	123
5	33	135	11	155
6	50	104	14	110
7	48	32	57	17
8	60	16	36	2
9	42	6	26	8
10	17	0	5	1
> 10	2	0	0	0

Point PF7 (L'Etang)

Période diurne

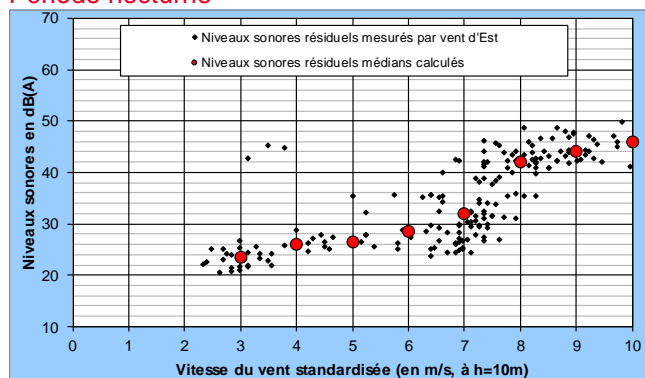


Vent de Secteur Est [0°-180°]

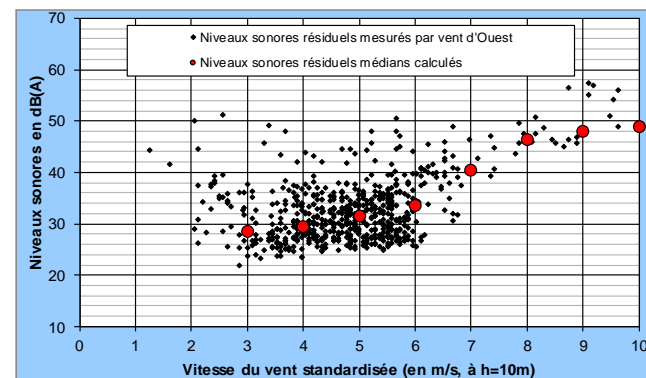


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



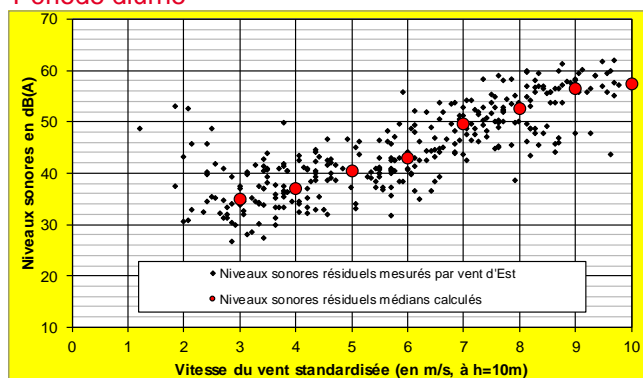
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

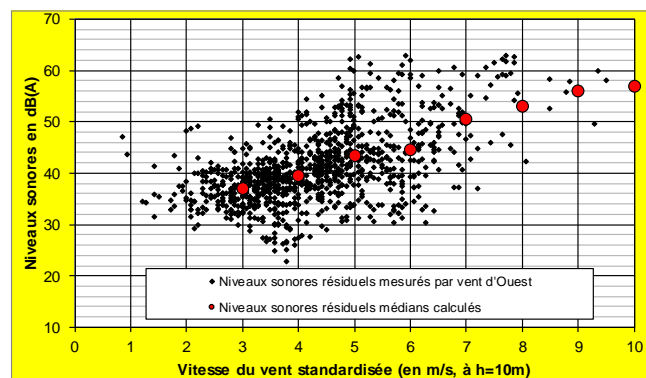
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	44	222	23	53
4	44	261	9	164
5	32	203	11	200
6	47	124	14	133
7	46	37	57	24
8	60	19	36	10
9	40	6	26	11
10	18	0	5	6
> 10	2	0	0	2

Point PF8 (Parcou)l

Période diurne

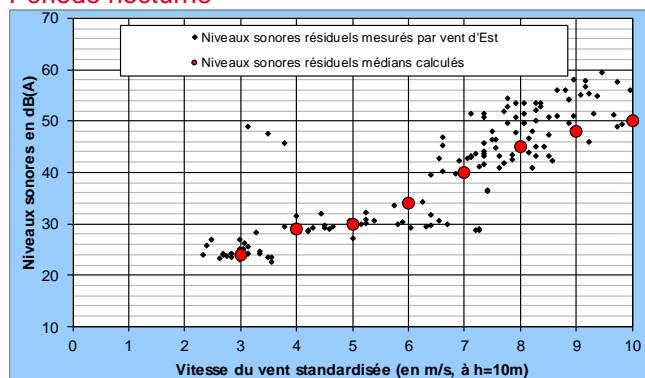


Vent de Secteur Est [0°-180°]

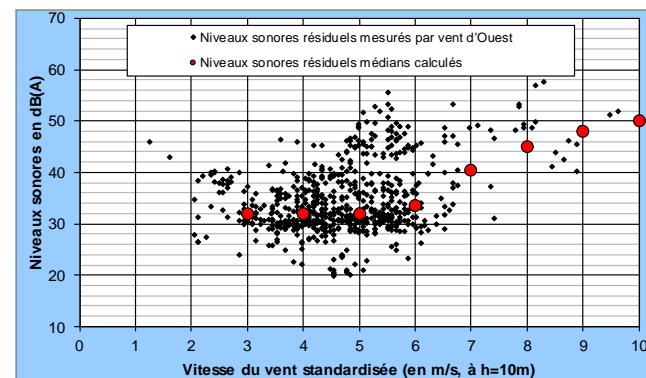


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



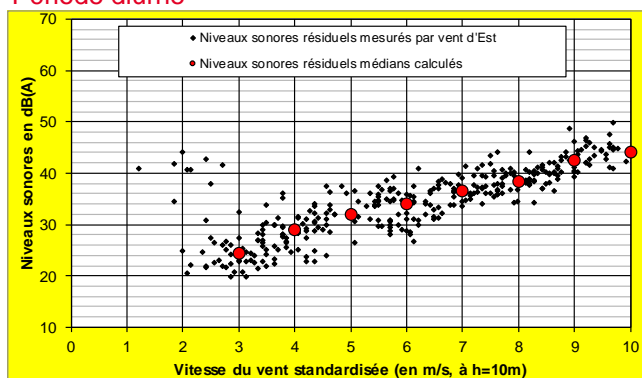
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

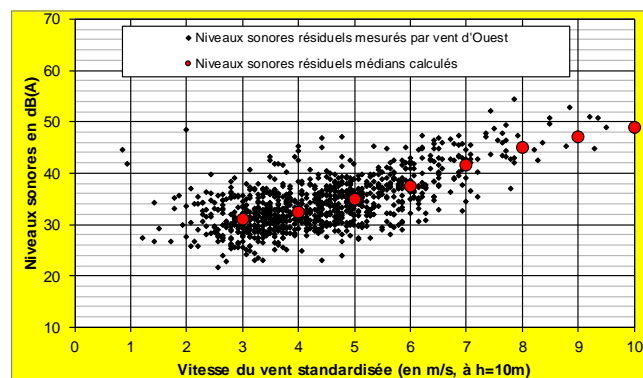
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	44	237	23	58
4	45	284	9	204
5	33	221	11	208
6	50	127	9	123
7	47	34	28	22
8	50	16	32	10
9	32	5	20	8
10	14	0	5	4
> 10	2	0	0	0

Point PF9 (Jacquette)

Période diurne

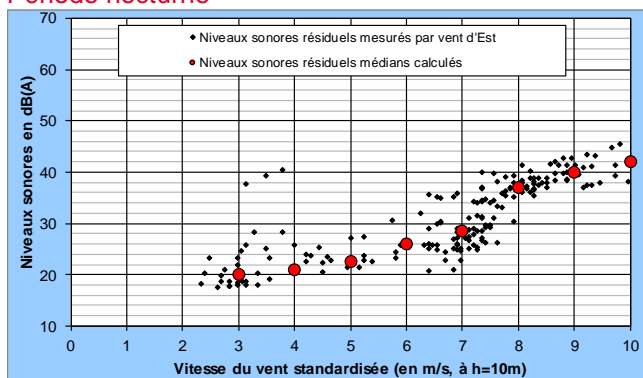


Vent de Secteur Est [0°-180°]

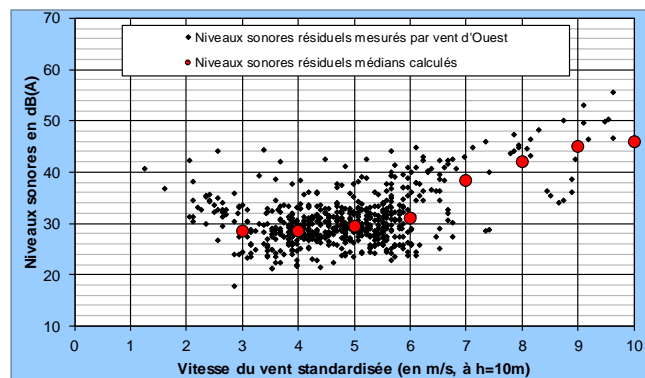


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

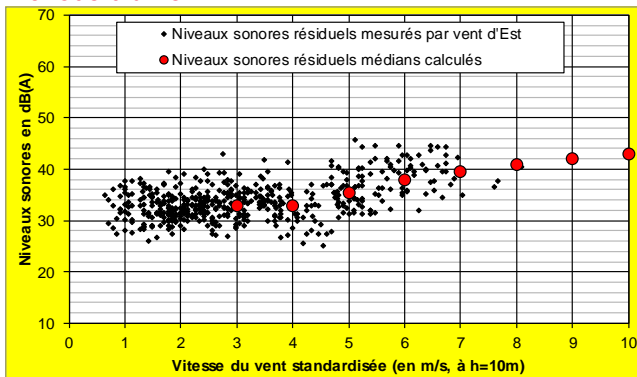
Nombres d'échantillons

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	43	227	23	53
4	45	271	9	171
5	33	211	11	201
6	50	127	14	134
7	48	38	57	24
8	54	20	36	10
9	42	6	26	11
10	18	1	5	6
> 10	2	0	0	2

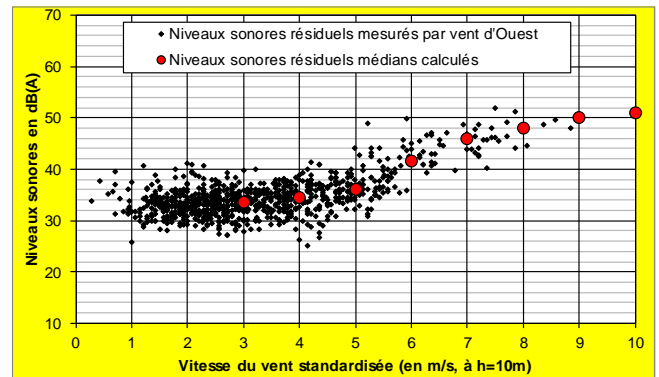
Annexe 6. Graphes de nuages de points en dB(A) – Conditions estivales

Point PF1 (Les Plantes)

Période diurne

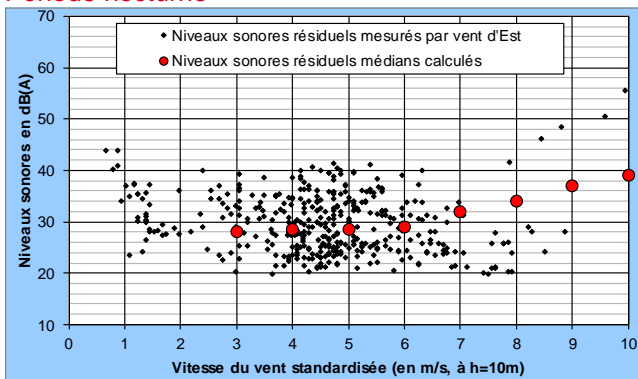


Vent de Secteur Est [0°-180°]

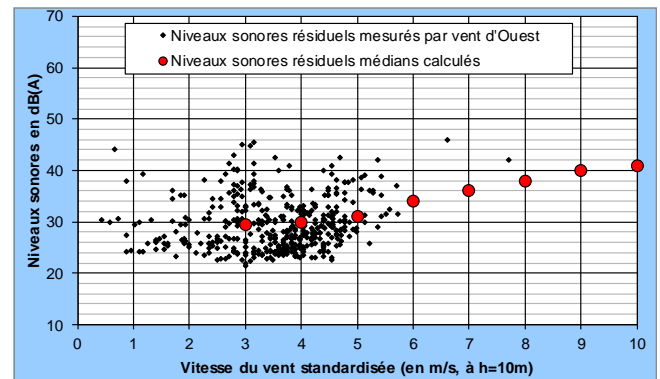


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



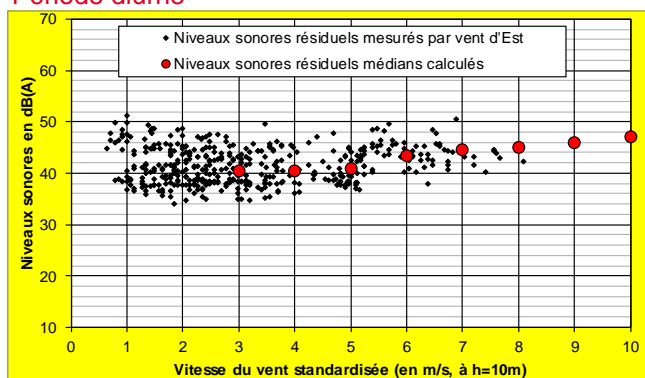
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

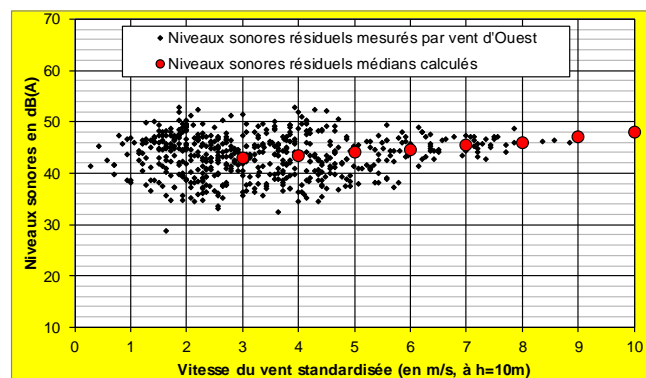
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	107	209	39	121
4	63	167	100	175
5	70	102	125	66
6	38	41	55	4
7	14	23	21	1
8	3	7	15	1
9	0	2	3	0
10	0	0	2	0
> 10	0	0	0	0

Point PF2 (Feuillevert)

Période diurne

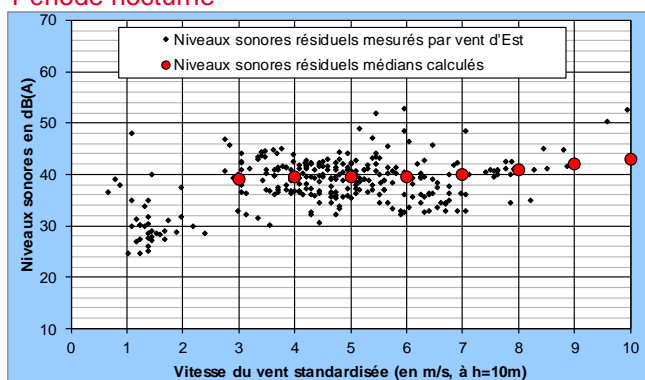


Vent de Secteur Est [0°-180°]

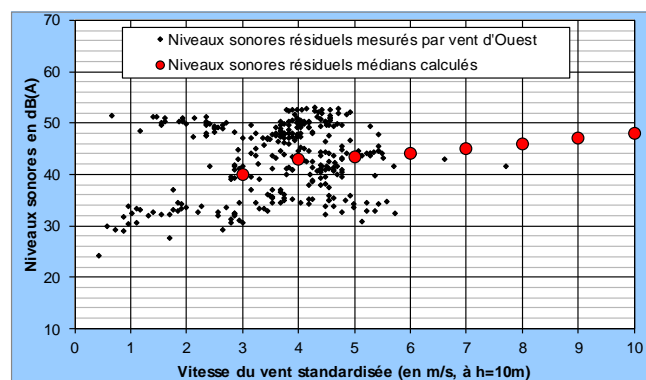


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



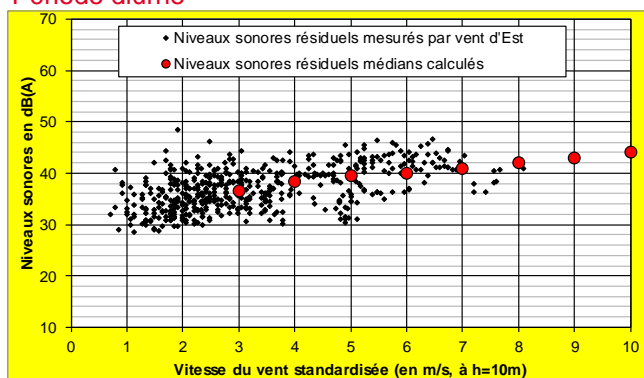
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

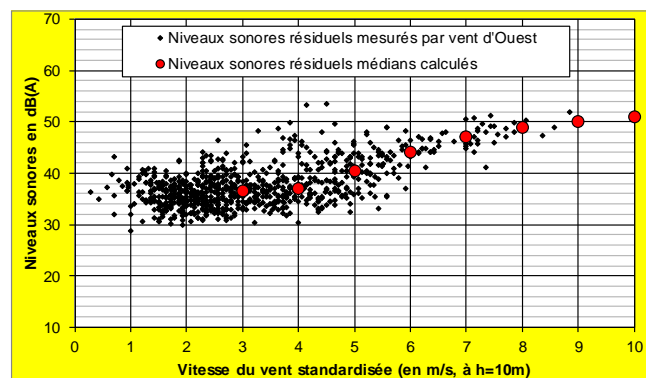
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	85	112	29	50
4	40	114	67	128
5	62	53	72	65
6	34	39	46	5
7	16	23	21	1
8	5	7	15	1
9	0	2	3	0
10	0	0	2	0
> 10	0	0	0	0

Point PF3 (La Poste)

Période diurne

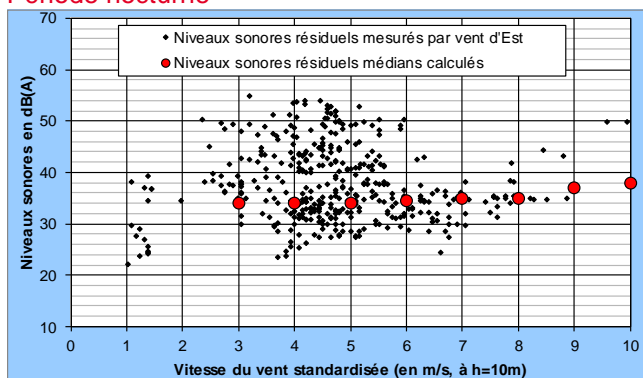


Vent de Secteur Est [0°-180°]

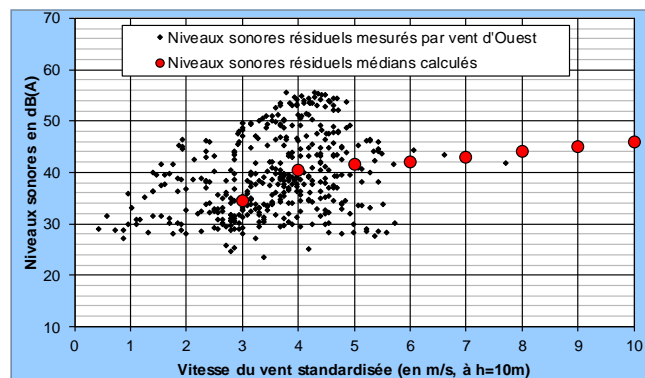


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



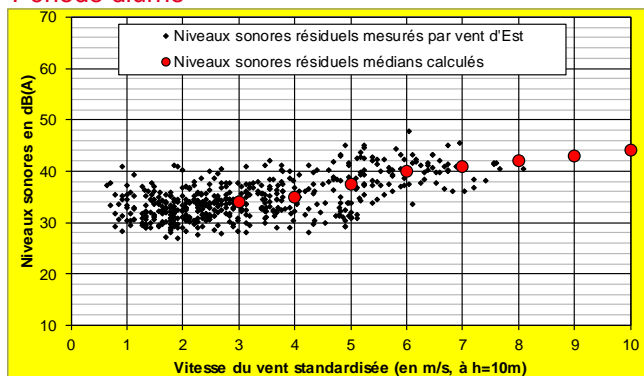
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

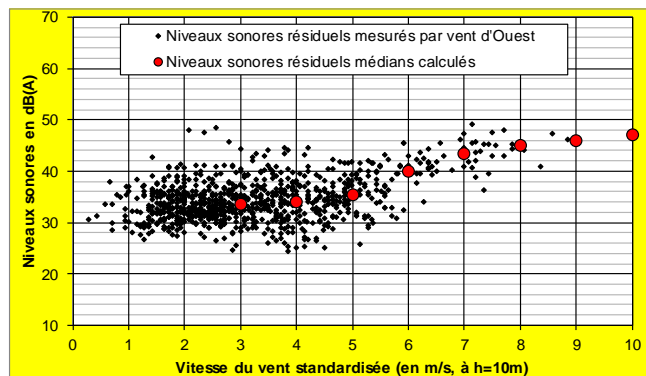
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	106	186	41	118
4	58	136	107	158
5	70	95	126	68
6	39	41	55	5
7	17	23	21	1
8	5	7	15	1
9	0	2	3	0
10	0	0	2	0
> 10	0	0	0	0

Point PF4 (La Côte)

Période diurne

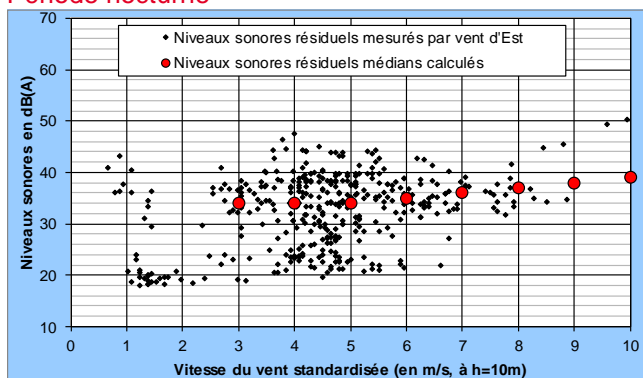


Vent de Secteur Est [0°-180°]

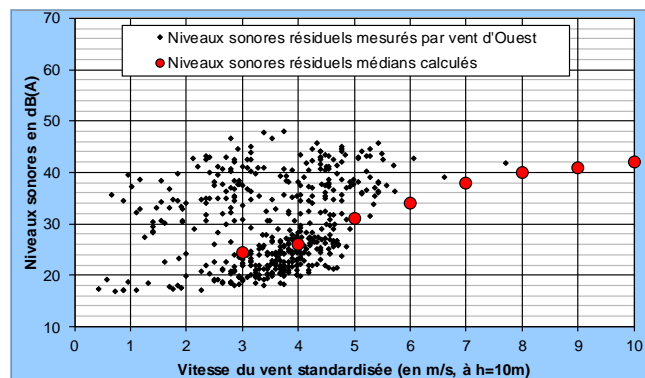


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



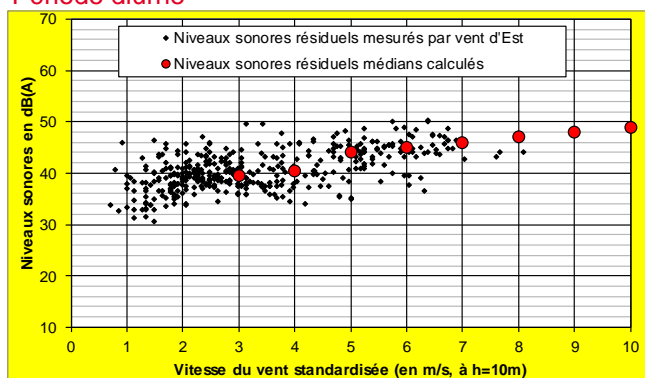
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

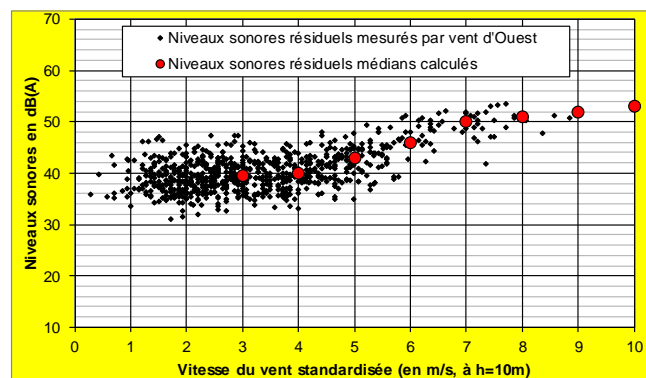
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	105	217	40	122
4	61	159	101	178
5	67	99	120	75
6	38	41	52	5
7	17	23	21	1
8	5	7	15	1
9	0	2	3	0
10	0	0	2	0
> 10	0	0	0	0

Point PF5 (Le Grand Aubry)

Période diurne

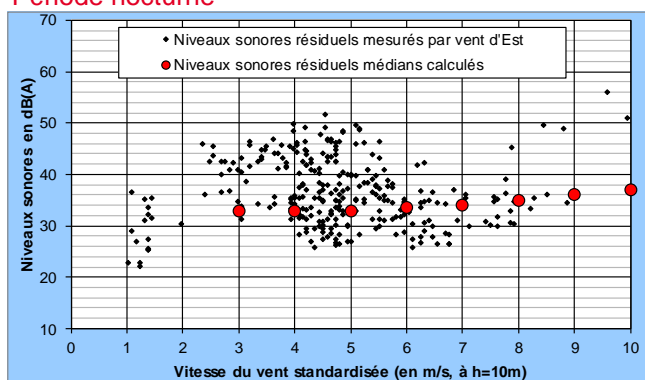


Vent de Secteur Est [0°-180°]

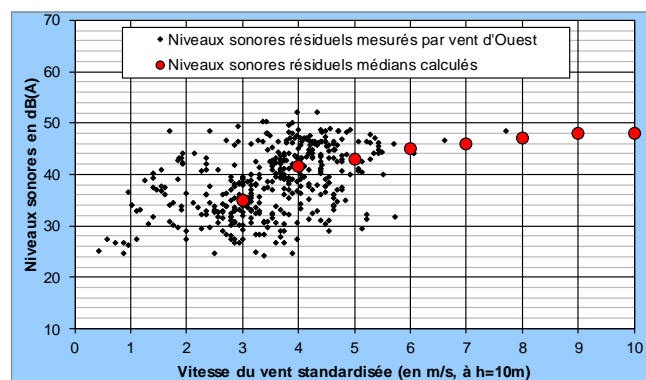


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



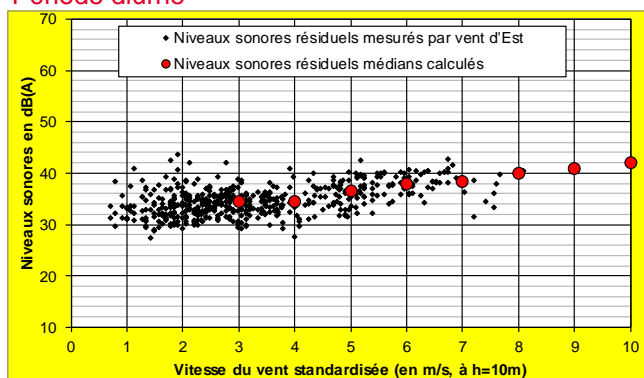
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

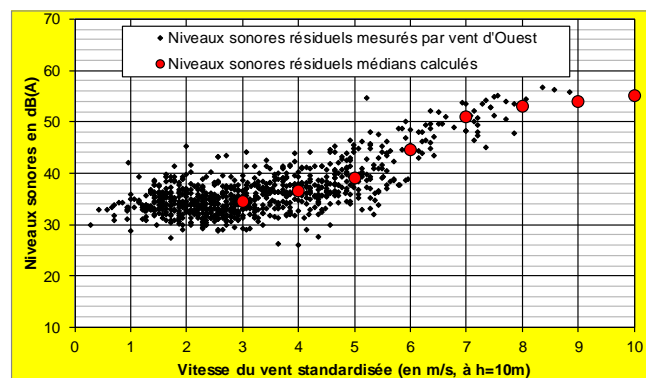
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	78	177	26	118
4	51	138	71	157
5	54	97	95	58
6	39	41	47	4
7	14	23	15	1
8	3	7	15	1
9	0	2	3	0
10	0	0	2	0
> 10	0	0	0	0

Point PF6 (Le Bourg)

Période diurne

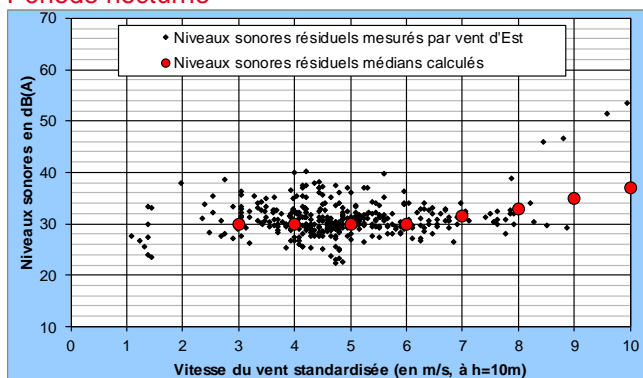


Vent de Secteur Est [0°-180°]

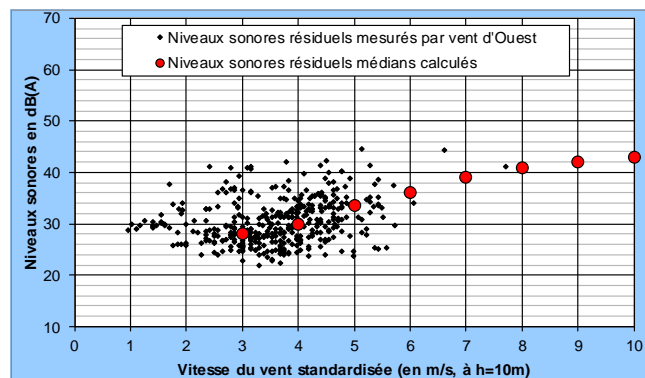


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



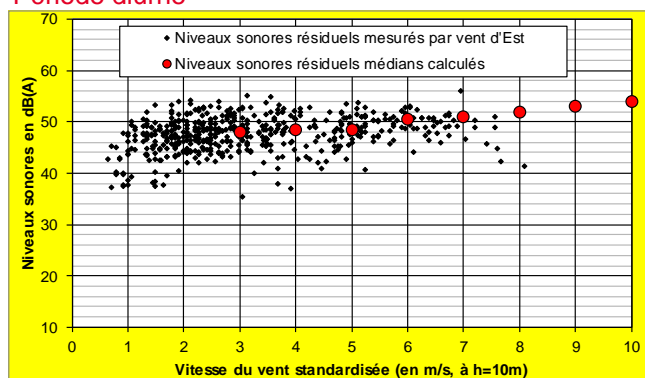
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

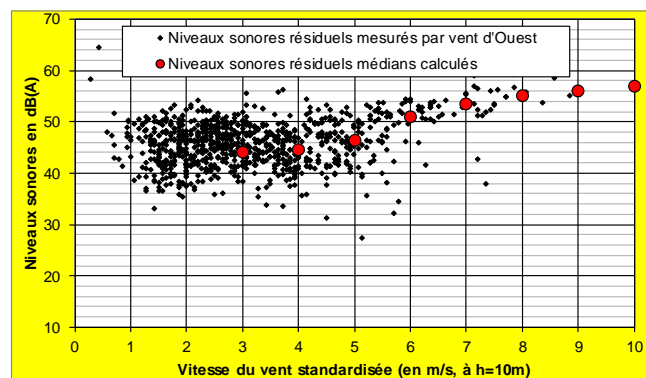
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	109	202	35	110
4	62	154	106	154
5	70	105	121	66
6	39	41	54	5
7	17	23	21	1
8	5	7	15	1
9	0	2	3	0
10	0	0	2	0
> 10	0	0	0	0

Point PF7 (L'Etang)

Période diurne

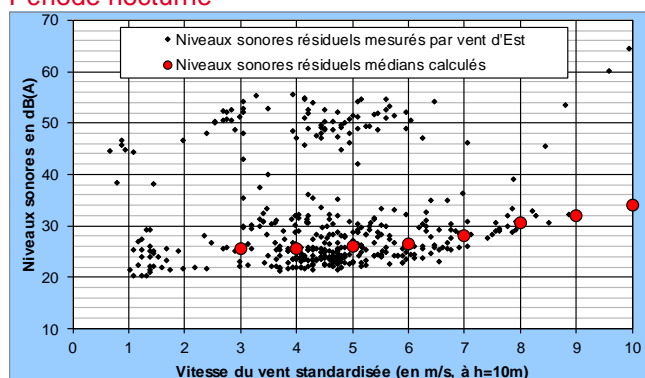


Vent de Secteur Est [0°-180°]

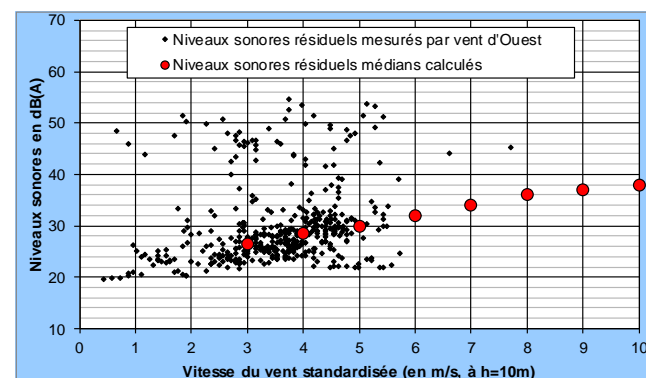


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



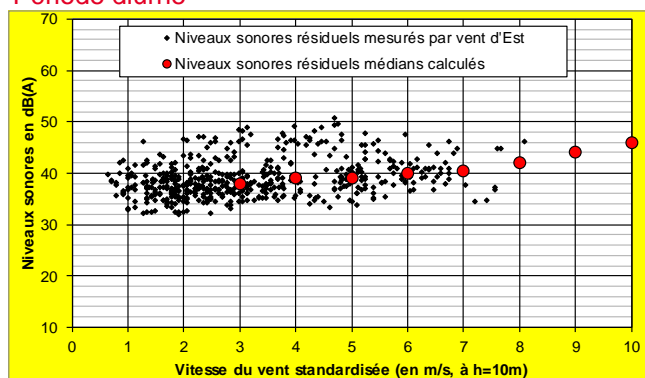
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

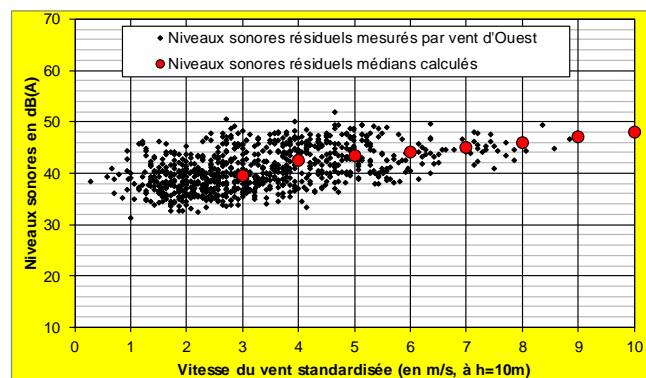
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	100	205	43	122
4	60	155	107	178
5	67	97	126	75
6	37	41	55	5
7	17	23	21	1
8	5	7	15	1
9	0	2	3	0
10	0	0	2	0
> 10	0	0	0	0

Point PF8 (Parcoul)

Période diurne

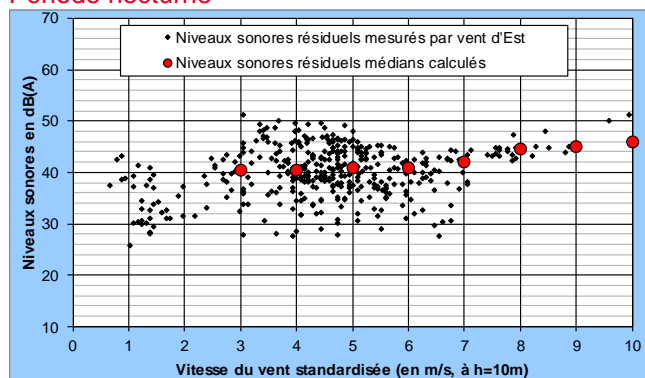


Vent de Secteur Est [0°-180°]

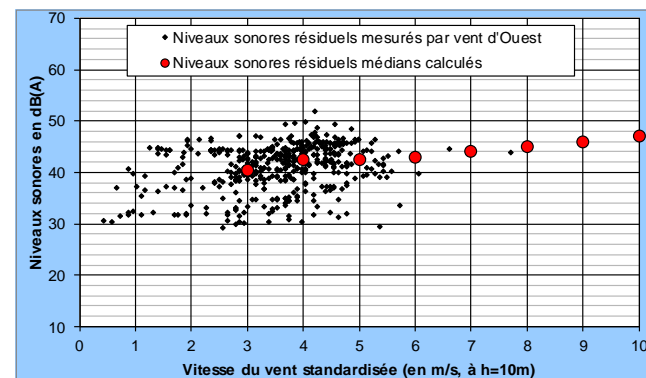


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



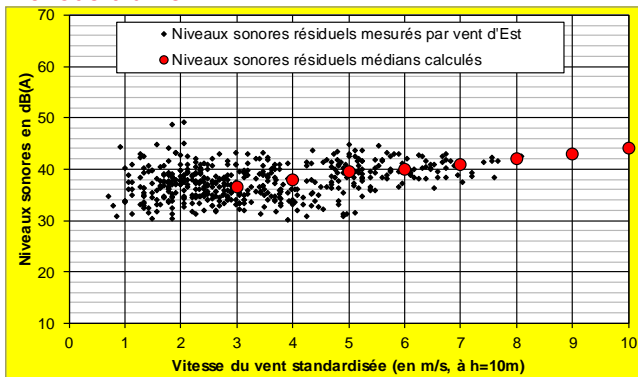
Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

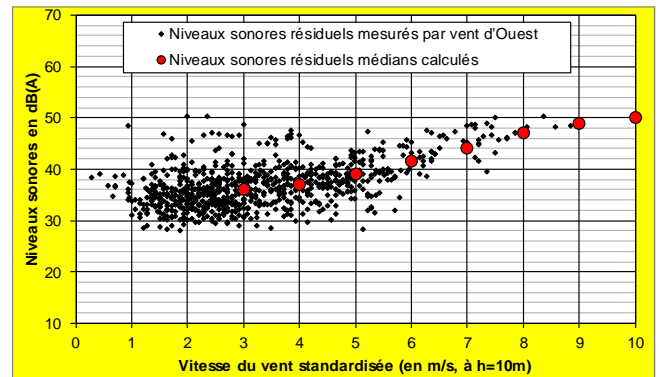
Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	106	209	42	121
4	63	168	106	178
5	70	105	126	73
6	38	41	54	5
7	16	23	21	1
8	5	7	15	1
9	0	2	3	0
10	0	0	2	0
> 10	0	0	0	0

Point PF9 (Jacquette)

Période diurne

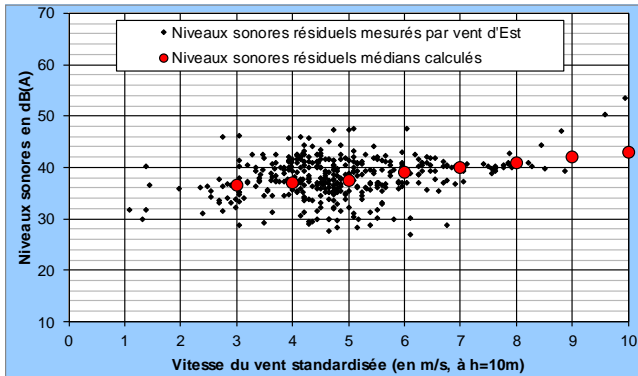


Vent de Secteur Est [0°-180°]

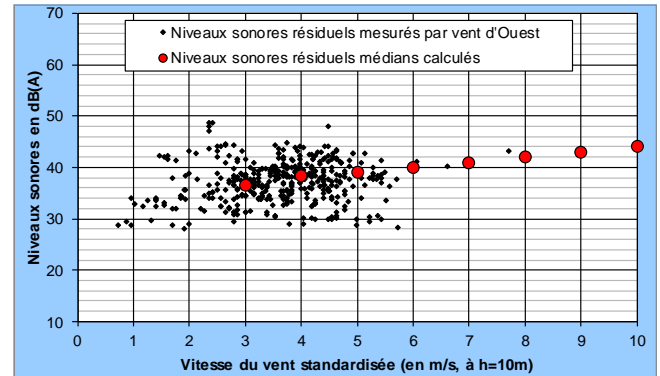


Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Période nocturne



Vent de Secteur Est [0°-180°]



Vent de Secteur Ouest [180°-360°]

Nombres d'échantillons

Vitesse du vent standardisée à 10m (m/s)	Période diurne		Période nocturne	
	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]	Vent de secteur Est [0°-180°]	Vent de secteur Ouest [180°-360°]
3	106	203	41	113
4	63	152	106	157
5	70	105	125	68
6	39	41	55	5
7	17	23	21	1
8	5	7	15	1
9	0	2	3	0
10	0	0	2	0
> 10	0	0	0	0