

L'image ci-dessous illustre l'absence d'influence de la direction du vent sur les niveaux de bruit résiduel au point P1 en période nocturne lors de la campagne hivernale (l'analyse présentée a été réalisée selon les secteurs]330°-150°] et]150°-330°]) :

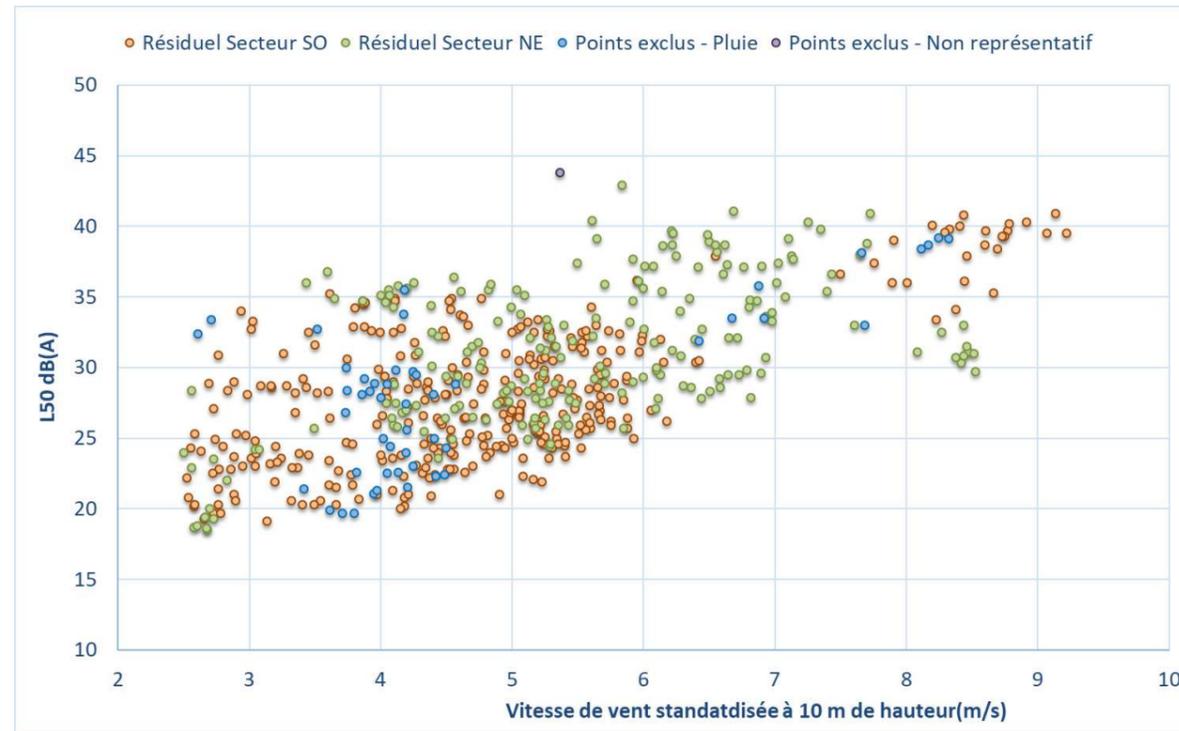


Figure 98 : Influence de la direction du vent lors de la campagne hivernale sur les niveaux de bruit résiduel – Point P1 – Période nocturne

L'INFLUENCE HORAIRE

En période de soirée et pour l'ensemble des points, on observe une nette diminution des niveaux sonores à partir de 19h. En période de matinée, une nette augmentation est identifiée à partir de 5h, liée à la reprise des activités humaines et au réveil de la nature.

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

- période de **journée [07h-19h]** , émergence admissible de 5 dB(A). La période réglementaire diurne a été ajustée pour éviter de prendre en compte la diminution du niveau de bruit en soirée,
- période de **soirée [19h-22h]**, émergence admissible de 5 dB(A). La diminution de bruit observée en soirée fait l'objet d'un traitement spécifique car cette période est souvent déterminante du point de vue gêne au voisinage,
- période de **nocturne [22h-05h]**, émergence admissible de 3 dB(A). La période réglementaire nocturne a été tronquée pour éviter de prendre en compte l'augmentation du bruit en fin de nuit. Les niveaux présentés sont issus des mesures réalisées de [22h à 5h] seulement, cette mesure est protectrice vis-à-vis du voisinage car elle exclut la période de matinée [05h - 07h] plus bruyante. Les niveaux de bruit représentatifs de cette période tronquée sont ensuite appliqués à la période nocturne sur sa totalité : [22h-07h].

La figure suivante illustre l'influence des périodes horaires d'analyse sur les niveaux de bruit au point P1 lors de la campagne estivale.

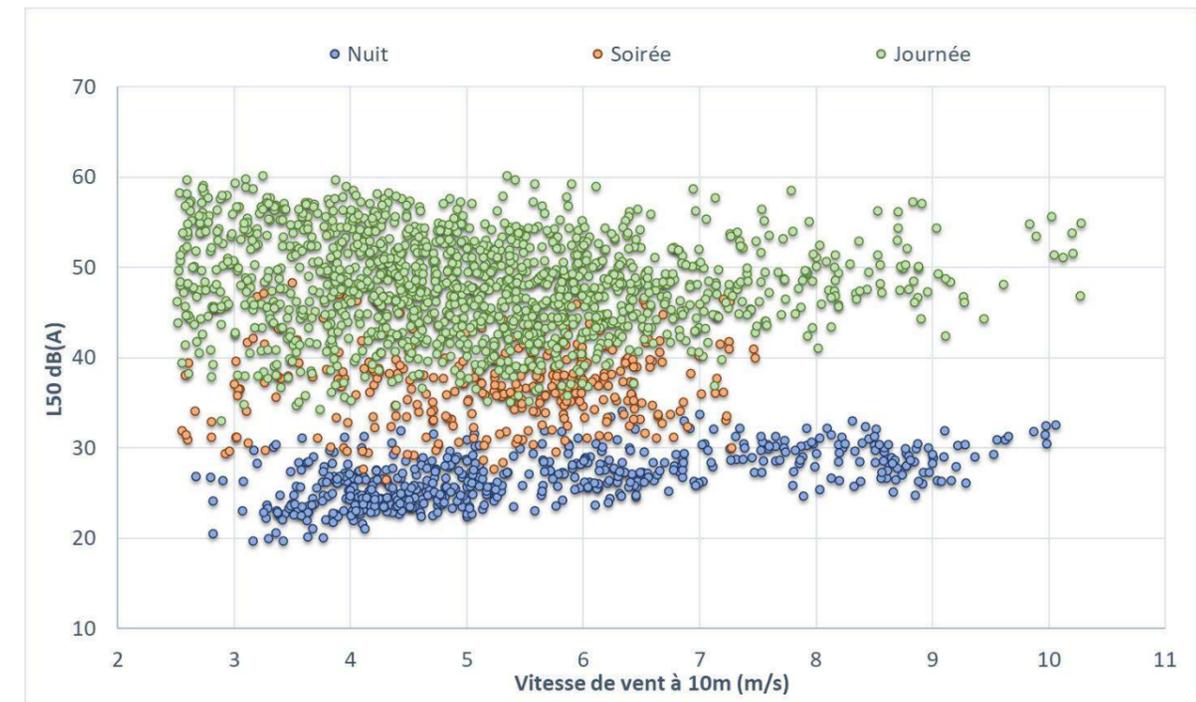


Figure 99 : P1 L50

La figure ci-dessous permet d'illustrer l'influence de la période horaire sur les niveaux sonores au point P4 lors de la campagne hivernale.

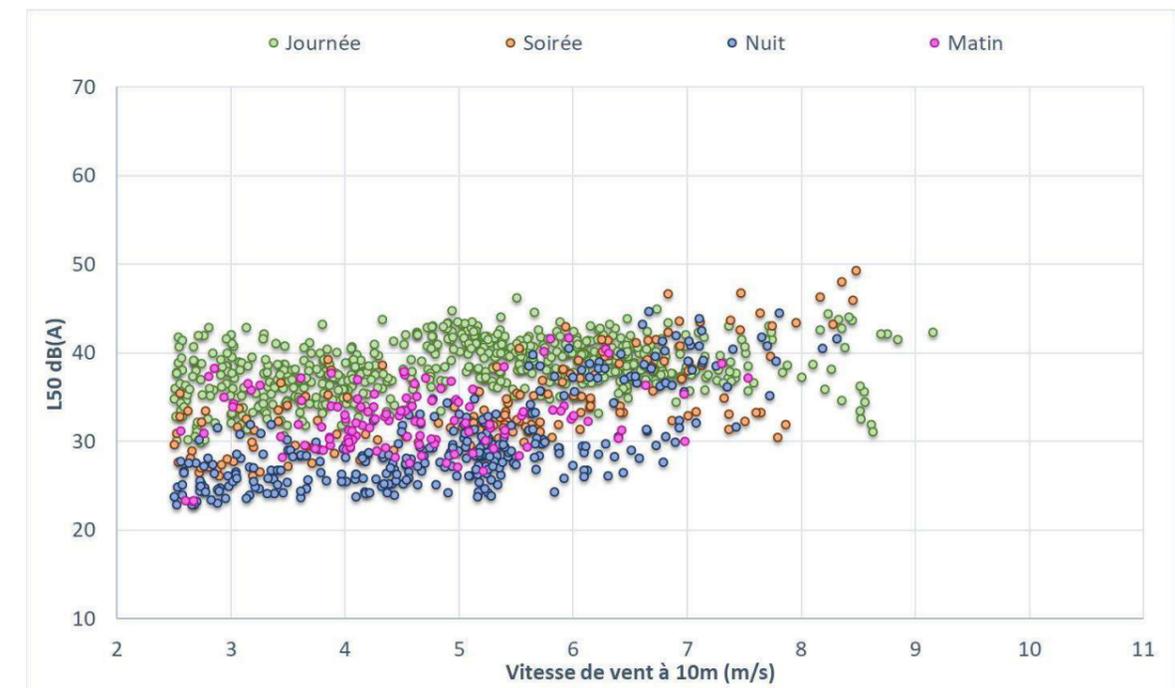


Figure 100 : Illustration de l'influence de la période horaire sur les niveaux de bruit résiduel au point P4 lors de la campagne hivernale

SYNTHESE

Tableau 85 : Synthèse des classes homogènes étudiées

Point	Période horaire réglementaire	Période horaire analysée	Activités humaines	Précipitations (pluie)	Directions de vent
Tous	"Diurne" [7h - 22h["Journée" [7h - 19h[Sans	Sans	Tous secteurs
		"Soirée" [19h - 22h[Sans	Sans	
	"Nocturne" [22h - 7h["Nocturne" [22h - 5h[Sans	Sans	

III.4.3. LES RESULTATS DES MESURES REALISEES

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

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

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

Les valeurs de niveau de bruit résiduel présentées ci-après correspondent au $L_{50(10min)}$ – indice fractile correspondant au niveau de pression acoustique dépassé pendant 50 % du temps d'acquisition. Ils sont tracés en fonction de la vitesse de vent standardisée à 10 m.

Les marqueurs de type croix représentent les médianes des indices fractile $L_{50(10min)}$.

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

On rappelle que les nuages de points sont présentés pour les périodes de "Journée", "Soirée" et "Nocturne".

III.4.3.1. LES RESULTATS DE LA CAMPAGNE ESTIVALE

LE POINT P1 – LA MONIERE

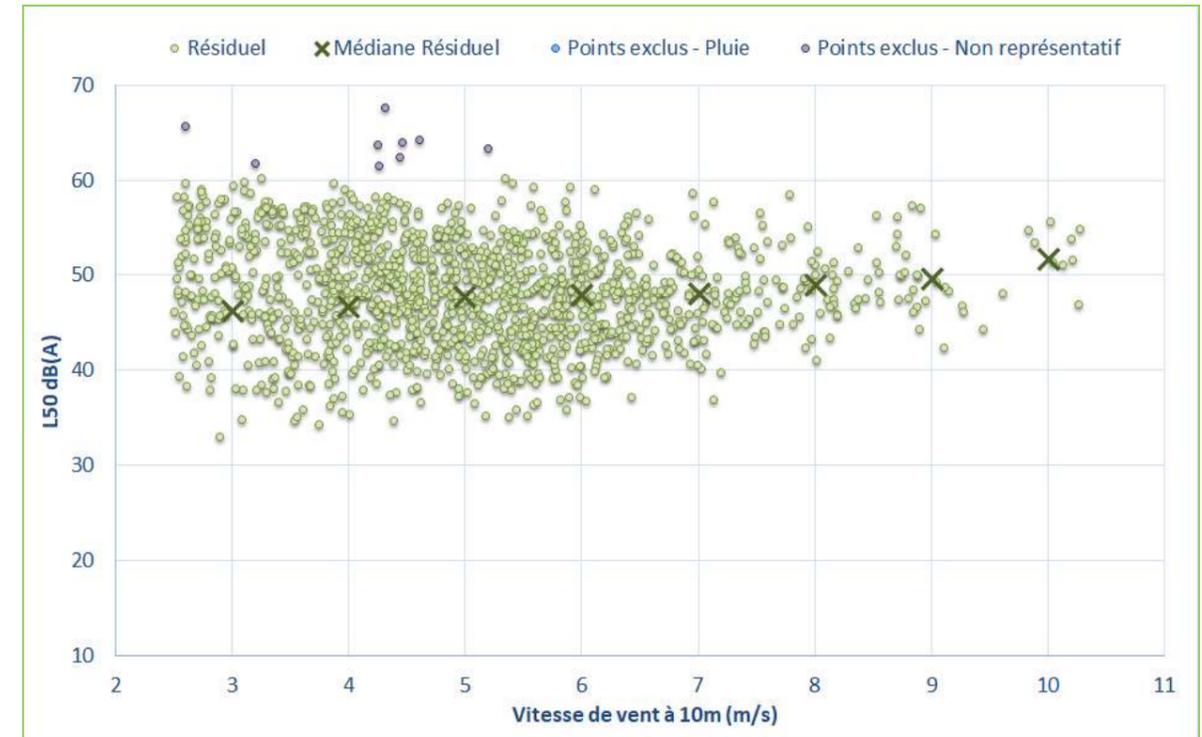


Figure 101 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P1 L50 – Journée – Tous secteurs

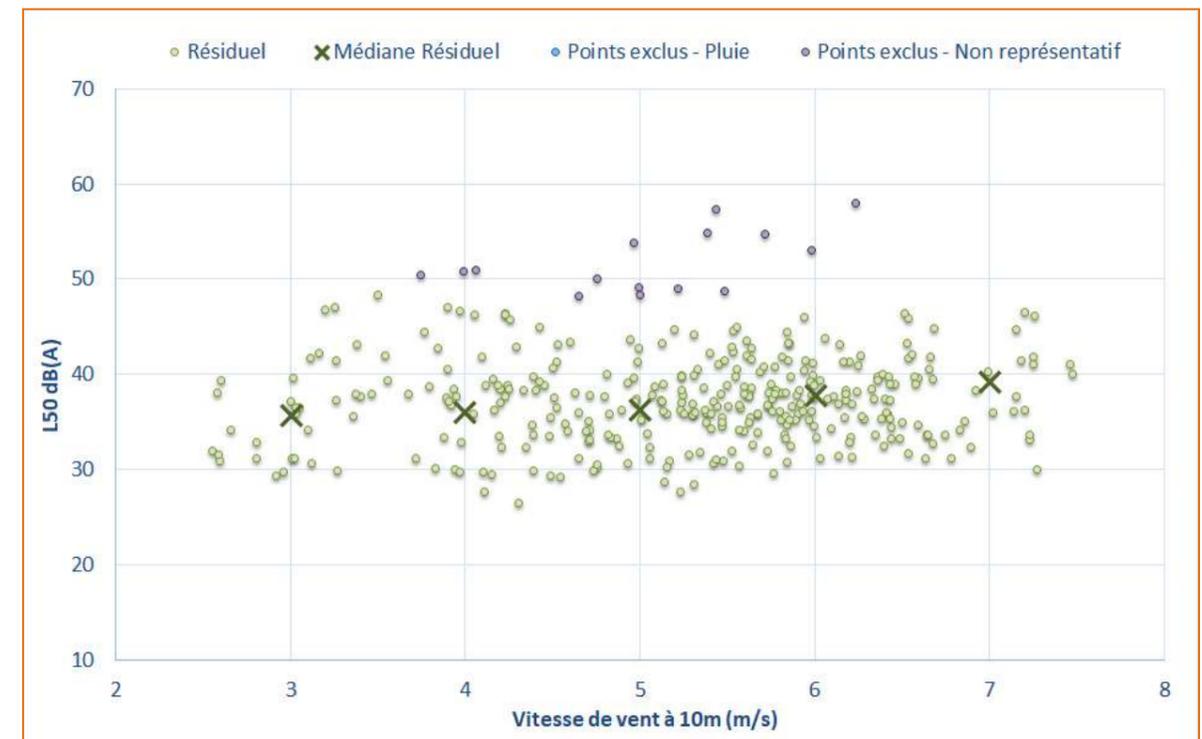


Figure 102 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P1 L50 – Soirée – Tous secteurs

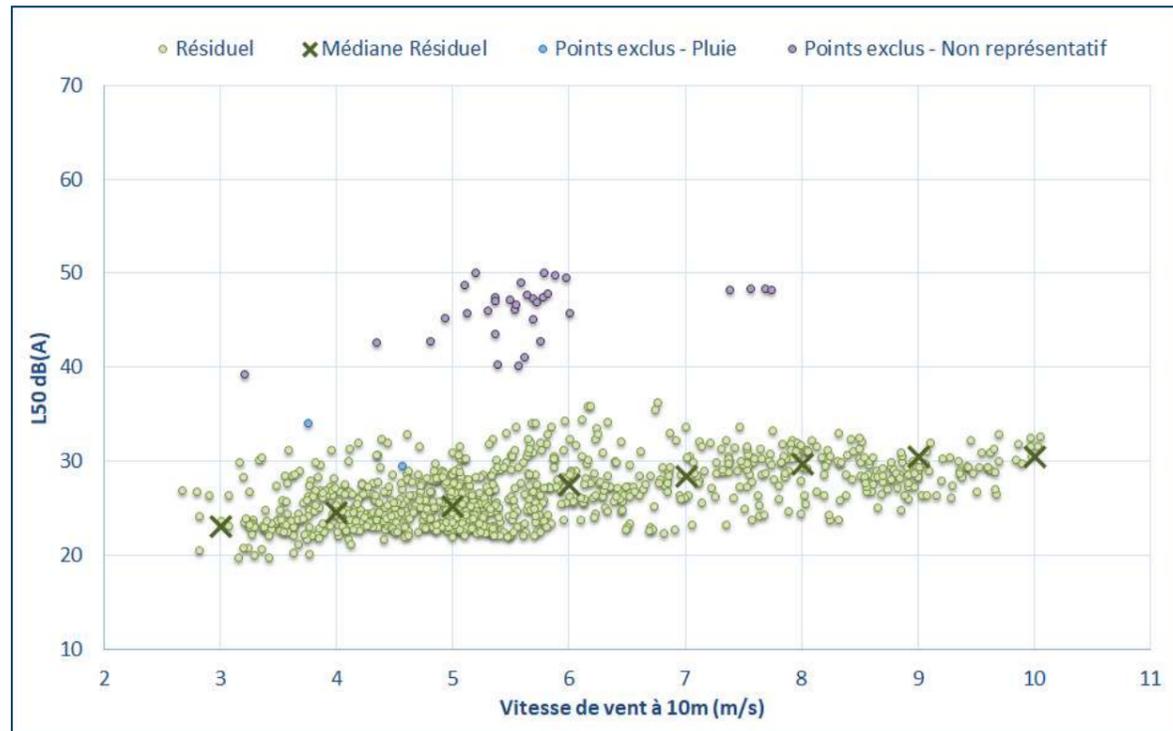


Figure 103 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P1 L50 – nocturne – Tous secteurs

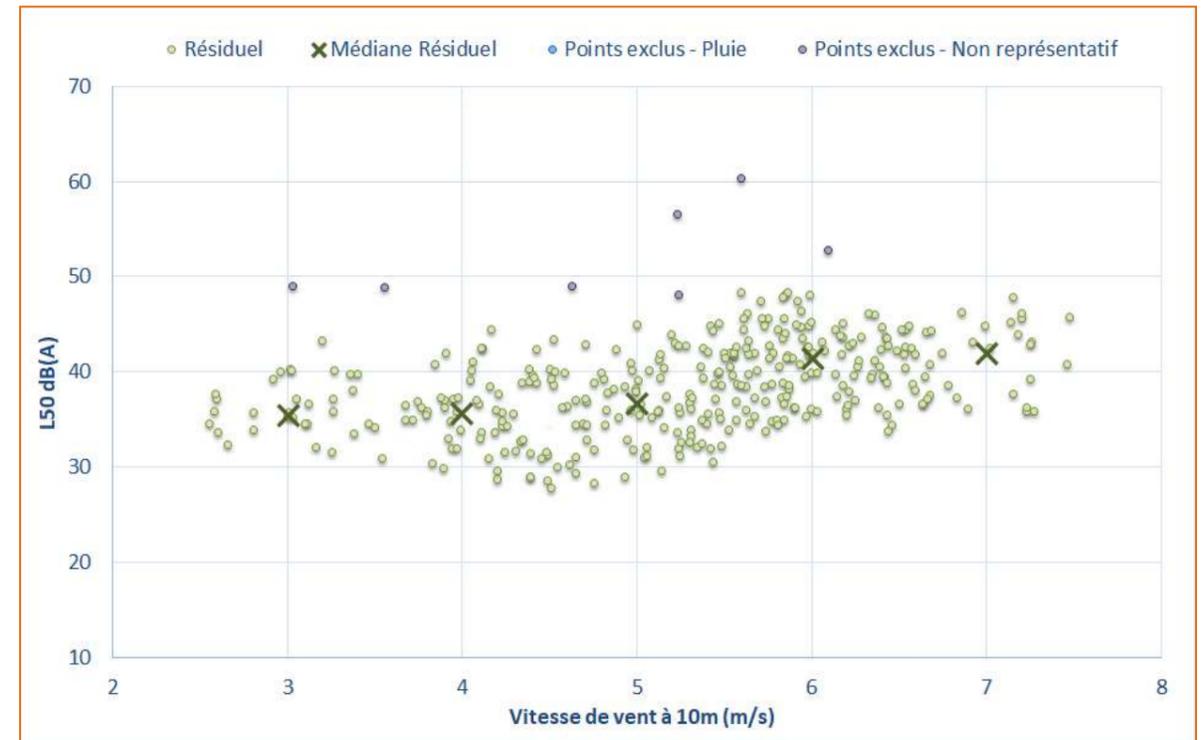


Figure 105 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P2 L50 – Soirée – Tous secteurs

LE POINT P2 – SAINT-LOUIS

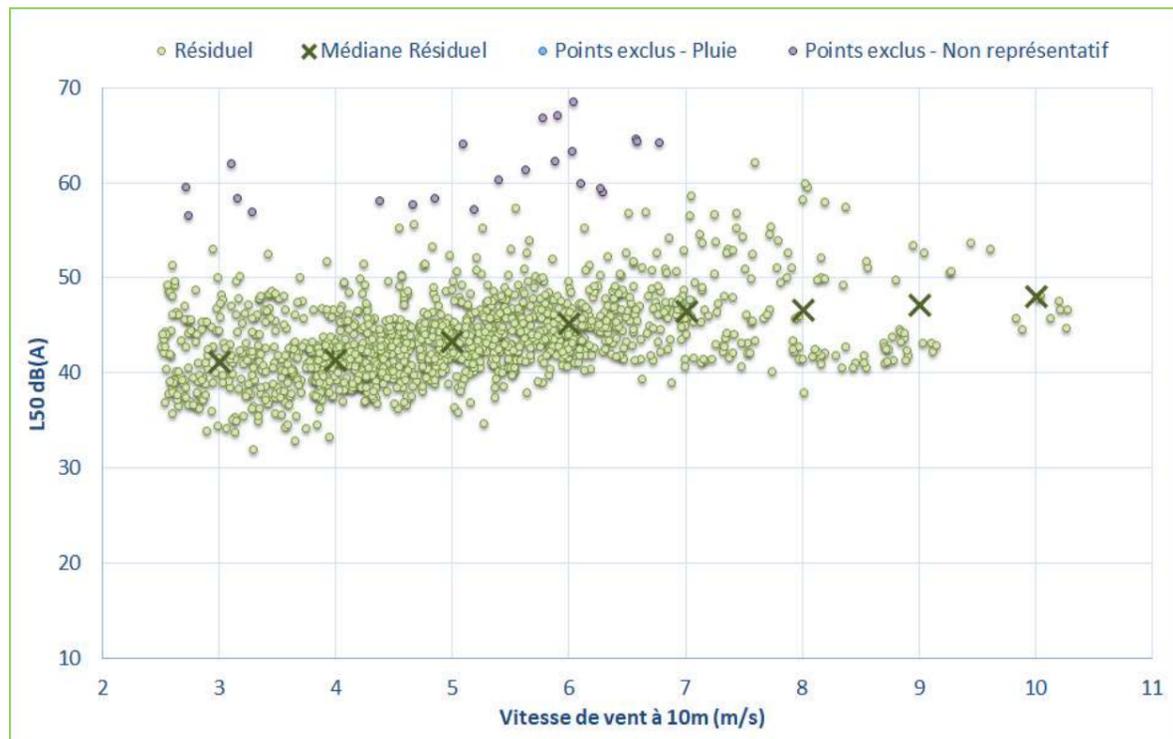


Figure 104 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P2 L50 – Journée – Tous secteurs

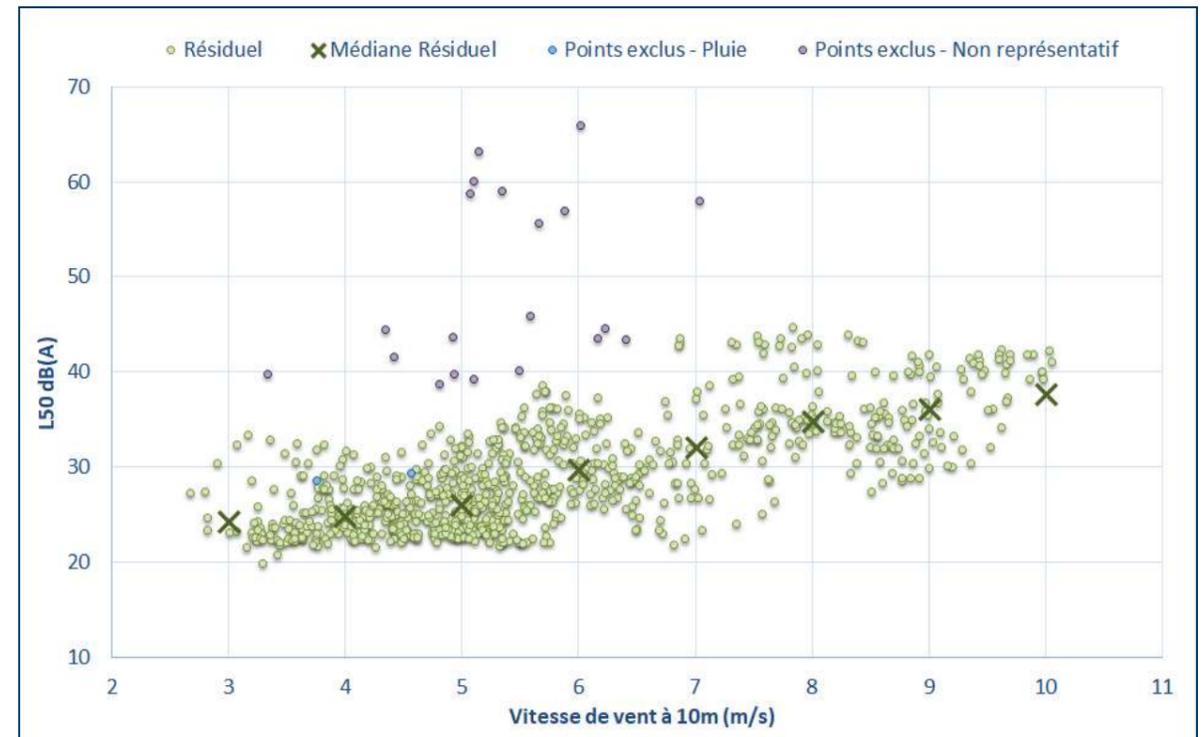


Figure 106 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P2 L50 – Nocturne – Tous secteurs

LE POINT P3 – LA TRES-CHERE

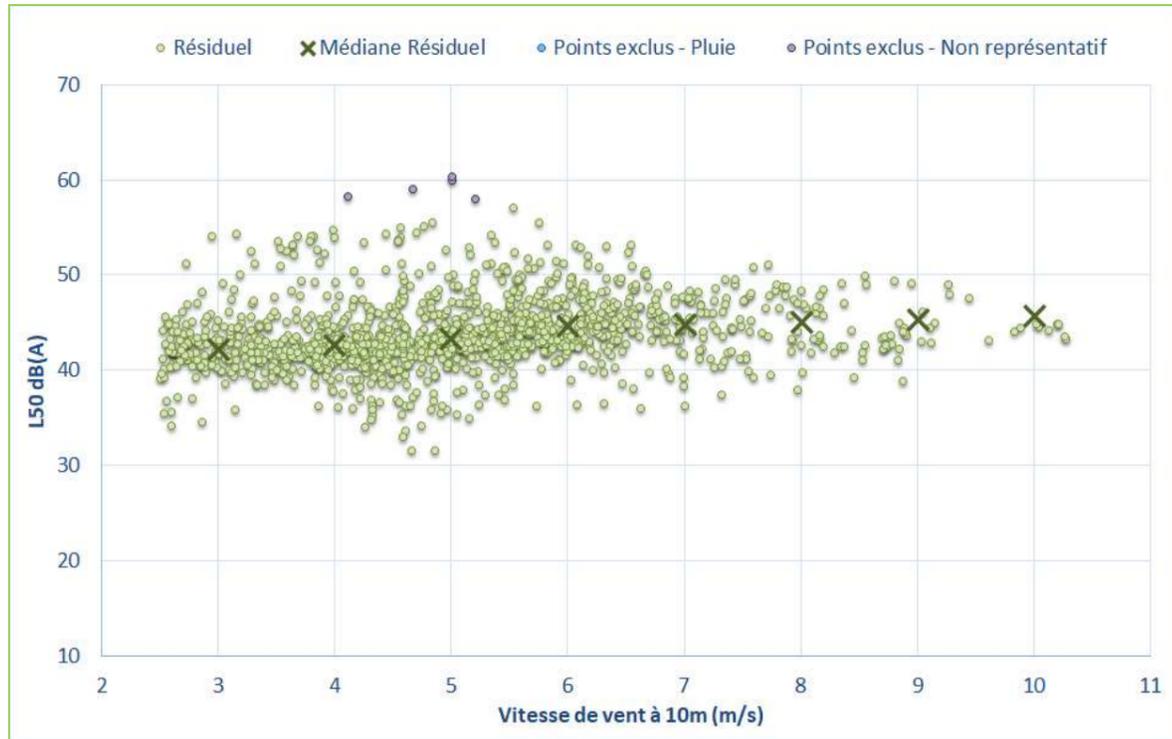


Figure 107 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P3 – Journée – Tous secteurs

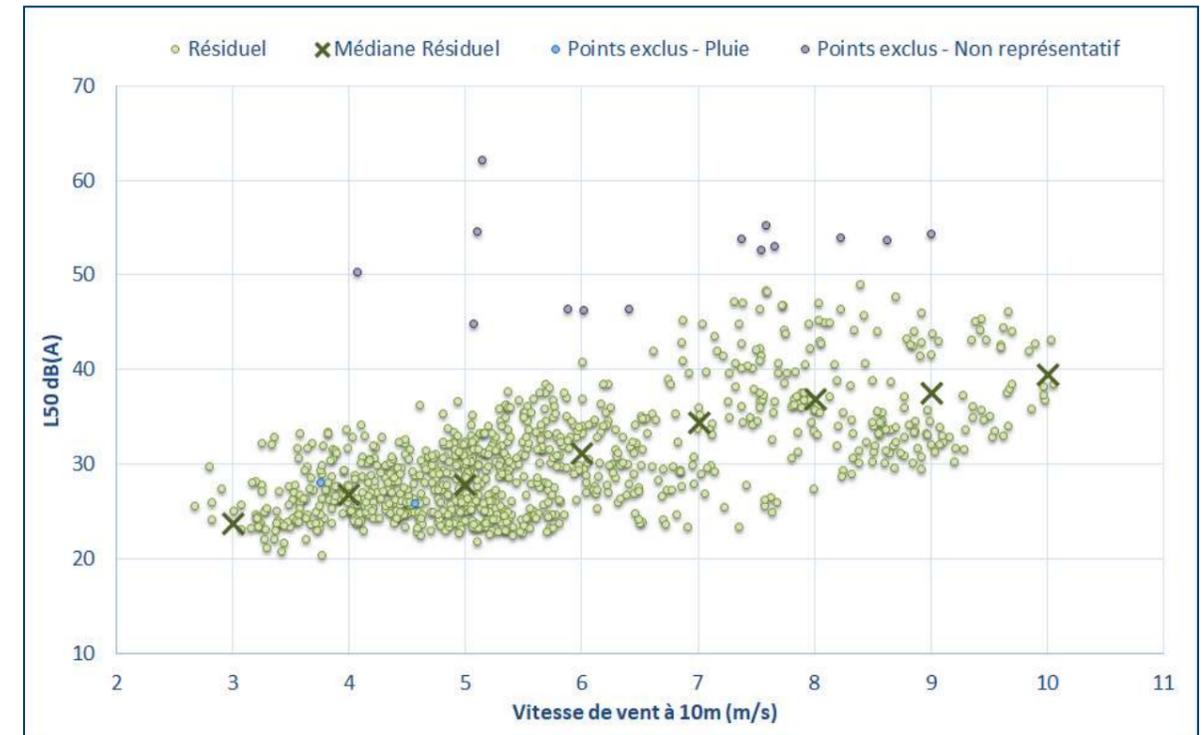


Figure 109 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P3 – Nocturne – Tous secteurs

LE POINT P4 - LES HAUTES RIMBRETIERES

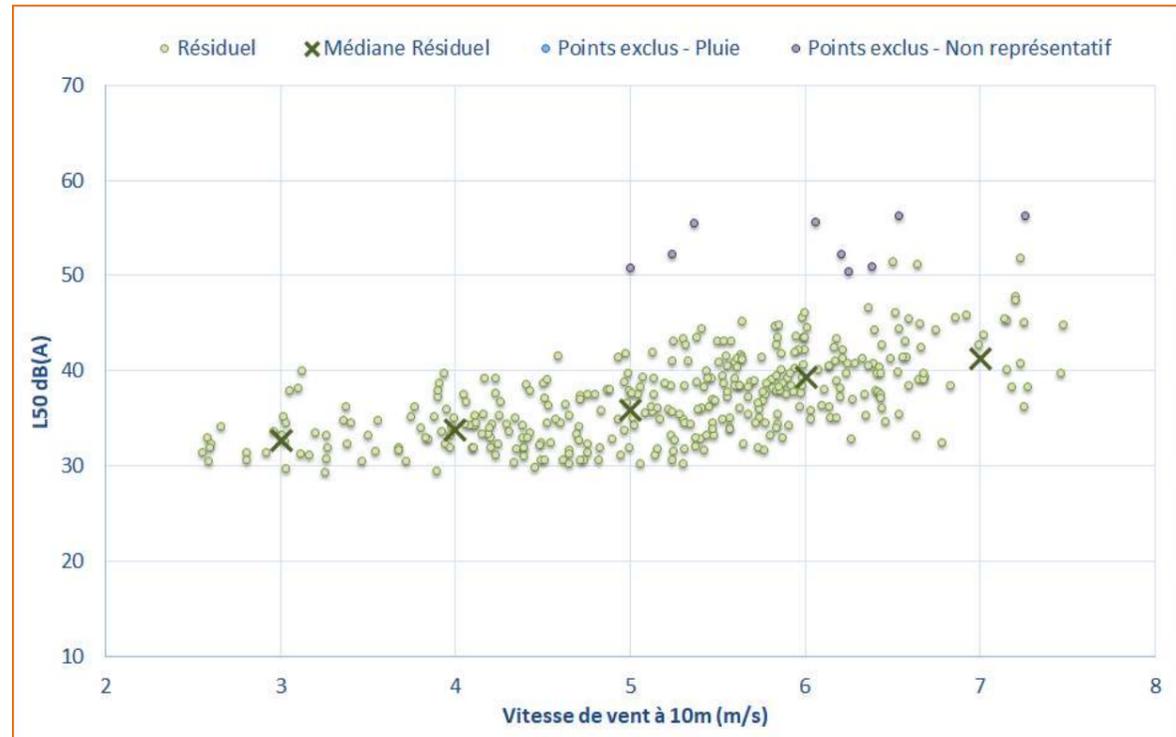


Figure 108 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P3 – Soirée – Tous secteurs

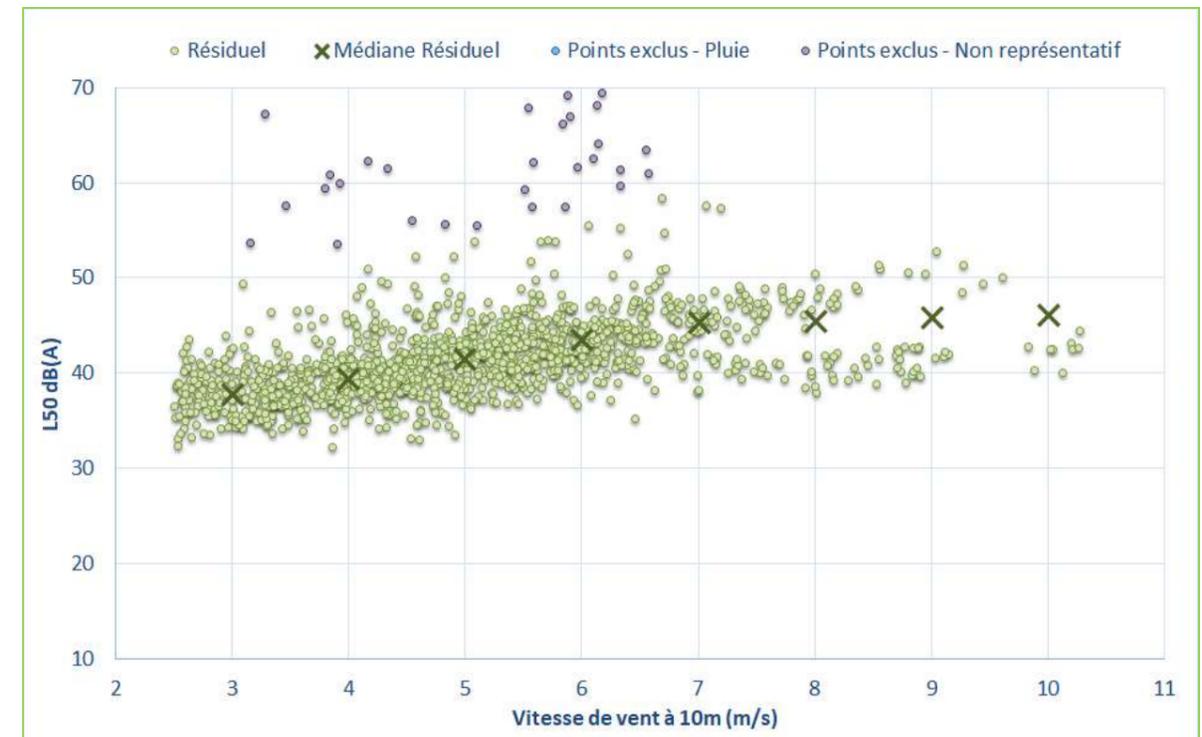


Figure 110 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P4 – Journée – Tous secteurs

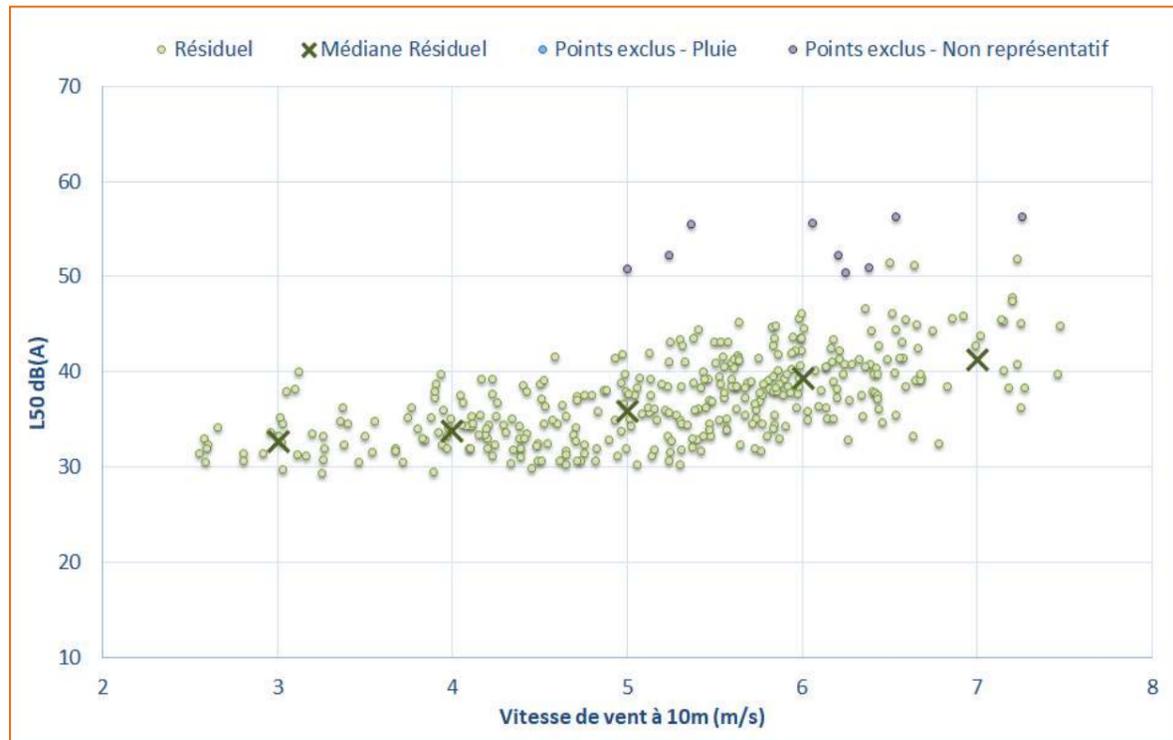


Figure 111 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P4 – Soirée – Tous secteurs

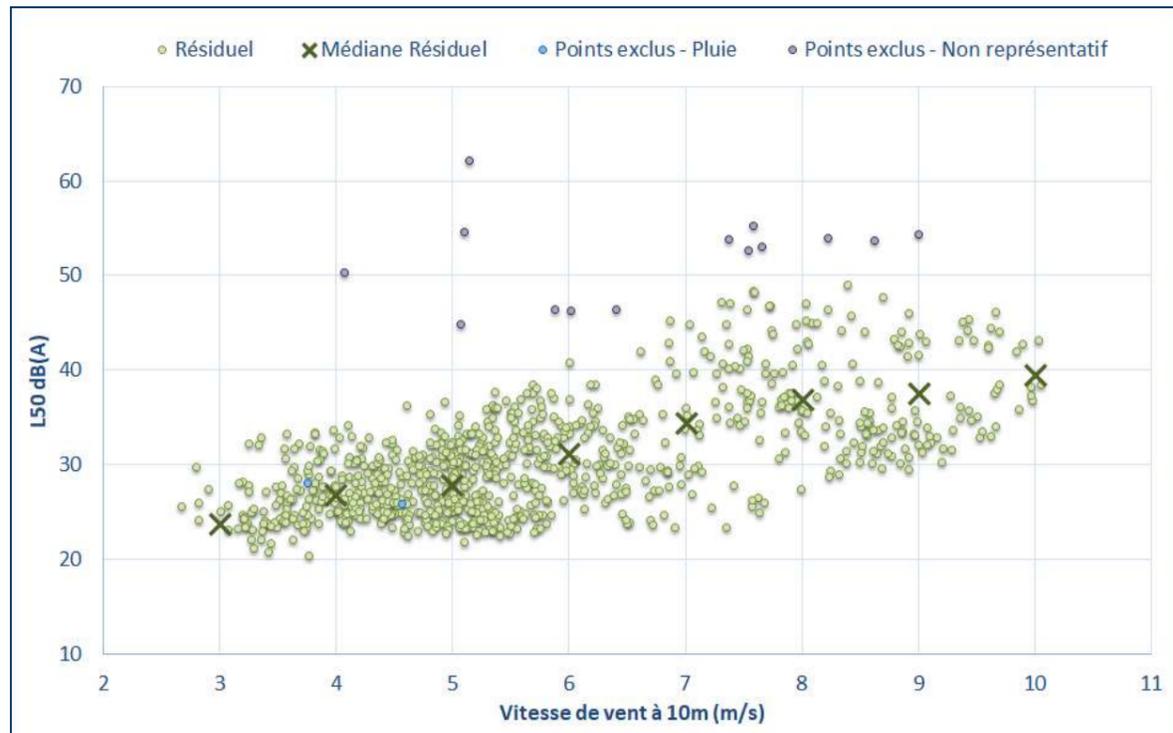


Figure 112 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P4 – Nocturne – Tous secteurs

LE POINT P5 – LES BASSES RIMBRETIERES

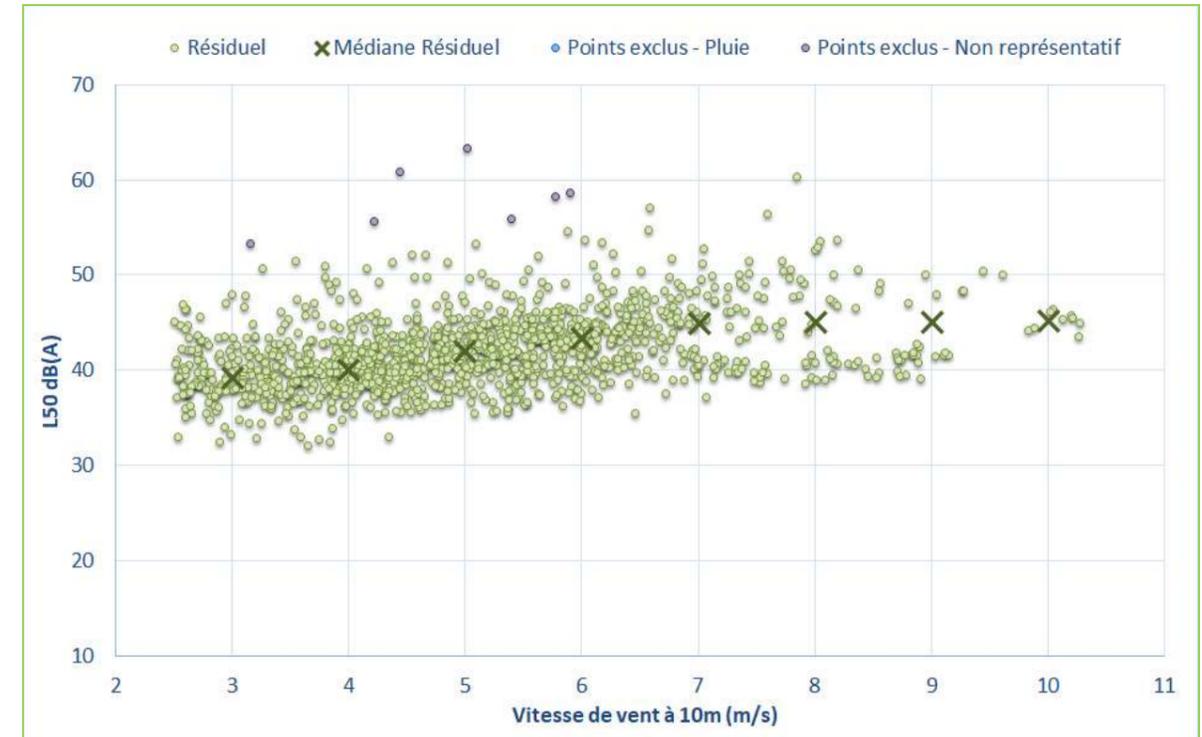


Figure 113 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P5 – Journée – Tous secteurs

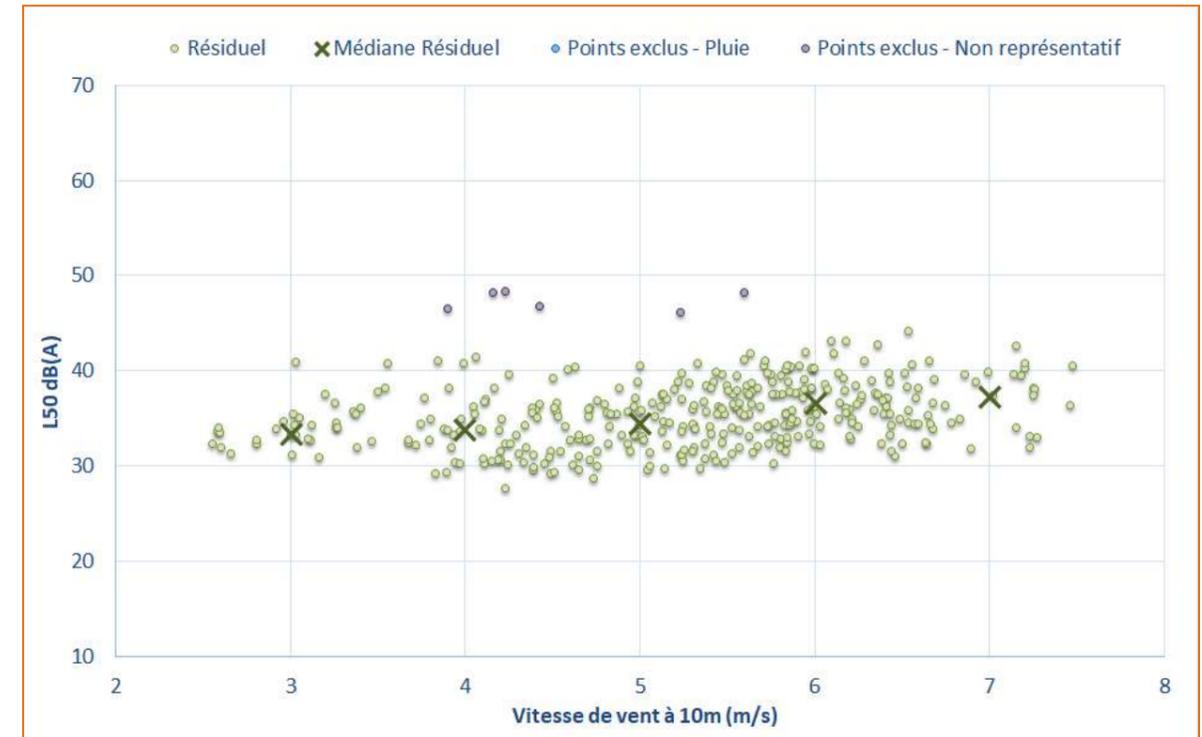


Figure 114 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P5 – Soirée – Tous secteurs

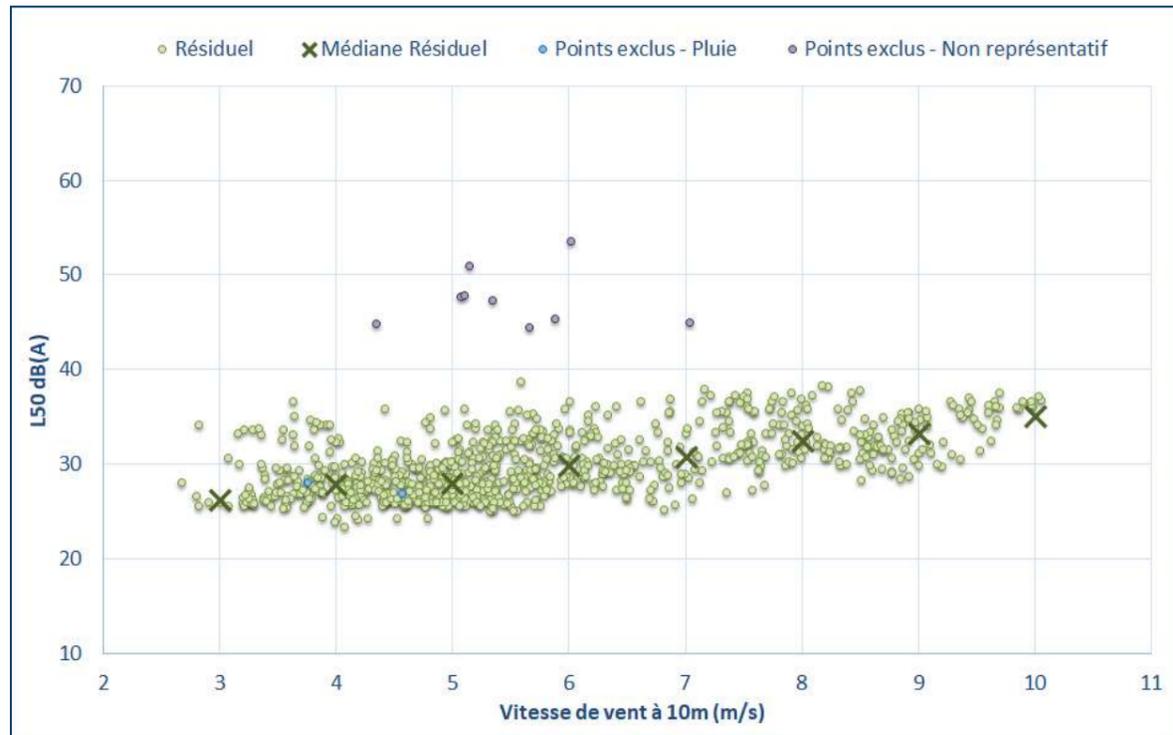


Figure 115 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P5 – Nocturne – Tous secteurs

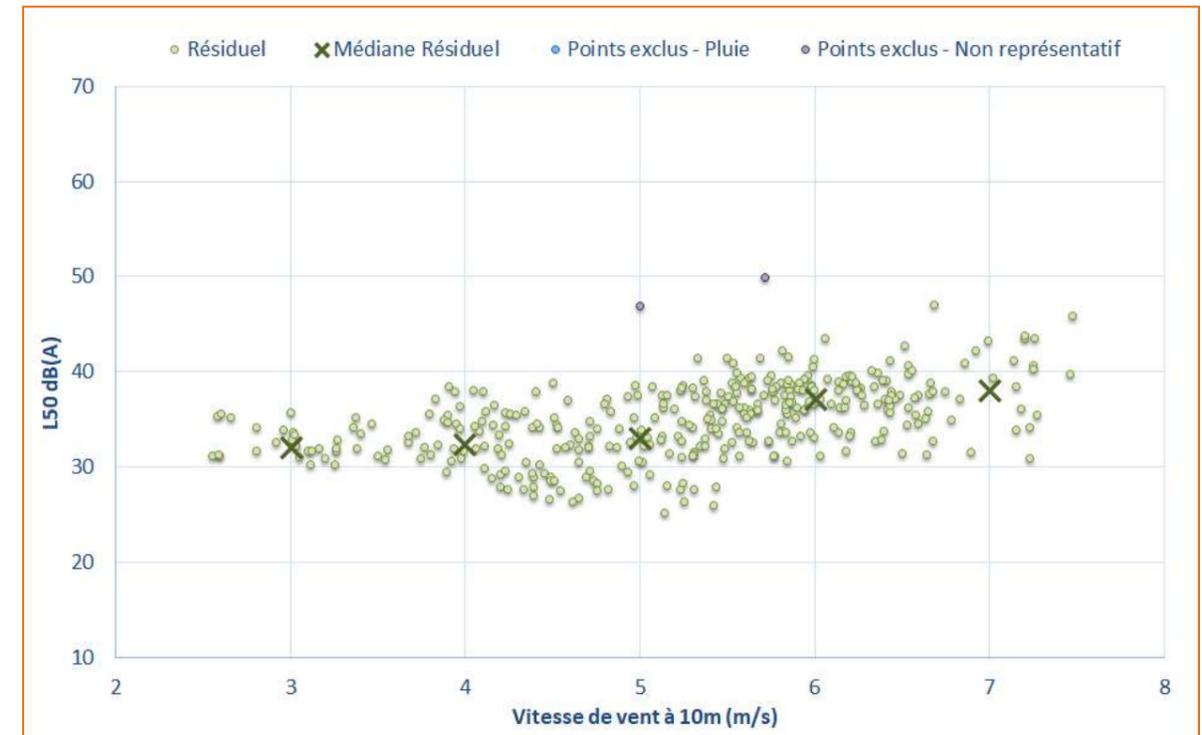


Figure 117 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P6 – Soirée – Tous secteurs

LE POINT P6 – BOIS D'ÂNE

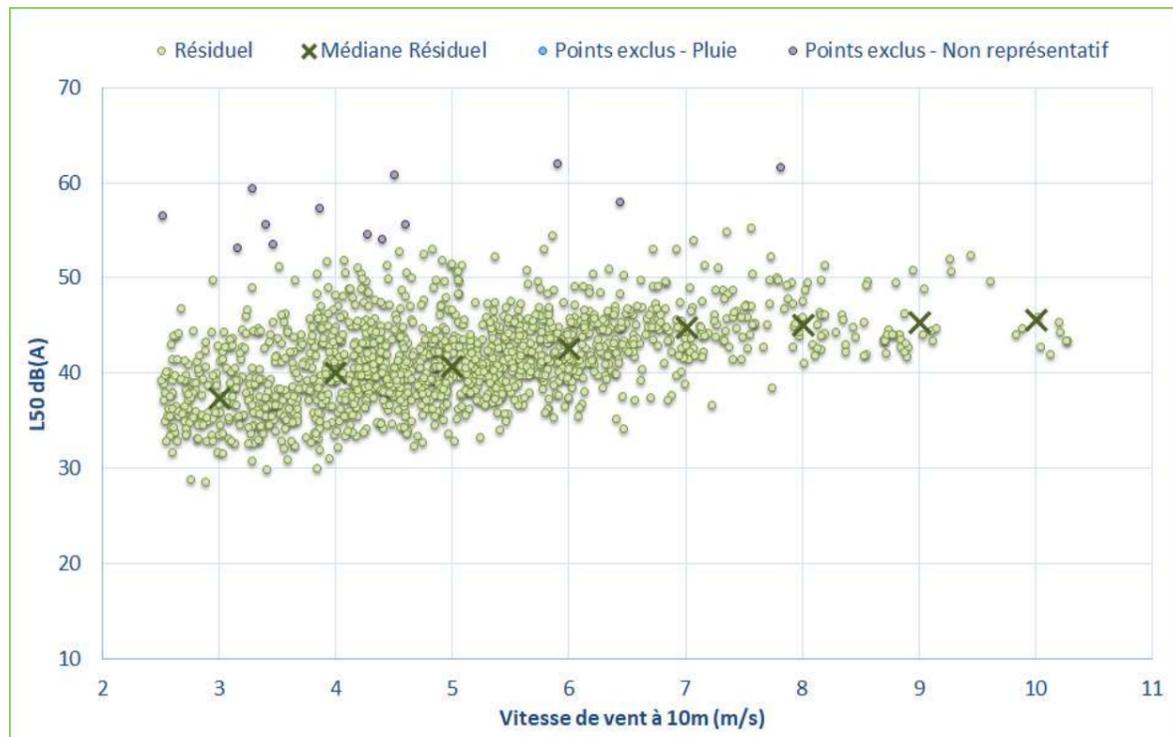


Figure 116 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P6 – Journée – Tous secteurs

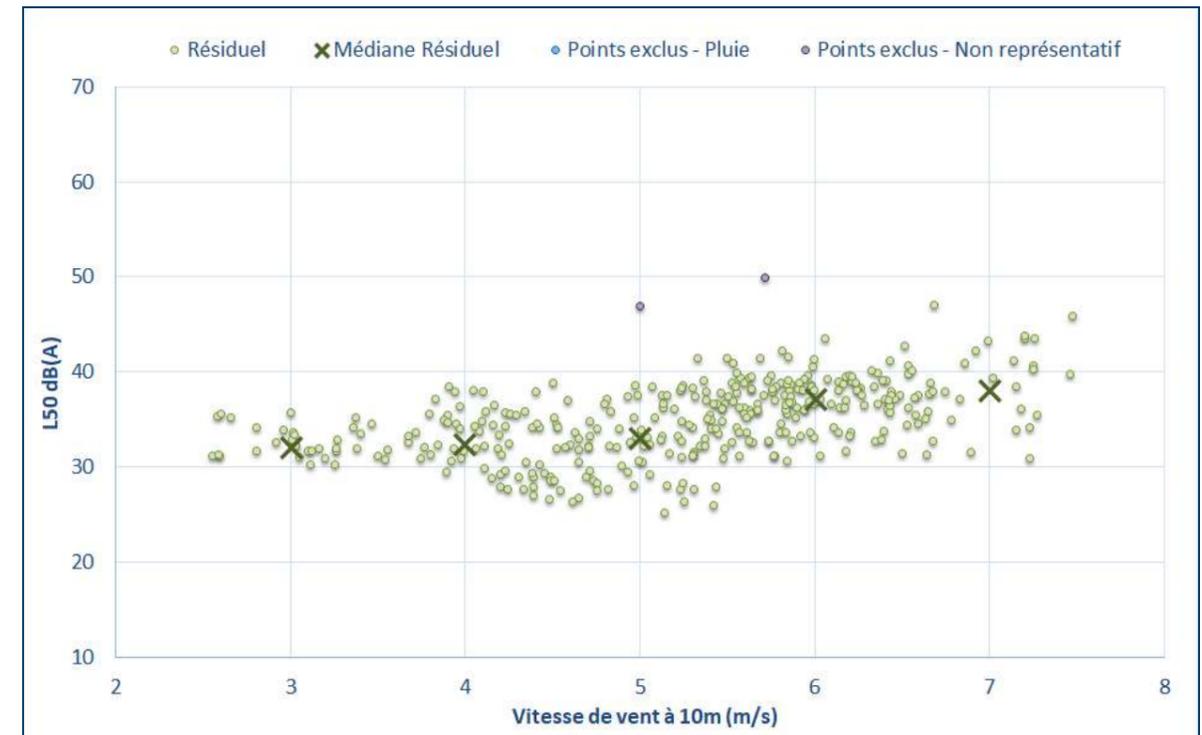


Figure 118 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P6 – Nocturne – Tous secteurs

LE POINT P7 – LE PETIT MONCONSEIL

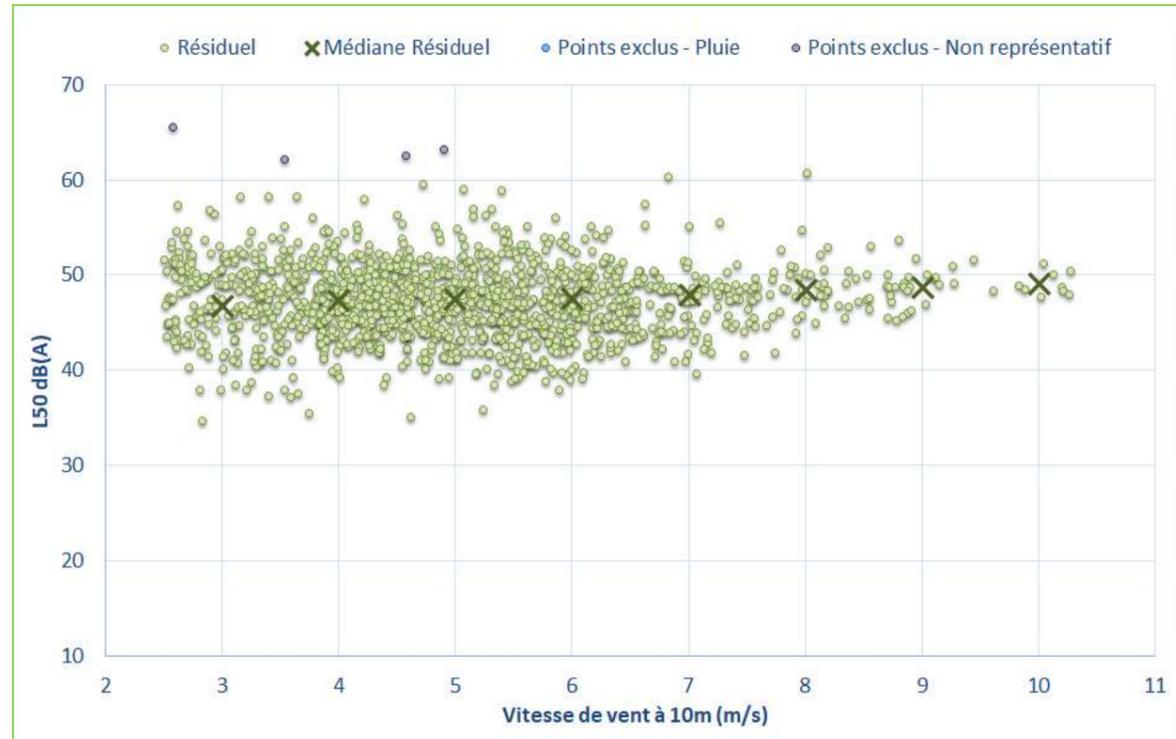


Figure 119 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P7 – Journée – Tous secteurs

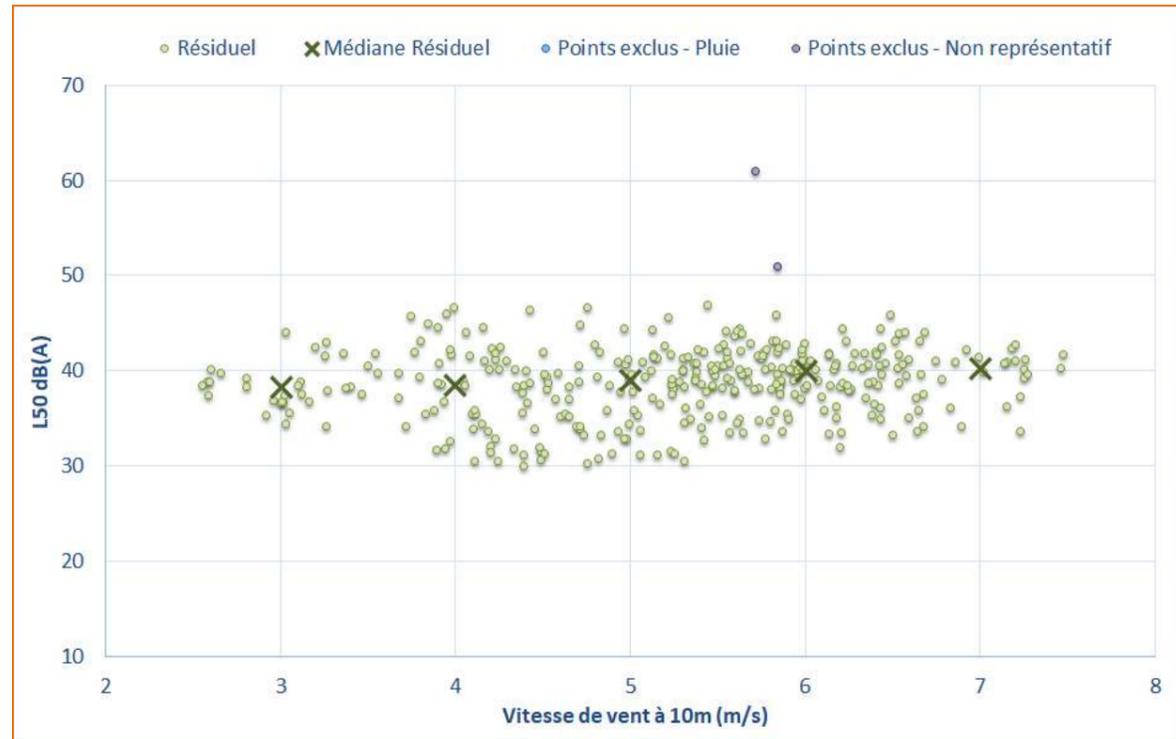


Figure 120 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P7 – Soirée – Tous secteurs

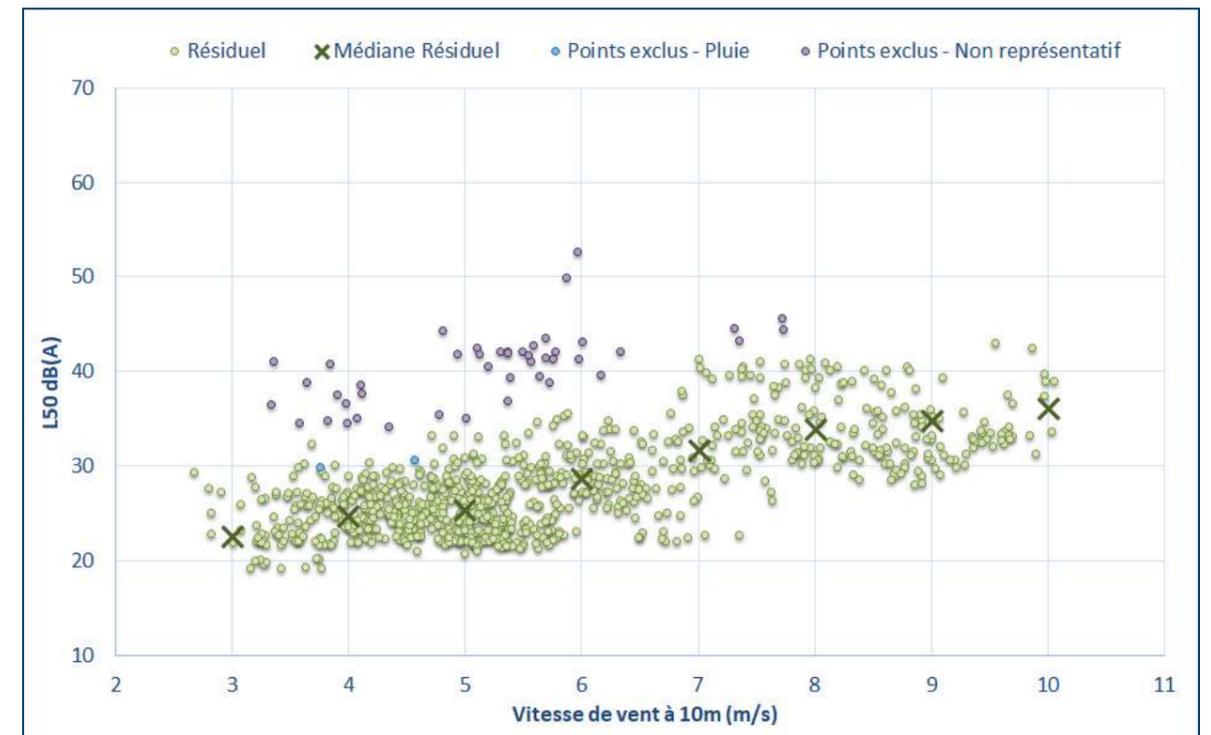


Figure 121 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P7 – Nocturne – Tous secteurs

III.4.3.2. LA SYNTHÈSE DES NIVEAUX SONORES MESURES LORS DE LA CAMPAGNE ESTIVALE

On rappelle que les vitesses de vent sont standardisées pour une hauteur de 10 m au-dessus du sol et, qu'en accord avec la norme NF S 31-010, les niveaux de bruit résiduel sont arrondis à la demi-unité. Les incertitudes sont évaluées selon le projet de norme NFS 31-114, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne » et permettent la comparaison des niveaux et des différences de niveaux (émergences) avec les seuils réglementaires ou contractuels. L'incertitude combinée (Uc) sur l'indicateur de bruit associé à une classe homogène et à une classe de vitesse de vent est composée d'une incertitude (Ua) due à la distribution d'échantillonnage de l'indicateur considéré et d'une incertitude météorologique (Ub) sur les mesures des descripteurs acoustiques. Le nombre d'échantillons sonores observés par classe de vitesse de vent (voir tableaux de synthèse ci-dessous) est suffisant pour effectuer une analyse sonore caractéristique du site au moment des mesures.

Lorsque le nombre d'échantillons est trop faible pour une classe de vitesse de vent donnée, l'incertitude Uc sur les niveaux de bruit résiduel est fixée à 3 dB(A).

LE NIVEAU DE BRUIT RESIDUEL EN PERIODE DE JOURNEE - EN DB(A) – TOUS SECTEURS

Tableau 86 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de journée – Tous secteurs

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7
		La Monière	Saint-Louis	La Très-Chère	Les Hautes Rimbretières	Les Basses Rimbretières	Bois d'Ane	Le petit Monconseil
3 m/s	Résiduel - L50	46,0	41,0	42,5	38,0	39,5	37,5	47,0
	Résiduel - Uc	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	208	201	220	218	220	219	213
4 m/s	Résiduel - L50	46,5	41,5	42,5	39,5	40,0	40,0	47,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1
	Résiduel - Nb éch	316	324	330	329	333	333	326
5 m/s	Résiduel - L50	47,5	43,5	43,5	41,5	42,0	40,5	47,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	Résiduel - Nb éch	350	349	351	353	350	360	361
6 m/s	Résiduel - L50	48,0	45,0	44,5	43,5	43,5	42,5	47,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2
	Résiduel - Nb éch	284	273	284	267	282	283	284
7 m/s	Résiduel - L50	48,0	46,5	45,0	45,5	45,0	45,0	48,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	115	112	115	112	115	114	115
8 m/s	Résiduel - L50	49,0	46,5	45,0	45,5	45,0	45,0	48,5
	Résiduel - Uc	1,3	1,5	1,3	1,4	1,5	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	55	54	55	55	55	54	55
9 m/s	Résiduel - L50	49,5	47,0	45,5	46,0	45,0	45,5	49,0
	Résiduel - Uc	1,3	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	31	31	31	31	31	31	31
10 m/s	Résiduel - L50	52,0	48,0	45,5	46,0	45,5	45,5	49,0
	Résiduel - Uc	1,2	0,7	0,3	0,3	0,5	0,7	0,3
	Résiduel - Nb éch	10	10	10	10	10	10	10

LE NIVEAU DE BRUIT RESIDUEL EN PERIODE DE SOIREE - EN DB(A) – TOUS SECTEURS

Tableau 87 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de soirée - Tous secteurs

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7
		La Monière	Saint-Louis	La Très-Chère	Les Hautes Rimbretières	Les Basses Rimbretières	Bois d'Ane	Le petit Monconseil
3 m/s	Résiduel - L50	35,5	35,5	38,5	32,5	33,5	32,0	38,5
	Résiduel - Uc	2,0	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	32	31	29	32	32	32	31
4 m/s	Résiduel - L50	36,0	35,5	39,0	34,0	33,5	32,5	38,5
	Résiduel - Uc	1,6	1,4	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
	Résiduel - Nb éch	55	63	65	64	60	65	64
5 m/s	Résiduel - L50	36,0	36,5	39,0	36,0	34,5	33,0	39,0
	Résiduel - Uc	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	90	98	96	100	103	104	96
6 m/s	Résiduel - L50	38,0	41,5	41,5	39,5	36,5	37,0	40,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	122	123	122	124	128	127	122
7 m/s	Résiduel - L50	39,0	42,0	44,0	45,0	37,5	38,0	40,5
	Résiduel - Uc	1,6	1,4	1,4	1,5	1,4	1,3	1,3
	Résiduel - Nb éch	41	41	40	37	41	41	41
8 m/s	Résiduel - L50	35,5	35,5	38,5	32,5	33,5	32,0	38,5
	Résiduel - Uc	2,0	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	32	31	29	32	32	32	31
9 m/s	Résiduel - L50	36,0	35,5	39,0	34,0	33,5	32,5	38,5
	Résiduel - Uc	1,6	1,4	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4
	Résiduel - Nb éch	55	63	65	64	60	65	64
10 m/s	Résiduel - L50	36,0	36,5	39,0	36,0	34,5	33,0	39,0
	Résiduel - Uc	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Résiduel - Nb éch	90	98	96	100	103	104	96

LE NIVEAU DE BRUIT RESIDUEL EN PERIODE NOCTURNE - EN DB(A) – TOUS SECTEURS

Tableau 88 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de nuit – Tous secteurs

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7
		La Monière	Saint-Louis	La Très-Chère	Les Hautes Rimbretières	Les Basses Rimbretières	Bois d'Ane	Le petit Monconseil
3 m/s	23,0	24,0	25,5	23,5	26,0	23,0	22,5	23,0
	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2
	42	41	41	43	43	41	41	42
4 m/s	24,5	25,0	26,0	26,5	28,0	25,0	24,5	24,5
	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	181	180	172	180	181	170	170	181
5 m/s	25,0	26,0	27,5	28,0	28,0	26,5	25,5	25,0
	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1
	268	264	270	277	276	277	267	268
6 m/s	27,5	29,5	32,5	31,0	30,0	30,0	28,5	27,5
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	143	148	149	153	156	156	141	143
7 m/s	28,5	32,0	34,5	34,5	31,0	32,5	31,5	28,5
	1,2	1,5	1,9	1,6	1,2	1,5	1,4	1,2
	73	64	74	73	73	73	71	73
8 m/s	30,0	35,0	37,5	37,0	32,5	33,0	34,0	30,0
	1,2	1,2	1,4	1,4	1,2	1,3	1,3	1,2
	85	75	87	83	88	87	78	85
9 m/s	30,5	35,5	38,0	37,5	33,0	34,0	35,0	30,5
	1,1	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1
	73	73	73	71	73	73	73	73
10 m/s	30,5	41,5	41,0	39,5	37,0	35,5	36,0	30,5
	0,5	0,6	1,9	1,8	0,3	0,7	0,5	0,5
	21	21	21	21	21	21	21	21

III.4.3.3. L'ANALYSE ET LE CLASSEMENT ACOUSTIQUE DES POINTS DE VOISINAGE LORS DE LA CAMPAGNE ESTIVALE

Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du type d'environnement acoustique de la zone :

- Zone rurale : niveau de bruit faible la journée et la nuit, avec des augmentations ponctuelles du niveau de bruit en fonction de l'activité (souvent agricole).

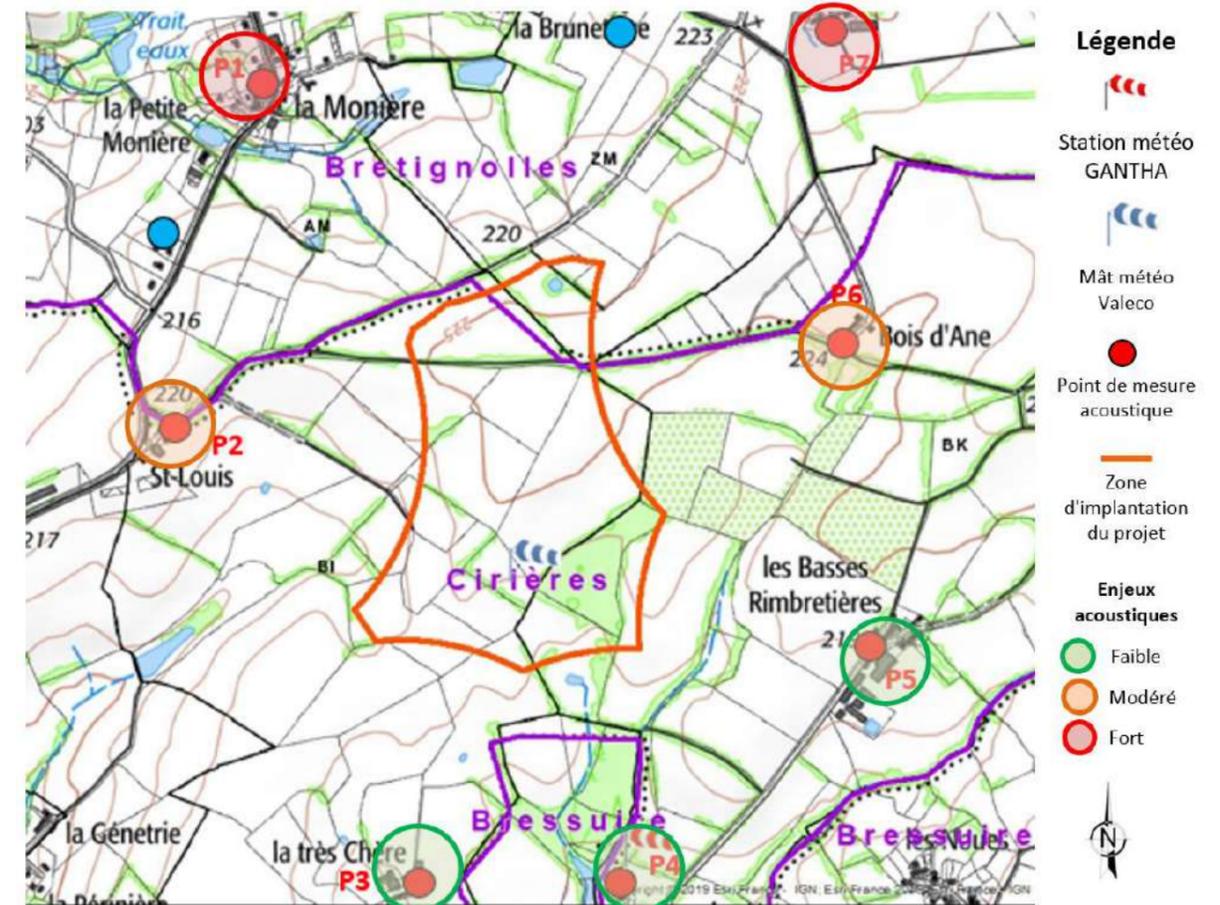
Compte-tenu des résultats présentés précédemment, il est possible de classer les points de voisinage en fonction de leur sensibilité à l'ajout d'une nouvelle source de bruit (critère d'émergence). Ce classement peut aider à l'optimisation des scénarios d'implantation du projet et est établi en considérant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

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

Tableau 89 : Classement acoustique des points de voisinage

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

Compte tenu des critères énoncés ci-dessus, l'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone - Etat 0 du projet - permet d'identifier les points P1 et P7 comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien pour les conditions de vent observées.



Carte 100 : Localisation des points les plus exposés

III.4.3.4. CONCLUSION DE LA CAMPAGNE ESTIVALE

Les niveaux de bruit résiduel présentés dans ce rapport sont issus des mesures réalisées en période estivale, du 7 au 30 juillet 2021. Ils permettent de caractériser l'ambiance sonore avant-projet en période végétative.

Une seconde campagne de caractérisation des niveaux de bruit résiduel a été réalisée en période non végétative. Elle permet d'affiner l'influence saisonnière sur l'ambiance sonore ainsi que l'étude des impacts acoustiques du projet. En effet, le feuillage de la flore, l'activité de la faune et les conditions météorologiques (gradients de température, humidité...) sont autant de paramètres qui peuvent influencer sur les niveaux de bruit résiduel mesurés.

III.4.3.5. LES RESULTATS DE LA CAMPAGNE HIVERNALE

POINT 1 – LA MONIERE

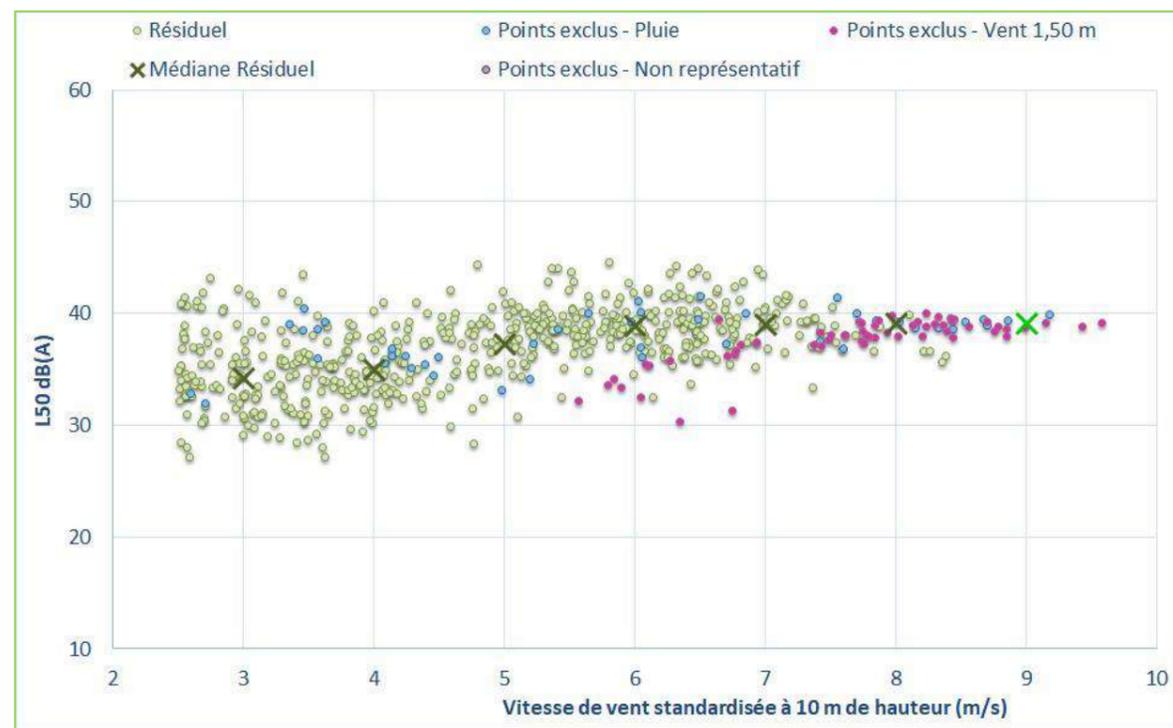
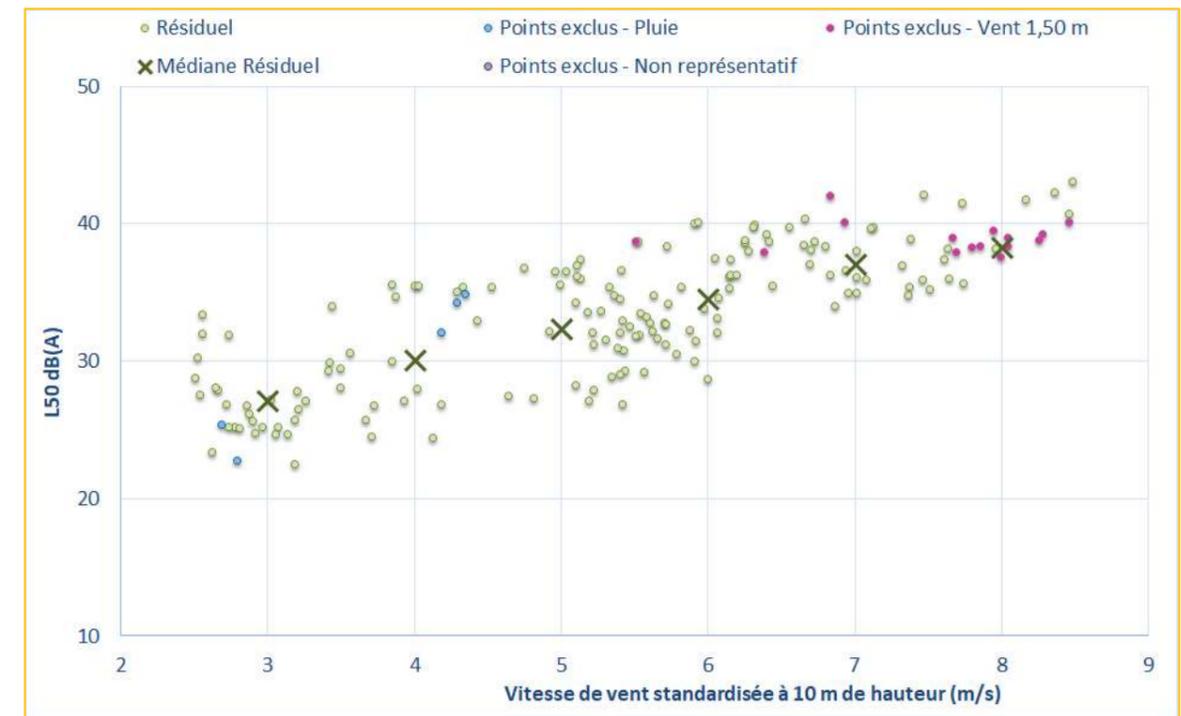


Figure 122 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P1 L50 – Journée



Indicateurs	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
Résiduel L50	27,1	30,1	32,4	34,5	37,1	38,3
Résiduel Uc	1,3	2,4	1,3	1,4	1,3	2,0
Résiduel Nb échantillons	32	19	34	42	23	13

Figure 123 : Bruit en fonction de la vitesse de vent standardisée au point P1 L50 – Soirée