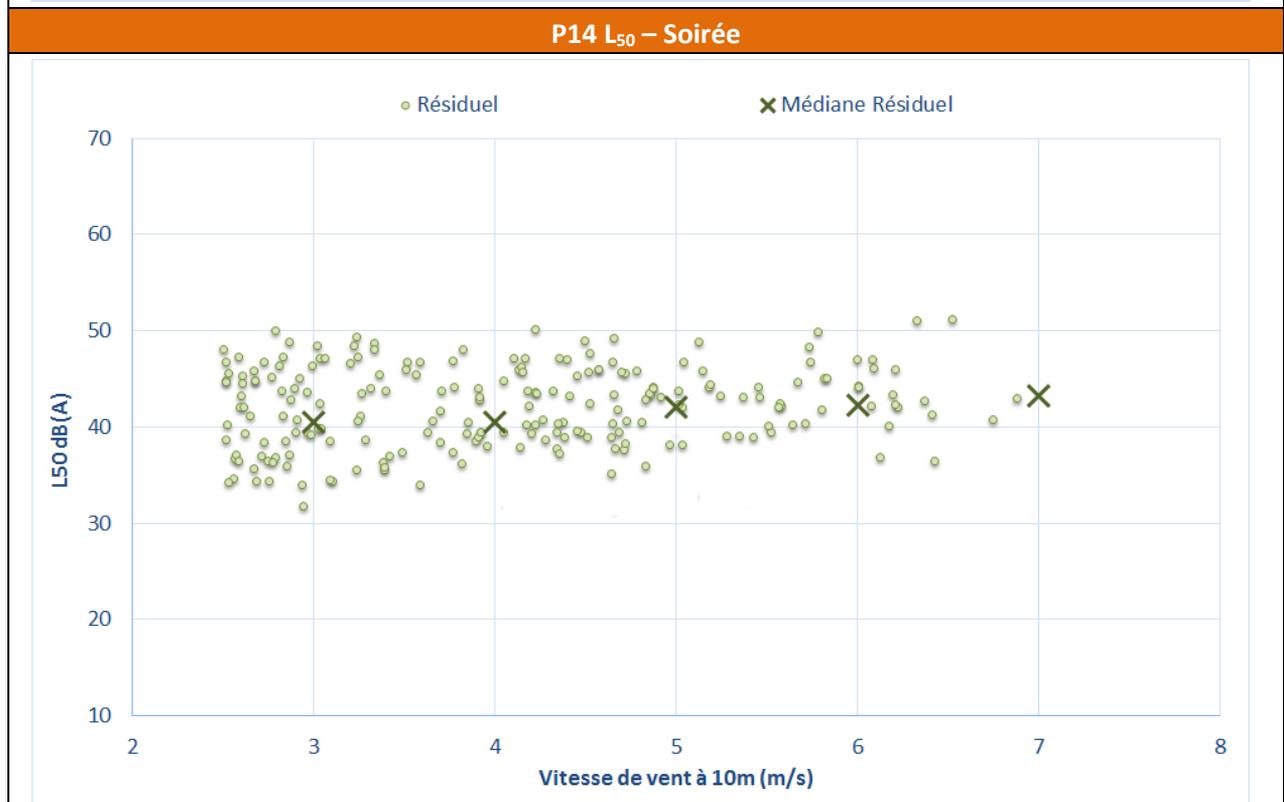
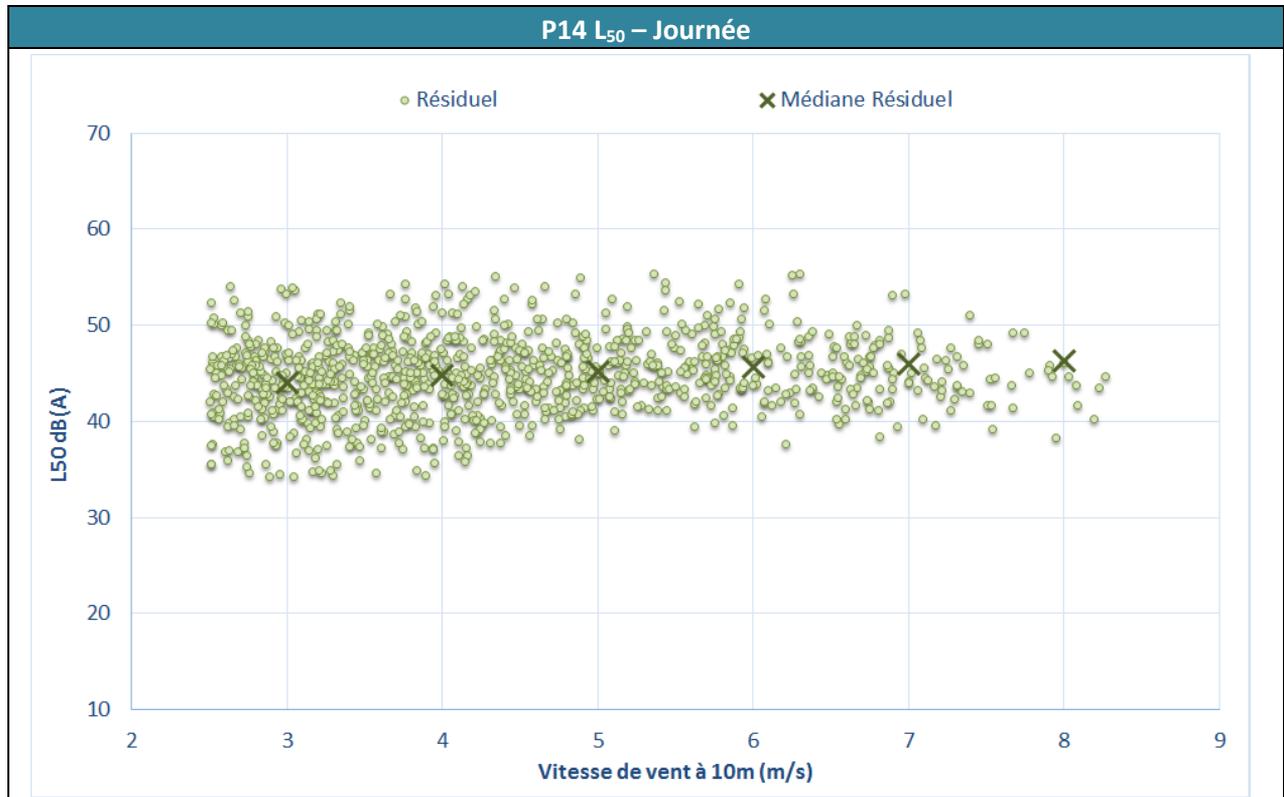


❖ *Point P14 – La Petite Foye - Bruit résiduel en fonction de la vitesse de vent standardisée*



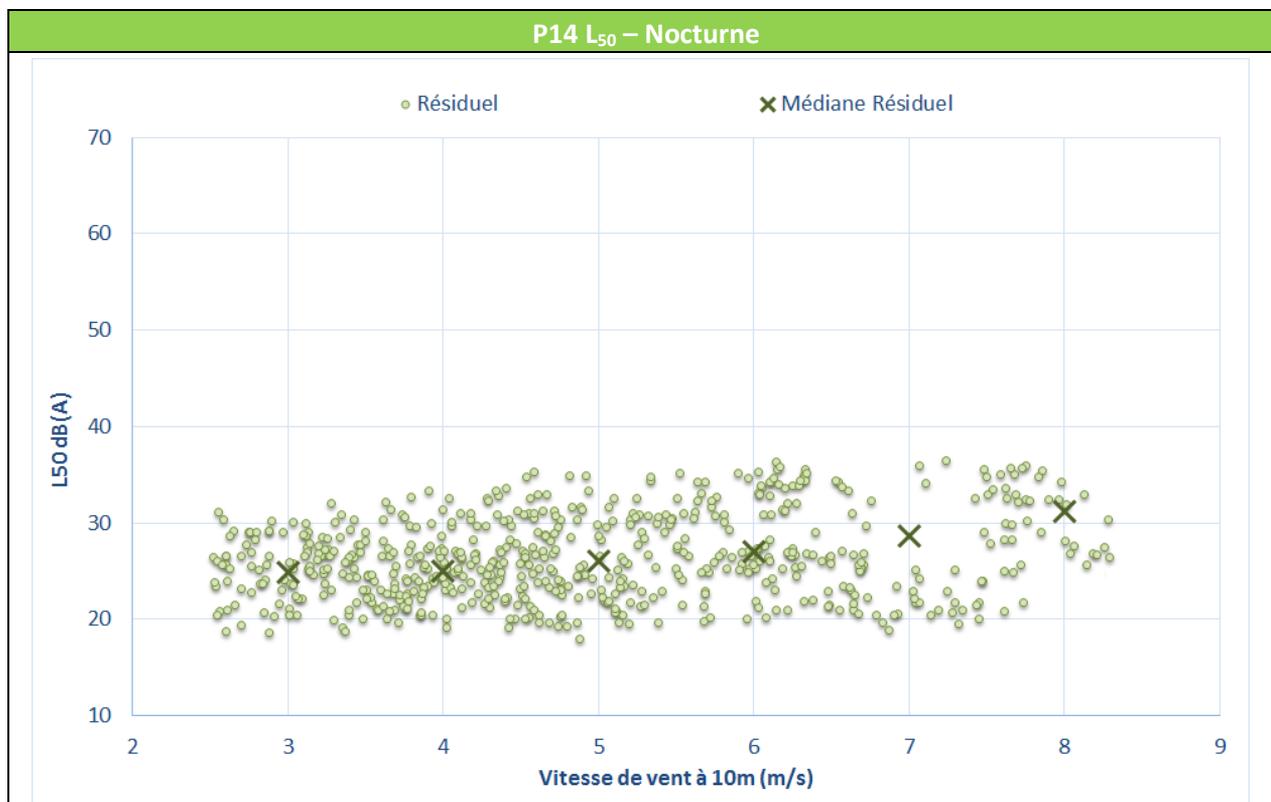


Figure 35 : Bruit en fonction de la vitesse de vent au point P14 – Mesures estivales

❖ Récapitulatif des résultats

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

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

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

Le nombre d'échantillons sonores ("Nb éch") 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.

1. Niveau de bruit résiduel en période de journée - en dB(A) :

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10	Point 11	Point 12	Point 13	Point 14
		La Bernardière	Le Pinier	La Renaudière	La Tallée	La Siraudière	La Balaterie	La Guillonnière	La Gaillardière	La Lambertière	La Limousinière	La Bertramière	La Barboutte	La Petite Foye
3 m/s	Résiduel - L50	47,0	50,5	45,0	37,5	39,0	47,0	38,0	38,5	38,5	48,5	38,5	48,5	44,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2
	Résiduel - Nb éch	327	332	329	309	306	302	325	326	331	332	331	332	326
4 m/s	Résiduel - L50	47,5	50,5	45,0	38,0	39,5	47,0	38,0	38,5	39,0	49,0	39,0	49,0	45,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2
	Résiduel - Nb éch	280	275	279	268	268	255	274	277	284	284	284	284	278
5 m/s	Résiduel - L50	48,0	52,0	47,0	40,0	41,0	47,0	39,0	39,5	40,0	49,5	40,0	49,5	45,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2
	Résiduel - Nb éch	191	181	189	193	182	168	181	189	197	192	197	192	192
6 m/s	Résiduel - L50	49,0	52,0	47,5	40,5	41,0	47,5	39,0	39,5	41,0	50,0	41,0	50,0	45,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2
	Résiduel - Nb éch	135	129	130	135	118	114	116	124	136	133	136	133	133
7 m/s	Résiduel - L50	50,0	52,5	48,0	40,5	41,5	47,5	39,5	40,0	41,5	50,5	41,5	50,5	46,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,2	1,1	1,2
	Résiduel - Nb éch	92	92	91	92	90	87	81	92	92	92	92	92	92
8 m/s	Résiduel - L50	50,5	52,5	48,0	41,0	42,0	48,0	39,5	40,0	42,0	51,0	42,0	51,0	46,5
	Résiduel - Uc	1,3	1,4	1,6	1,3	1,4	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3	1,3
	Résiduel - Nb éch	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

Tableau 22 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de journée – Mesures estivales

2. Niveau de bruit résiduel en période soirée - en dB(A) :

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10	Point 11	Point 12	Point 13	Point 14
		La Bernardière	Le Pinier	La Renaudière	La Tallée	La Siraudière	La Balaterie	La Guillonière	La Gaillardière	La Lambertière	La Limousinière	La Bertramière	La Barboute	La Petite Foye
3 m/s	Résiduel - L50	36,5	49,0	39,0	35,5	37,5	44,0	35,0	35,0	37,0	46,0	37,0	46,0	40,5
	Résiduel - Uc	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,4	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2	1,3	1,4
	Résiduel - Nb éch	78	69	73	76	75	69	83	81	76	81	76	81	81
4 m/s	Résiduel - L50	39,5	49,5	40,5	36,0	38,0	46,0	36,5	35,5	37,5	46,5	37,5	46,5	40,5
	Résiduel - Uc	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3
	Résiduel - Nb éch	55	57	51	49	54	52	60	50	53	55	53	55	60
5 m/s	Résiduel - L50	42,0	50,0	42,5	37,5	39,0	46,5	37,0	35,5	37,5	46,5	37,5	46,5	42,0
	Résiduel - Uc	1,5	1,3	1,3	1,3	1,2	1,7	1,3	1,4	1,2	1,3	1,2	1,3	1,4
	Résiduel - Nb éch	47	50	45	50	46	46	53	43	40	47	40	47	52
6 m/s	Résiduel - L50	42,5	51,0	45,0	40,0	40,0	46,5	37,0	35,5	38,0	46,5	38,0	46,5	42,5
	Résiduel - Uc	1,5	1,4	1,3	1,6	1,3	1,3	1,3	1,5	1,4	1,2	1,4	1,2	1,4
	Résiduel - Nb éch	30	32	29	34	27	22	33	34	32	29	32	29	30
7 m/s	Résiduel - L50	42,5	51,0	45,0	40,5	40,0	46,5	37,5	35,5	38,5	47,0	38,5	47,0	43,5
	Résiduel - Uc	3,0	3,0	2,9	3,0	3,0	3,0	2,5	3,0	3,0	2,9	3,0	2,9	3,0
	Résiduel - Nb éch	3	4	3	4	2	2	4	4	3	3	3	3	3

Tableau 23 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de soirée – Mesures estivales

3. Niveau de bruit résiduel en période nocturne - en dB(A) :

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8	Point 9	Point 10	Point 11	Point 12	Point 13	Point 14
		La Bernardière	Le Pinier	La Renaudière	La Tallée	La Siraudière	La Balaterie	La Guillonière	La Gaillardière	La Lambertière	La Limousinière	La Bertramière	La Barboute	La Petite Foye
3 m/s	Résiduel - L50	30,0	30,5	30,0	31,0	31,0	26,0	29,5	24,5	25,0	28,0	25,0	28,0	25,0
	Résiduel - Uc	1,3	1,6	1,3	1,2	1,4	1,2	1,2	1,4	1,3	1,4	1,3	1,4	1,2
	Résiduel - Nb éch	81	77	84	91	67	95	100	98	55	82	55	82	115
4 m/s	Résiduel - L50	30,5	32,5	30,0	31,5	31,0	26,5	29,5	25,0	25,0	28,5	25,0	28,5	25,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,3	1,2	1,2	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,3	1,2
	Résiduel - Nb éch	122	137	121	160	115	131	153	151	89	129	89	129	159
5 m/s	Résiduel - L50	33,5	34,0	30,5	33,0	31,5	28,5	29,5	25,0	25,5	29,0	25,5	29,0	26,0
	Résiduel - Uc	1,3	1,2	1,3	1,2	1,4	1,3	1,3	1,2	1,3	1,4	1,3	1,4	1,3
	Résiduel - Nb éch	112	107	101	115	101	109	112	113	85	99	85	99	133
6 m/s	Résiduel - L50	36,5	34,5	32,0	34,0	33,0	32,5	30,5	25,5	25,5	29,5	25,5	29,5	27,0
	Résiduel - Uc	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,3	1,3	1,3	1,4	1,3	1,4	1,3
	Résiduel - Nb éch	99	123	83	103	80	101	100	106	67	94	67	94	116
7 m/s	Résiduel - L50	37,0	34,5	34,5	35,0	35,0	35,0	31,0	25,5	28,5	31,0	28,5	31,0	28,5
	Résiduel - Uc	1,2	1,3	1,4	1,4	1,7	1,4	1,4	1,4	1,6	1,4	1,6	1,4	1,3
	Résiduel - Nb éch	49	64	45	66	41	49	63	63	52	37	52	37	57
8 m/s	Résiduel - L50	37,5	34,5	38,0	37,0	39,0	37,0	32,5	27,5	31,0	31,5	31,0	31,5	31,5
	Résiduel - Uc	1,6	1,4	1,5	1,4	1,2	1,4	1,4	1,5	1,6	1,4	1,6	1,4	1,5
	Résiduel - Nb éch	29	41	20	45	21	36	36	44	30	30	30	30	44

Tableau 24 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période nocturne – Mesures estivales

❖ Analyse et classement acoustique des points de voisinage

Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du site (zone rurale, trafic routier modéré et activités agricoles soutenues).

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

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

	Classement	Point
+ contraignant ↑	1	P9, P10, P12 et P14
	2	P7, P8, P12 et P13
- contraignant	3	P1, P3, P4, P5 et P6

Tableau 25 : Classement acoustique des points de voisinage – Mesures estivales

Compte tenu des critères énoncés ci-dessus l'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone - Etat 0 du projet en période estivale - permet d'identifier les point P9, P10, P12 et P14 comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.

7 MODELISATION DE L'IMPACT SONORE DU PROJET

7.1 Logiciel de modélisation

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

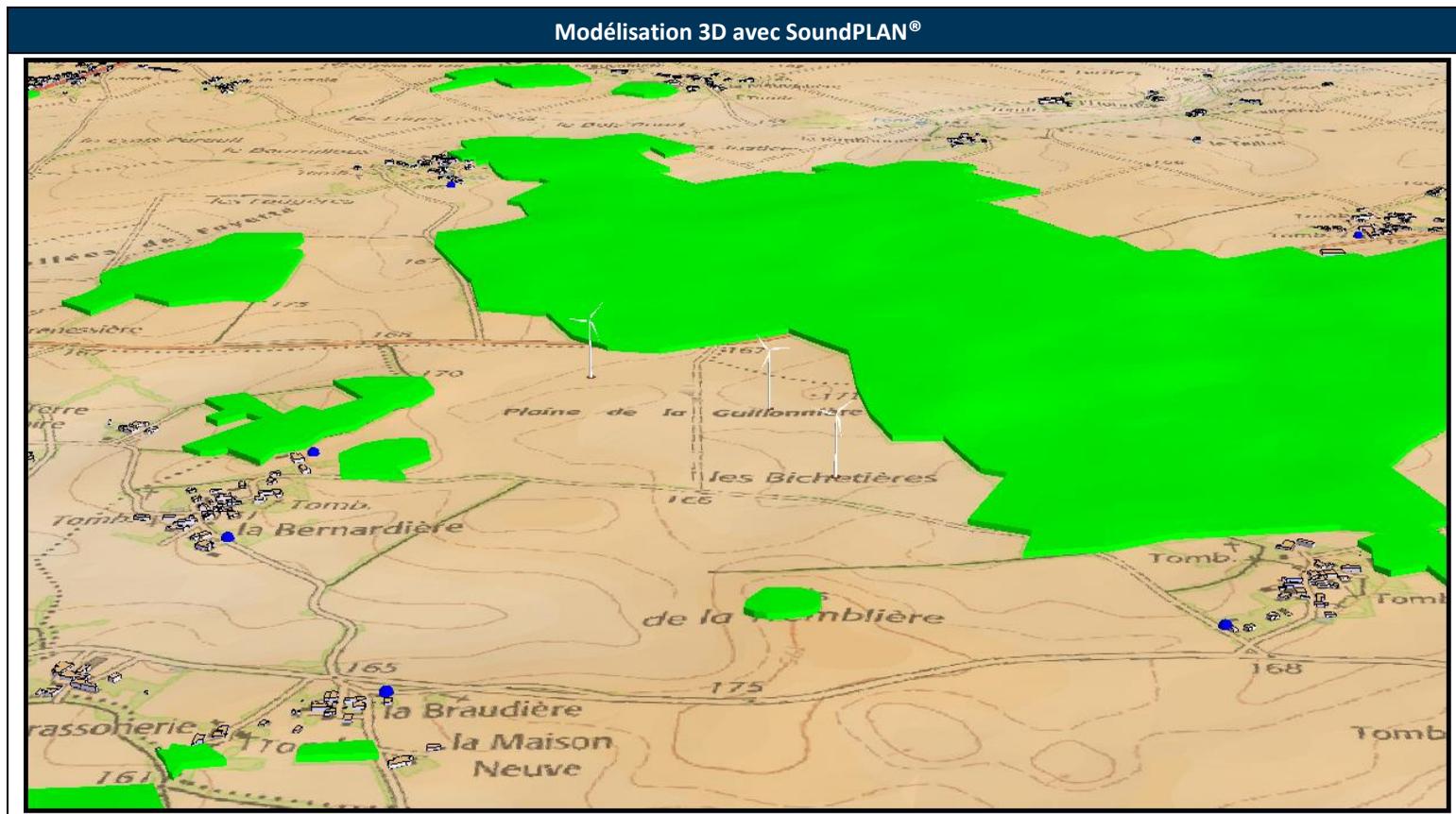


Figure 36 : Modélisation 3D avec SoundPLAN®

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

La cartographie de la contribution sonore du parc éolien sur le voisinage est présentée en ANNEXE 9 pour des vitesses de vent de 3, 5 et 7 m/s.

7.2 Modélisation du site

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

Points de contrôle	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
Point 1.a - La Bernardière	462696,6	6574731,9
Point 1.b - La Bernardière 2	462773,1	6575071,1
Point P1.c - La Crenessiere	462081,7	6575676,6
Point 2 - La Braudière	463002,6	6574191,2
Point 10 - La Gaillardière	464445,7	6574017,6
Point 11 - La Lambertière	464127,3	6574400,4
Point 12 - La Bertramière	465960,0	6575305,0
Point 13 - La Barboutte	464756,6	6576381,5
Point 14 - La Petite Foye	462813,9	6576807,9
 Eoliennes	Système RGF93 - Lambert 93	
	Coordonnées X	Coordonnées Y
E1	463194,2	6575466,3
E2	463509,4	6575309,5
E3	463612,0	6574994,5

Tableau 26 : Coordonnées des éoliennes et des points de contrôle pour le calcul

En comparaison avec l'emplacement des points de mesure, l'implantation des points de calcul a été réajustée en fonction de la position des machines afin de correspondre aux habitations les plus exposées en termes de bruit. En effet, l'implantation n'étant pas connue en phase d'état sonore initial, les points de mesure de bruit résiduel n'étaient pas forcément orientés et positionnés sur les habitations les plus exposées vis-à-vis des éoliennes. Les points de mesure plus éloignés n'ont pas été modélisés.

* **NOTA** : Compte-tenu de l'implantation proposée, deux points de calcul (P1.b « La Bernardière 2 » et P1.c « La Crenessiere ») ont été ajoutés. Les niveaux de bruit résiduel utilisés en ces points sont ceux du point P1.a. Ces points sont jugés comme équivalents d'un point de vue acoustique avant-projet (exposition aux axes routiers, zones péri-urbaines ou rurales).