



PARC EOLIEN SOMME 1

10 Place de Catalogne 75 014

N° d'identification : 790 866 271 R.C.S Paris

Contact : thibaut.guimbretiere@eolfi.com

01.40.07.95.00



ANNEXE 3 : ETUDE ACOUSTIQUE CONSOLIDÉE



Projet éolien de la Vallée des Mouches

Commune de Rethonvillers

Communauté de Communes de l'Est de la Somme

Département de la Somme, Région Haut-de-France

Octobre 2020



Acoustique - Vibrations - Mécanique des fluides

Etude d'impact acoustique



Projet éolien – Rethonvillers (80)

Etude réalisée pour le compte de EOLFI



A POITIERS A BORDEAUX

12 Boulevard Chasseigne - 86000 POITIERS 16 - 18 Rue l'Hermite - 33520 BRUGES

T : 05 49 46 24 01 - F : 05 49 41 53 09 - contact@gantha.com T : 05 47 50 03 80 - F : 05 47 50 12 22 - contact-bx@gantha.com

SIREN 444 214 209 - www.gantha.com

Qualification OPQIBI sous le n° 12 08 2488



FICHE SIGNALÉTIQUE

INTERLOCUTEUR CLIENT	M. Thibault GUIMBRETIERE
ADRESSE CLIENT	EOLFI 12 rond-point des Champs-Élysées 75 008 PARIS
TITRE DU DOCUMENT	Etude d'impact acoustique Projet éolien de Rethonvillers
REFERENCE DU DOSSIER DE PRESTATION	2018/051/EOLFI Rethonvillers
REFERENCE DU DOCUMENT	2018-051-002-RA-v5
REFERENCE DE LA COMMANDE	Bon pour accord du 14/02/2018 Devis PS-ENV-2017-083-DEV-v4 du 14/02/2018

* **AUTEUR** : Benjamin HANCTIN

* **VERIFICATEUR** : Arnaud MENORET

A Poitiers, le 4 novembre 2019

A Poitiers, le 4 novembre 2019

ORGANISME	DESTINATAIRE	NB DE COPIES
EOLFI	M. GUIMBRETIERE	1 exemplaire PDF

SOMMAIRE

1	OBJET DU DOCUMENT	9
2	PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES	9
3	PRESENTATION DU PROJET	9
3.1	Contexte et démarches	9
3.2	Plan de situation et coordonnées des points de mesure	10
4	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	12
5	METHODOLOGIE DE CARACTERISATION DE L'ETAT SONORE INITIAL	15
5.1	Mesures ponctuelles	15
5.2	Vitesse standardisée	16
5.3	Analyse des niveaux sonores enregistrés	17
6	MESURES SONORES DU SITE	18
6.1	Points de mesure	18
6.2	Date et durée des mesures	19
6.3	Matériels utilisés	20
6.4	Conditions météorologiques	20
7	PARTICULARITES SONORES DU SITE	22
7.1	Situation	22
7.2	Environnement sonore	22
7.3	Classes homogènes	23
8	RESULTATS	24
8.1	Point P1 – Rethonvillers	25
8.2	Point P2 – Sept-Fours	27
8.3	Point P3 – Crémerie	29
8.4	Point P4 – Etalon	31
8.5	Point P5 – Herly	33
8.6	Point P6 – Billancourt	35
8.7	Récapitulatif des résultats	37
8.8	Analyse et classement acoustique des points de voisinage	40
9	MODELISATION DE L'IMPACT SONORE DU PROJET	41
9.1	Logiciel de modélisation	41
9.2	Modélisation des impacts sonores	43
9.3	Caractéristiques des vents	46
9.4	Réduction de la contribution sonore des éoliennes	47
10	BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE	50
10.1	Délimitation du périmètre	50
10.2	Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété	51
10.3	Tonalités marquées	55
10.4	Analyse des résultats en limite de propriété	58
11	CONTRIBUTION DU PROJET AU VOISINAGE	59
11.1	Contributions et émergences - SENVION 3.7M140 HH 110m	60
11.2	Contributions et émergences - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	63
11.3	Contributions et émergences - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	66
11.4	Contributions et émergences - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	69
11.5	Contributions et émergences - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	72
11.6	Analyse des résultats au voisinage	75
12	REDUCTION DE LA CONTRIBUTION SONORE DU PROJET	75
12.1	Fonctionnement optimisé – Préconisations SENVION 3.7M140 HH 110m	76
12.2	Fonctionnement optimisé – Préconisations NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	77
12.3	Fonctionnement optimisé – Préconisations SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	78

12.4	Fonctionnement optimisé – Préconisations GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m.....	79
12.5	Fonctionnement optimisé – Préconisations VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	80
12.6	Contributions et émergences après optimisation - SENVION 3.7M140 HH 110m.....	81
12.7	Contributions et émergences après optimisation - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m.....	83
12.8	Contributions et émergences après optimisation - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m.....	85
12.9	Contributions et émergences après optimisation - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	87
12.10	Contributions et émergences après optimisation - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	89
12.11	Analyse avec optimisation	91
13	RISQUES D'IMPACTS CUMULES	92
13.1	Etat des lieux.....	92
13.2	Méthodologie de prise en compte des impacts cumulés	93
13.3	Contributions et émergences en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m	95
13.4	Contributions et émergences en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	98
13.5	Contributions et émergences en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	101
13.6	Contributions et émergences en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m.....	104
13.7	Contributions et émergences en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	107
13.8	Analyse des résultats au voisinage en impact cumulé	110
14	REDUCTION DE LA CONTRIBUTION SONORE DU PROJET EN IMPACT CUMULE.....	110
14.1	Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations SENVION 3.7M140 HH 110m.....	111
14.2	Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	112
14.3	Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	113
14.4	Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m.....	114
14.5	Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	115
14.6	Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m.....	116
14.7	Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m.....	118
14.8	Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m.....	120
14.9	Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	122
14.10	Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	124
14.11	Analyse avec optimisation en impact cumulé	126

Liste des annexes :

ANNEXE 1 - Données de vent observées du 26 mars au 9 avril 2018	128
ANNEXE 2 - Fiches de mesures sonométriques du 26 mars au 9 avril 2018.....	133
ANNEXE 3 - Cartographie des contributions du projet éolien de Rethonvillers (80) – AVANT optimisation	140
ANNEXE 4 - Cartographie des contributions du projet éolien de Rethonvillers (80) – APRES optimisation	156

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Présentation du bureau d'études.....	9
Tableau 2 : Coordonnées des points de mesure.....	10
Tableau 3 : Niveaux admissibles d'une tonalité marquée.....	13
Tableau 4 : Emergences maximales admissibles	13
Tableau 5 : Termes correctifs suivant durée cumulée d'apparition	13
Tableau 6 : Niveaux de bruit limite.....	14
Tableau 7 : Synthèse des informations relatives à chaque point de mesure – partie 1.....	18
Tableau 8 : Synthèse des informations relatives à chaque point de mesure – partie 2.....	19
Tableau 9 : Date et durée des mesures.....	19
Tableau 10 : Matériels utilisés	20
Tableau 11 : Conditions météorologiques rencontrées	21
Tableau 12 : Synthèse des classes homogènes observées.....	23
Tableau 13 : Synthèse des éléments perturbateurs non pris en compte dans l'analyse	24
Tableau 14 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de journée	37
Tableau 15 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de soirée	38
Tableau 16 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de nuit.....	39
Tableau 17 : Classement acoustique des points de voisinage	40
Tableau 18 : Coordonnées des points de calcul.....	41
Tableau 19 : Périmètre de mesure du bruit de l'installation	50
Tableau 20 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété SENVION 3.7M140 HH 110m.....	51
Tableau 21 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	51
Tableau 22 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	51
Tableau 23 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m.....	52
Tableau 24 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m.....	52
Tableau 25 : Contributions et émergences en période de journée - SENVION 3.7M140 HH 110m.....	60
Tableau 26 : Contributions et émergences en période de soirée - SENVION 3.7M140 HH 110m.....	61
Tableau 27 : Contributions et émergences en période nocturne - SENVION 3.7M140 HH 110m.....	62
Tableau 28 : Contributions et émergences en période de journée - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m.....	63
Tableau 29 : Contributions et émergences en période de soirée - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m.....	64
Tableau 30 : Contributions et émergences en période nocturne - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m.....	65
Tableau 31 : Contributions et émergences en période de journée - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m.....	66
Tableau 32 : Contributions et émergences en période de soirée - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	67
Tableau 33 : Contributions et émergences en période nocturne - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m.....	68
Tableau 34 : Contributions et émergences en période de journée - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	69
Tableau 35 : Contributions et émergences en période de soirée - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m.....	70
Tableau 36 : Contributions et émergences en période nocturne - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m.....	71
Tableau 37 : Contributions et émergences en période de journée - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m.....	72
Tableau 38 : Contributions et émergences en période de soirée - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m.....	73
Tableau 39 : Contributions et émergences en période nocturne - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m.....	74
Tableau 40 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires	75
Tableau 41 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – SENVION 3.7M140 HH 110m	76
Tableau 42 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – SENVION 3.7M140 HH 110m	76
Tableau 43 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	77
Tableau 44 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	77
Tableau 45 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	78
Tableau 46 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	78
Tableau 47 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	79
Tableau 48 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	79
Tableau 49 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	80
Tableau 50 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	80
Tableau 51 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - SENVION 3.7M140 HH 110m	81
Tableau 52 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - SENVION 3.7M140 HH 110m.....	82
Tableau 53 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	83
Tableau 54 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	84

Tableau 55 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	85
Tableau 56 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	86
Tableau 57 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	87
Tableau 58 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	88
Tableau 59 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	89
Tableau 60 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	90
Tableau 61 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m	95
Tableau 62 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m	96
Tableau 63 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m	97
Tableau 64 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	98
Tableau 65 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	99
Tableau 66 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	100
Tableau 67 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	101
Tableau 68 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	102
Tableau 69 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	103
Tableau 70 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	104
Tableau 71 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	105
Tableau 72 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	106
Tableau 73 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	107
Tableau 74 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	108
Tableau 75 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	109
Tableau 76 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires en impact cumulé	110
Tableau 77 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – SENVION 3.7M140 HH 110m	111
Tableau 78 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – SENVION 3.7M140 HH 110m	111
Tableau 79 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	112
Tableau 80 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	112
Tableau 81 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	113
Tableau 82 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	113
Tableau 83 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	114
Tableau 84 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	114
Tableau 85 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	115
Tableau 86 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	115
Tableau 87 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m	116
Tableau 88 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m	117
Tableau 89 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	118
Tableau 90 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	119
Tableau 91 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	120
Tableau 92 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	121
Tableau 93 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	122
Tableau 94 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	123
Tableau 95 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	124
Tableau 96 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	125

Liste des figures :

Figure 1 : Implantation des points de mesures acoustiques.....	11
Figure 2 : Station météorologique GANTHA	15
Figure 3 : Principe du calcul de la vitesse standardisée Vs.....	16
Figure 4 : Rose des vents long terme	20
Figure 5 : Nuage de points du point P1 – Partie 1	25
Figure 6 : Nuage de points du point P1 – Partie 2	26
Figure 7 : Nuage de points du point P2 – Partie 1	27
Figure 8 : Nuage de points du point P2 – Partie 2	28
Figure 9 : Nuage de points du point P3 – Partie 1	29
Figure 10 : Nuage de points du point P3 – Partie 2	30
Figure 11 : Nuage de points du point P4 – Partie 1	31
Figure 12 : Nuage de points du point P4 – Partie 2	32
Figure 13 : Nuage de points du point P5 – Partie 1	33
Figure 14 : Nuage de points du point P5 – Partie 2	34
Figure 15 : Nuage de points du point P6 – Partie 1	35
Figure 16 : Nuage de points du point P6 – Partie 2	36
Figure 17 : Modélisation 3D avec SoundPLAN®	41
Figure 18 : Vue 2D de la modélisation et implantation des points de calcul	42
Figure 19 : Niveau de puissance acoustique SENVION 3.7M140 HH110 m	43
Figure 20 : Niveau de puissance acoustique NORDEX N131 3.9MW STE HH114 m	44
Figure 21 : Niveau de puissance acoustique SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH115 m	44
Figure 22 : Niveau de puissance acoustique GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	45
Figure 23 : Niveau de puissance acoustique VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	45
Figure 24 : Rose des vents long terme	46
Figure 25 : Modes de fonctionnement SENVION 3.7M140 HH110 m	47
Figure 26 : Modes de fonctionnement NORDEX N131 3.9MW STE HH114 m	48
Figure 27 : Modes de fonctionnement SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH115 m	48
Figure 28 : Modes de fonctionnement GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	49
Figure 29 : Modes de fonctionnement VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	49
Figure 30 : Vue 2D du périmètre de limite de propriété	50
Figure 31 : Cartographie du bruit en limite de propriété SENVION 3.7M140 HH 110m	53
Figure 32 : Cartographie du bruit en limite de propriété NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	53
Figure 33 : Cartographie du bruit en limite de propriété SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	54
Figure 34 : Cartographie du bruit en limite de propriété GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	54
Figure 35 : Cartographie du bruit en limite de propriété VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	55
Figure 36 : Tonalités marquées SENVION 3.7M140 HH 110m	56
Figure 37 : Tonalités marquées NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	56
Figure 38 : Tonalités marquées SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	57
Figure 39 : Tonalités marquées GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	57
Figure 40 : Tonalités marquées VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	58
Figure 41 : Parcs existants et projets connus autour de la zone du projet	92
Figure 42 : Gabarit de niveau de puissance acoustique des éoliennes de Flavieux et des Plaines	93
Figure 43 : Vitesses de vent standardisées à 10 m observées	129
Figure 44 : Directions de vent à 81 m de hauteur observées	130
Figure 45 : Vitesses de vent à 1,5 m de hauteur observées	131
Figure 46 : Précipitations observées.....	132
Figure 47 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m	141
Figure 48 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m	142
Figure 49 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m	143
Figure 50 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	144
Figure 51 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	145
Figure 52 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	146
Figure 53 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	147
Figure 54 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	148

Figure 55 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	149
Figure 56 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	150
Figure 57 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	151
Figure 58 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	152
Figure 59 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	153
Figure 60 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	154
Figure 61 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	155
Figure 62 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m	157
Figure 63 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m	158
Figure 64 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m	159
Figure 65 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m	160
Figure 66 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m	161
Figure 67 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	162
Figure 68 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	163
Figure 69 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	164
Figure 70 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	165
Figure 71 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	166
Figure 72 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	167
Figure 73 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	168
Figure 74 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	169
Figure 75 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	170
Figure 76 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	171
Figure 77 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	172
Figure 78 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	173
Figure 79 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	174
Figure 80 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	175
Figure 81 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	176
Figure 82 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	177
Figure 83 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	178
Figure 84 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	179
Figure 85 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	180
Figure 86 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	181

1 OBJET DU DOCUMENT

Ce rapport présente l'étude d'impact acoustique relative au projet d'implantation du parc éolien de Rethonvillers (80).

Ce rapport d'étude d'impact acoustique comprend :

- la détermination de l'état initial ou « Etat 0 », permettant de définir les objectifs acoustiques à atteindre,
- l'évaluation, par le calcul, de l'impact sonore du projet en limite de propriété du parc et au voisinage le plus proche,
- en cas de non conformité, les préconisations de réduction du bruit émis par les éoliennes.

2 PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES

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

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

Tableau 1 : Présentation du bureau d'études

3 PRESENTATION DU PROJET

3.1 Contexte et démarches

La société EOLFI développe un projet éolien dont la zone d'étude se situe sur la commune de Rethonvillers (80). Parmi les études des différents impacts du projet, les risques de nuisance sonore sur le voisinage doivent être évalués.

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

Ce document constitue l'étude d'impact acoustique complète du projet éolien.

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

Cet état des lieux permet de caractériser :

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

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

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

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

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

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

3.2 Plan de situation et coordonnées des points de mesure

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

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

Système Lambert 93		
Point de mesure	Coordonnées X	Coordonnées Y
Point 1 – Rethonvillers	690 487	6 959 500
Point 2 – Sept-Fours	689 091	6 960 108
Point 3 – Crémery	687 334	6 960 475
Point 4 – Etalon	689 942	6 962 389
Point 5 – Herly	690 855	6 961 846
Point 6 – Billancourt	692 045	6 959 575
Station météo GANTHA 1,5m	687 334	6 960 475
Mat de mesure EOLFI de 81 m	689 613	6 960 880

Tableau 2 : Coordonnées des points de mesure

Implantation des points de mesures acoustiques – Rethonvillers (80)

Points de mesures acoustiques | Station météo Gantha 1,5m | Mat météo EOLFI 81 m

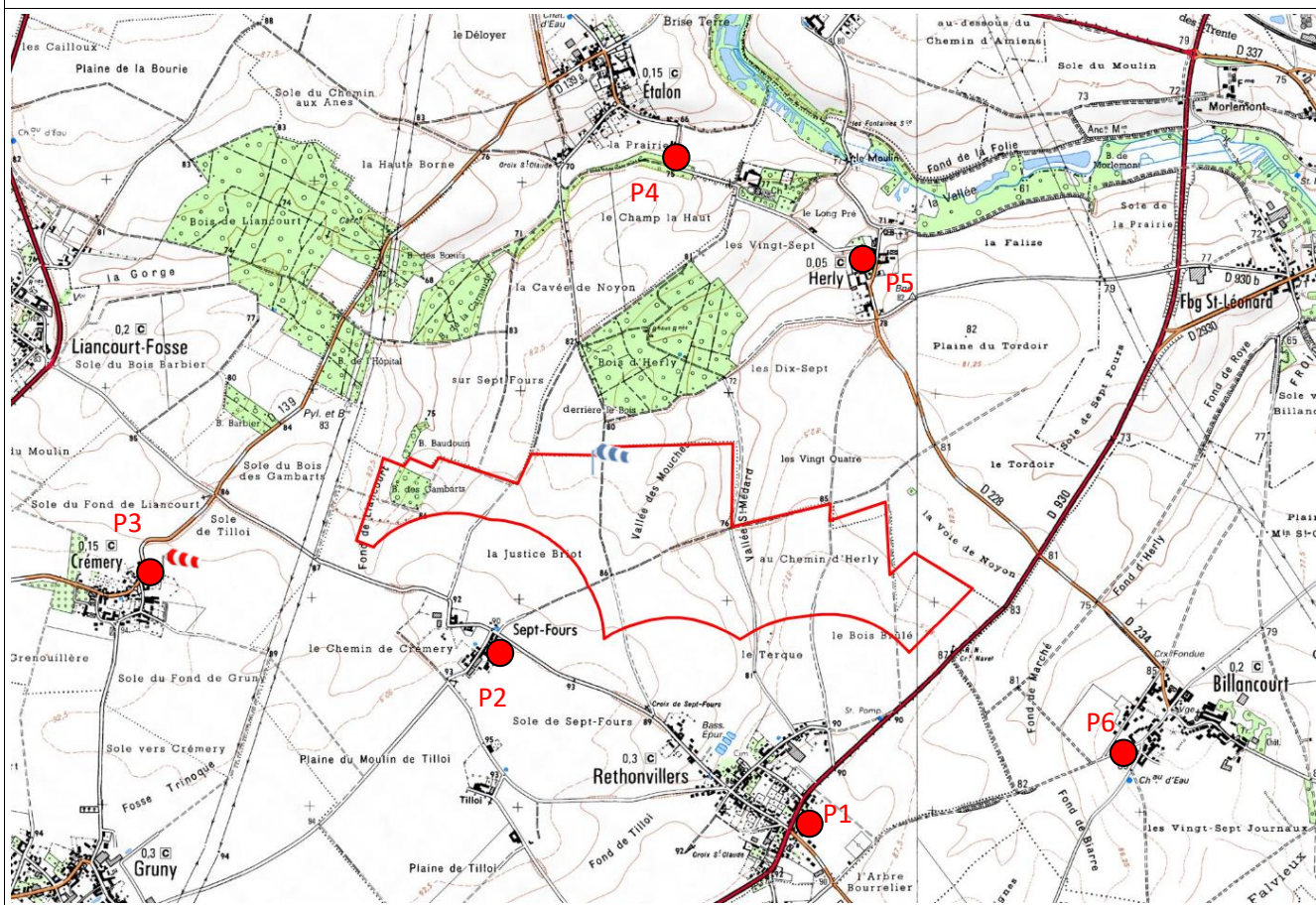


Figure 1 : Implantation des points de mesures acoustiques

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

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

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

4 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

❖ Textes et normes de référence

Cette campagne de mesures acoustiques a été réalisée conformément aux prescriptions :

- **de l'arrêté du 26 août 2011**, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement,
- **de l'arrêté du 23 janvier 1997**, relatif aux bruits émis dans l'environnement par les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- **de l'arrêté du 1er juillet 2006**, relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage,
- **de la circulaire du 27 février 1996**, relatif à la lutte contre les bruits de voisinage,
- **de la norme NFS 31-010 de décembre 1996**, « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »,
- **du projet de norme NFS 31-114**, « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne ».

❖ Grandeurs acoustiques utilisées

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

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

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

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

❖ Définition des termes réglementaires

Le bruit ambiant est composé par l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées du site étudié.

Le bruit particulier est la composante du bruit ambiant que l'on désire distinguer. Il s'agit, dans le cadre de cette étude, des émissions sonores engendrées par le futur parc éolien.

Le bruit résiduel correspond au bruit en l'absence du bruit particulier.

L'émergence correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel. Elle mesure la contribution de l'objet étudié au bruit ambiant.

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

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

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

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

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

Tableau 3 : Niveaux admissibles d'une tonalité marquée

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

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

❖ Objectifs réglementaires

L'installation est construite, équipée et exploitée de telle façon 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.

▪ **Emergence :**

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

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)
Inférieur à 35 dB(A)	Installation conforme	

Tableau 4 : Emergences maximales admissibles

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

« 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 » :

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

Tableau 5 : Termes correctifs suivant durée cumulée d'apparition

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

▪ **Niveaux de bruit limite :**

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'installation (article 2 de l'arrêté du 26 août 2011) sont résumés dans le tableau suivant :

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

Tableau 6 : Niveaux de bruit limite

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

▪ **Tonalité marquée :**

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.

❖ *Prise en compte de la particularité de l'éolien (NFS 31-114)*

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

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

❖ *Classes homogènes*

Une classe homogène est définie en fonction des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores (variation de trafic routier, saison, activités humaines ...).

De cette manière la vitesse du vent est la seule variable influente sur les niveaux sonores à l'intérieur de chaque classe homogène préalablement définie.

Ainsi une classe homogène peut être définie par l'association de plusieurs critères tels que :

- période diurne / période nocturne,
- saison (automne-hiver / printemps-été),
- activités humaines,
- conditions météorologiques hors précipitations,
- conditions de précipitations,
- ...

A noter qu'une vitesse de vent n'est pas considérée comme une classe homogène.

5 METHODOLOGIE DE CARACTERISATION DE L'ETAT SONORE INITIAL

5.1 Mesures ponctuelles

Le niveau de bruit résiduel en chacun des points du voisinage est déterminé par la mesure, avant l'implantation des éoliennes, sur une durée suffisamment longue pour être représentative (14 jours).

Ce niveau est recoupé avec les relevés météorologiques issus du mât météo EOLFI de 81 m de hauteur installé au cœur de la zone d'implantation des éoliennes. Les données météorologiques ont été relevées en simultanément avec les mesures acoustiques. Une vitesse de vent standardisée à 10 m est calculée grâce à ces relevés. Ceci permet de déduire l'évolution du niveau sonore aux points récepteurs de référence en fonction des classes de vitesse de vent standardisée.

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

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



Figure 2 : Station météorologique GANTHA

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

5.2 Vitesse standardisée

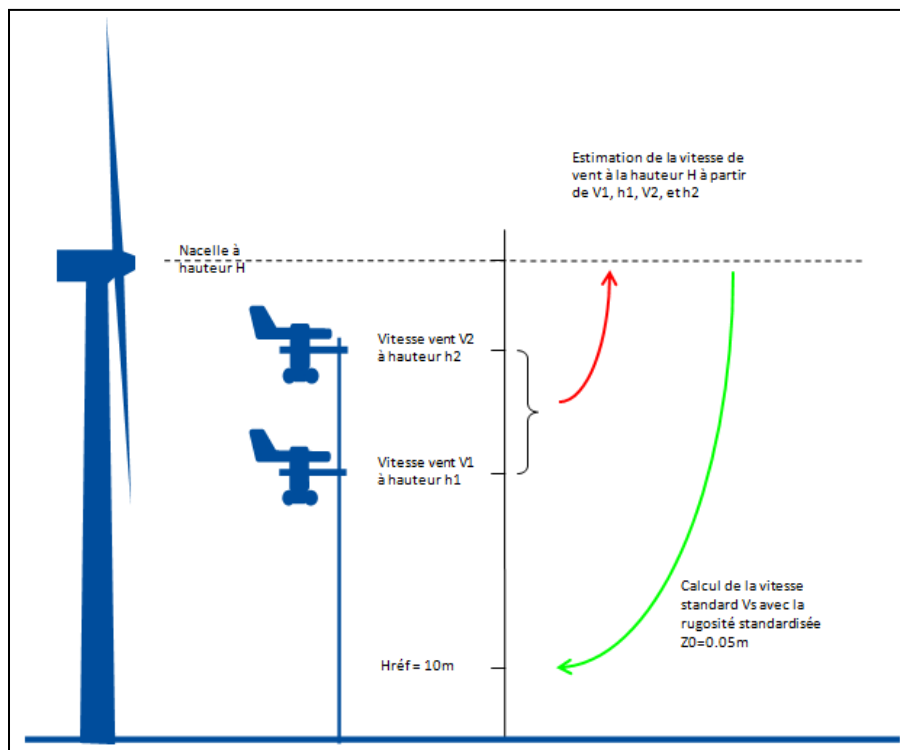
Partant d'une vitesse de vent donnée à hauteur de nacelle, une vitesse de vent standardisée V_s correspond à une vitesse de vent calculée à 10 m de haut, sur un sol présentant une longueur de rugosité de référence de 0.05 m. Cette valeur permet de s'affranchir des conditions aérauliques particulières de chaque site en convertissant toute mesure de vitesse de vent à une hauteur donnée sur un site quelconque, en une valeur standardisée.

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

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

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

Les vitesses de vent présentées dans ce rapport sont standardisées à une hauteur de 10 mètres pour une hauteur de moyeu de 110 mètres.



$$V_s = \frac{\ln(10/0.05)}{\ln(H/0.05)} \cdot \left[V_1 + (V_2 - V_1) \cdot \left(\frac{\ln(H/h_1)}{\ln(h_2/h_1)} \right) \right]$$

Figure 3 : Principe du calcul de la vitesse standardisée V_s

Avec :

Z_0 = longueur de rugosité standardisée de 0.05 m,

H = hauteur au moyeu,

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

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

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

V_s = vitesse de vent standardisée à 10 m,

V_1 = vitesse mesurée à la hauteur h_1 ,

V_2 = vitesse mesurée à la hauteur h_2 .

5.3 Analyse des niveaux sonores enregistrés

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

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

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

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

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

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

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

6 MESURES SONORES DU SITE

6.1 Points de mesure

Les mesures, menées afin de déterminer l'ambiance sonore – état initial – caractéristique du site, ont été réalisées en 6 points situés autour du site d'implantation du futur parc éolien.

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

La localisation précise des points de mesure est présentée sur le plan du paragraphe 3.2. Les enregistrements sonométriques sont présentés en Annexe 2 du présent rapport.

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

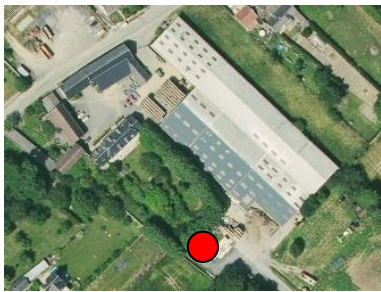

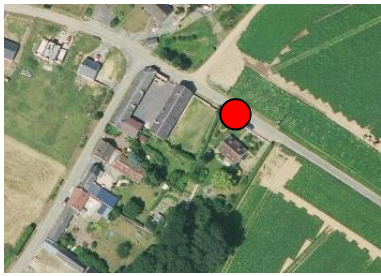



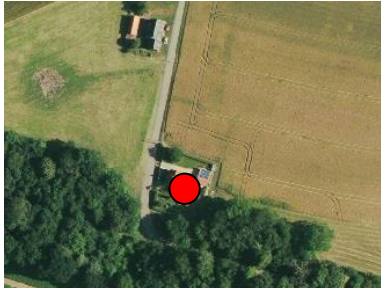

Point de mesure	Localisation	Descriptif	Coordonnées du point de mesure (Lambert 93)		Photo du point de mesure
			X	Y	
P1		Habitation de type exploitation Hangar de machines proche du point de mesure La zone de mesure est fermée par un mur sur son côté Ouest et par une haie de grande hauteur sur son côté Nord	690 487	6 959 500	
P2		Habitation de type pavillon Végétation de faible hauteur et de faible épaisseur Jardin fermé sur son côté Est par un mur	689 091	6 960 108	
P3		Habitation de type pavillon Jardin bordé d'une haie de hauteur moyenne sur son côté Nord et fermé par la maison sur son côté Est	687 334	6 960 475	
P4		Habitation de type individuelle Peu de végétation dans le jardin (1 arbre) mais la maison est bordée d'un bois sur son côté Sud	689 942	6 962 389	

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





Point de mesure	Localisation	Descriptif	Coordonnées du point de mesure (Lambert 93)		Photo du point de mesure
			X	Y	
P5		Habitation de type exploitation Pas de végétation proche du point de mesure La zone du point de mesure est fermée par un mur sur son côté Ouest	690 855	6 961 846	
P6		Habitation de type pavillon Le jardin est fermé par un mur sur ses côtés Nord et Ouest Il est ouvert sur le Sud et est bordé d'une haie de hauteur moyenne sur son côté Est	692 045	6 959 575	

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

L'emplacement des points de mesures a été défini en collaboration avec la société EOLFI. L'implantation a été établie en tenant compte :

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

6.2 Date et durée des mesures

Point de mesure	Début de la mesure	Fin de la mesure
P1	26 mars 2018 à 13h50	09 avril 2018 à 14h00
P2	26 mars 2018 à 14h30	09 avril 2018 à 14h15
P3	26 mars 2018 à 15h15	09 avril 2018 à 14h30
P4	26 mars 2018 à 15h45	09 avril 2018 à 15h00
P5	26 mars 2018 à 16h00	09 avril 2018 à 15h20
P6	26 mars 2018 à 16h30	09 avril 2018 à 15h40

Tableau 9 : Date et durée des mesures

6.3 Matériels utilisés

Sonomètres intégrateurs classe 1 filtre 1/3 d'octave temps réel intégré					
Point de mesure	Marque	Type	Numéro de série de l'appareil	Type et numéro de série du microphone	Type et numéro de série du préamplificateur
P1	RION	NL-52	00775945	UC-59 n° de série 11671	NH-25 n° de série 76062
P2	RION	NL-52	00264494	UC-59 n° de série 09638	NH-25 n° de série 54619
P3	RION	NL-52	0832233	UC-59 n° de série 32261	NH-25 n° de série 05458
P4	RION	NL-52	00264495	UC-59 n° de série 06939	NH-25 n° de série 64240
P5	RION	NL-52	00775947	UC-59 n° de série 11673	NH-25 n° de série 76064
P6	RION	NL-52	0832232	UC-59 n° de série 32260	NH-25 n° de série 05457

Calibreurs classe 1		
Marque	Type	Numéro de série de l'appareil
01 dB-Metravib	CAL01	10908

Tableau 10 : Matériels utilisés

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

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

6.4 Conditions météorologiques

Les directions de vent dominantes sont identifiables sur la rose des vents long terme fournie par EOLFI et présentées ci-dessous :

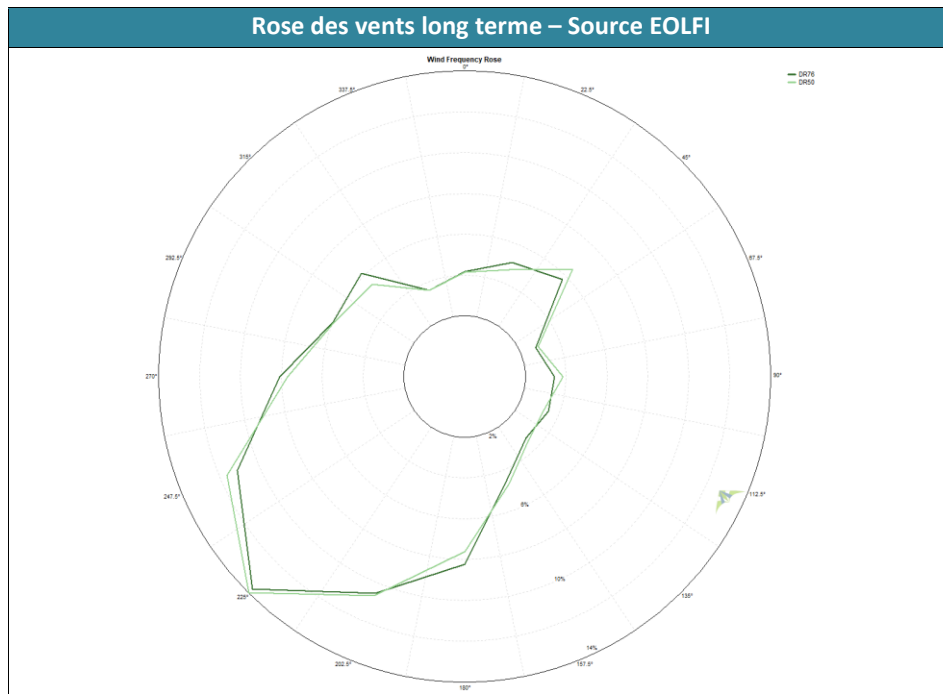


Figure 4 : Rose des vents long terme

Les conditions météorologiques observées sur la période du 26 mars au 9 avril 2018 sont les suivantes :

- vitesses de vent standardisées comprises entre 1 et 13 m/s,
- périodes de pluie les plus intenses les 27 et 28 mars et les 2 et 4 avril et de façon intermittente le reste du temps,
- vitesses de vent à hauteur de microphone inférieure à 5 m/s.

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

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

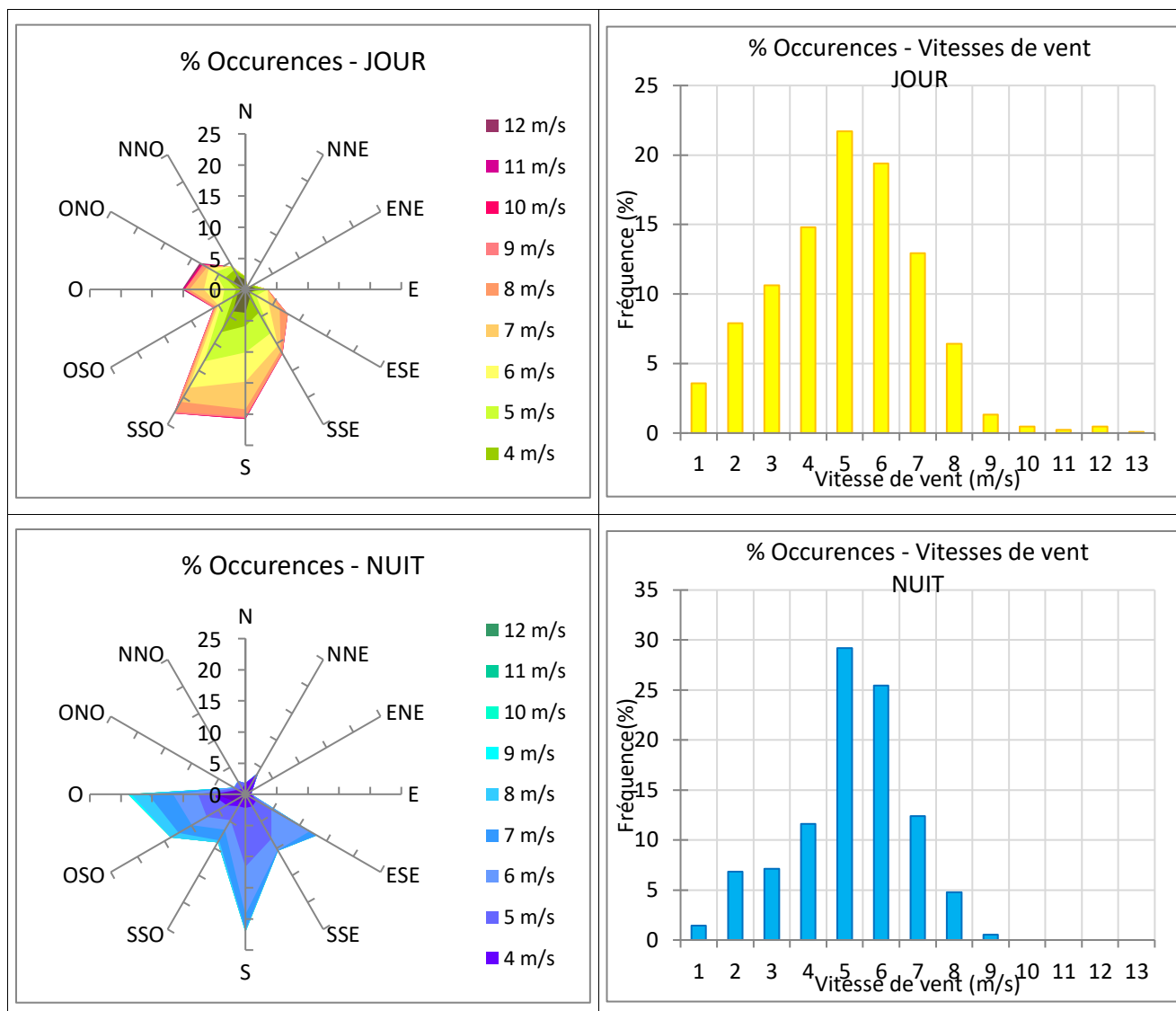


Tableau 11 : Conditions météorologiques rencontrées

Les principales directions de vent observées durant les mesures sont Est, Sud, Ouest-Sud-Ouest et Ouest. Les directions de vent dominantes ont bien été observées avec un nombre d'échantillons suffisant par classe de vitesse de vent (voir tableaux de synthèse au paragraphe 8.7).

Les conditions météorologiques (directions de vent, occurrences des vitesses, nombre d'échantillons par classe de vitesse de vent), relevées sur une longue période de mesurage (15 jours de données), permettent de mettre en avant une représentativité cohérente et suffisante pour le site éolien de Rethonvillers.

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

- des vitesses de vent standardisées à 10 mètres de hauteur (EOLFI),
- des directions de vent mesurées à 81 mètres de hauteur (EOLFI),
- des vitesses de vent mesurées à hauteur de microphone (GANTHA),
- des précipitations (GANTHA).

7 PARTICULARITES SONORES DU SITE

7.1 Situation

La zone d'étude d'implantation des éoliennes s'étend sur les communes de Rethonvillers, Etalon, Herly et Billancourt (80).

La topographie générale de l'aire d'étude est peu vallonnée.

7.2 Environnement sonore

❖ Infrastructures terrestres

Deux infrastructures routières peuvent potentiellement influencer l'ambiance sonore de la zone :

- la départementale D930 qui traverse la zone,
- l'autoroute A1 situé à l'ouest à environ 3 km.

❖ Parcs éoliens existants

Deux parcs éoliens distants peuvent potentiellement influencer l'ambiance sonore de la zone :

- le parc éolien de Balatre-Gruny-Marché au Sud,
- le parc éolien de La Haute Borne à l'Est.

Le parc de Liancourt, situé à 5 km de la zone, n'a pas d'influence sur l'ambiance sonore de la zone d'étude.

❖ Activités agricoles

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

❖ Evènements sonores spécifiques

Les périodes d'apparition d'évènements sonores particuliers et inhabituels à proximité d'un point d'écoute (passages de véhicules agricoles, travaux, opérations de bricolage ou de jardinage ...) ont été isolées afin de ne pas les prendre en compte dans l'évaluation des niveaux de bruit résiduel.

7.3 Classes homogènes

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

❖ Influence de la direction du vent

Plusieurs directions de vent ont été observées durant les mesures (voir paragraphe 6.4). L'analyse montre que dans le cadre de ce projet, la direction du vent n'a pas d'influence sur les niveaux de bruit au voisinage. En effet, les nuages de point de l'évolution des niveaux de bruit résiduel en fonction de la vitesse du vent (voir paragraphe 8) présentent une seule tendance par période horaire.

Aucune classe homogène supplémentaire liée à la direction du vent n'a ainsi été définie.

❖ Influence horaire

En période de soirée et pour l'ensemble des points, on observe une nette diminution des niveaux sonores à partir de 19h et, tôt le matin, on observe une nette augmentation des niveaux sonores à partir de 5h.

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

- période **de journée [07h-19h]** : émergence limitée à 5 dB,
- période **de soirée [19h-22h]** : émergence limitée à 5 dB,
- période **de nuit [22h-05h]** : émergence limitée à 3 dB. La période réglementaire de nuit a été ajustée pour éviter de prendre en compte l'évolution du bruit tôt le matin, dans un souci de protection du voisinage.

❖ Synthèse

Classes homogènes observées				
Point(s)	Période(s)	Activités humaines	Précipitations (pluie)	Type de vent
Tous	Journée [7h - 19h]	Sans	Sans	Tous secteurs
Tous	Soirée [19h - 22h]	Sans	Sans	Tous secteurs
Tous	Nocturne [22h - 5h]	Sans	Sans	Tous secteurs

Tableau 12 : Synthèse des classes homogènes observées

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

8 RESULTATS

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

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

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

Il est à noter que, pour le point 1, beaucoup d'évènements sonores se détachant très nettement du reste du signal ont été repérés et supprimés. Cela est principalement lié à l'activité agricole et au parc de machines présent dans le bâtiment près du point de mesure.

Il est également utile de préciser que les périodes de pluie ont été nombreuses durant la campagne de mesure.

Le tableau ci-dessous présente les durées et les pourcentages d'apparition des éléments non pris en compte dans l'analyse :

Point de mesure	Durée totale de la mesure	Durée des évènements sonores spécifiques	Pourcentage d'apparition d'évènements sonores spécifiques	Durée des périodes de pluie	Pourcentage d'apparition de la pluie
P1	336 h 10 min	9 h 40 min	2,9 %	42 h 50 min	12,7 %
P2	336 h 00 min	2 h 00 min	0,6 %	42 h 50 min	12,7 %
P3	335 h 20 min	2 h 10 min	0,6 %	42 h 50 min	12,8 %
P4	335 h 10 min	3 h 00 min	0,9 %	42 h 50 min	12,8 %
P5	335 h 10 min	2 h 10 min	0,6 %	43 h	12,8 %
P6	335 h 10 min	6 h 20 min	1,9 %	43 h	12,8 %

Tableau 13 : Synthèse des éléments perturbateurs non pris en compte dans l'analyse

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

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

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

8.1 Point P1 – Rethonvillers

❖ *Nuage de points - Bruit résiduel en fonction du vent*



Figure 5 : Nuage de points du point P1 – Partie 1

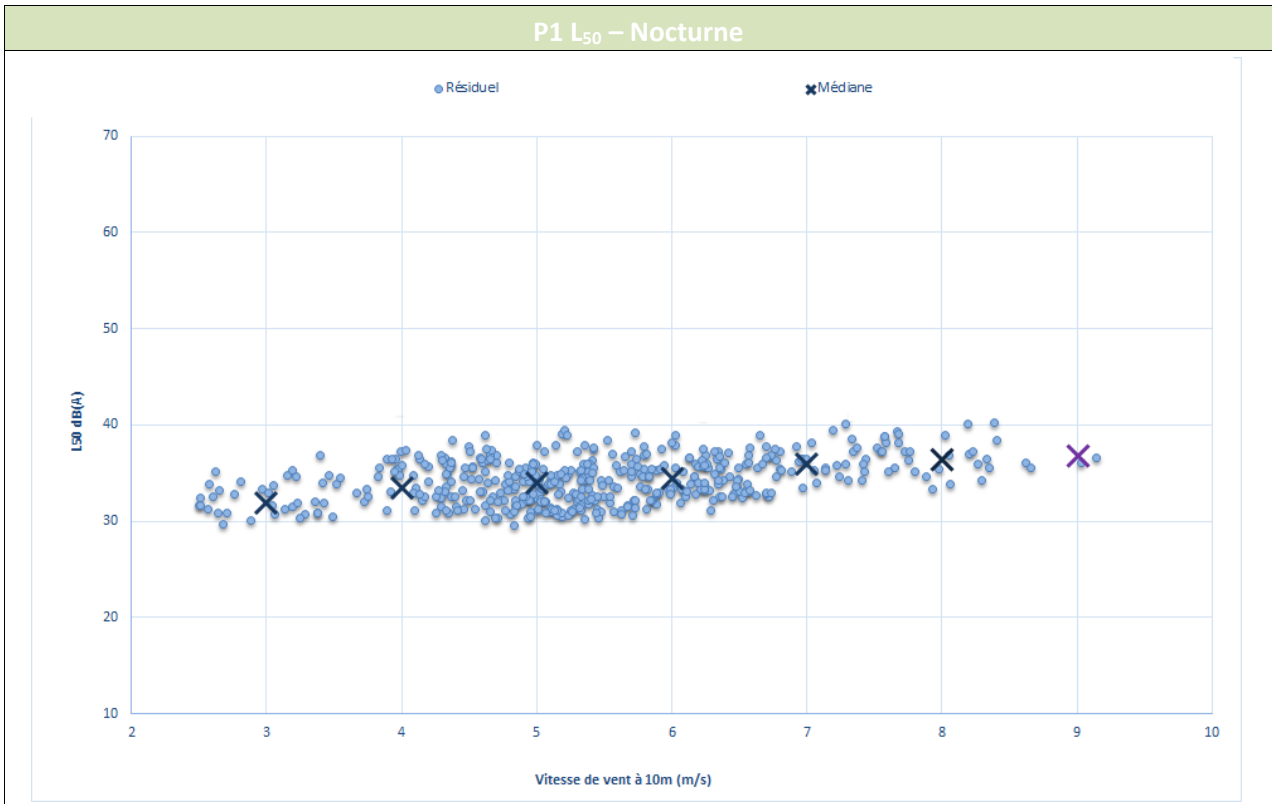


Figure 6 : Nuage de points du point P1 – Partie 2

8.2 Point P2 – Sept-Fours

❖ *Nuage de points - Bruit résiduel en fonction du vent*

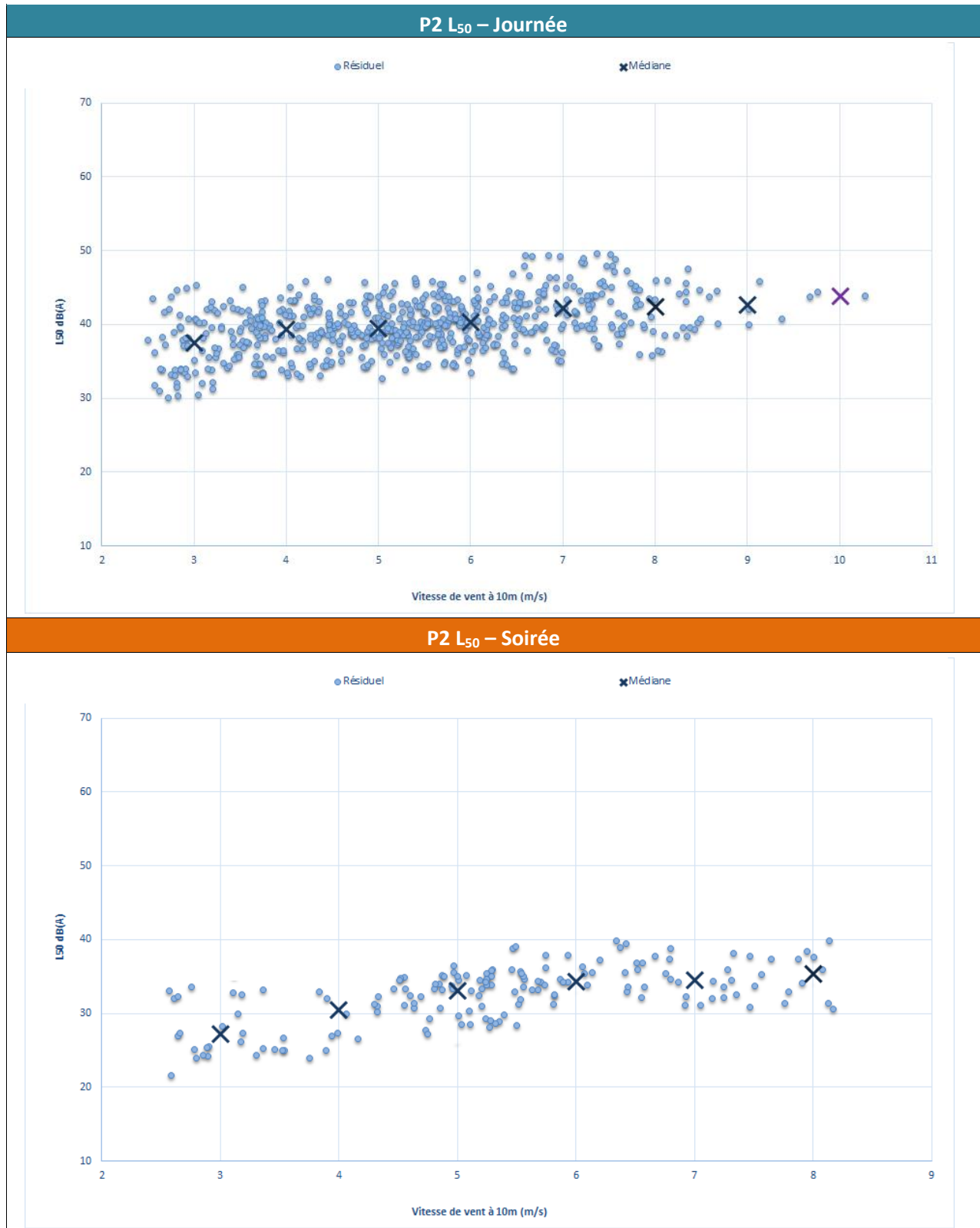


Figure 7 : Nuage de points du point P2 – Partie 1

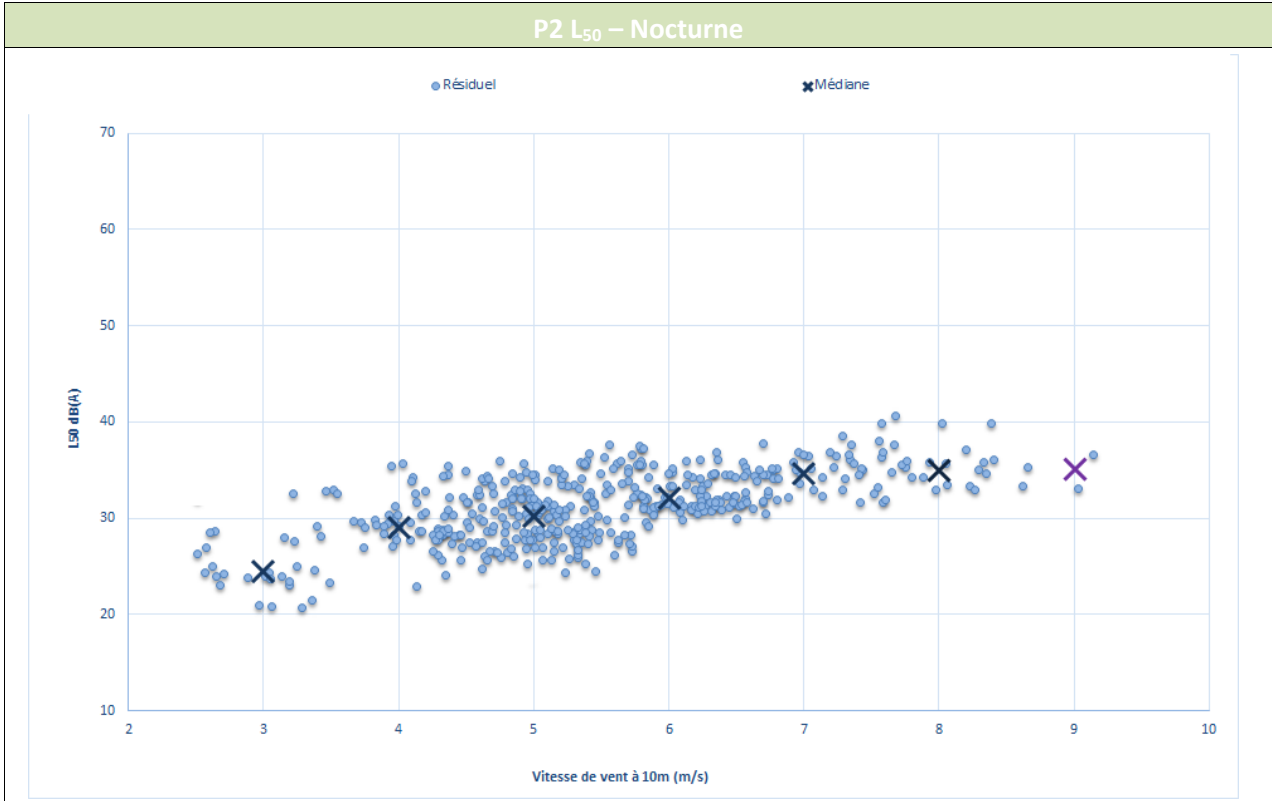


Figure 8 : Nuage de points du point P2 – Partie 2

8.3 Point P3 – Crémery

❖ *Nuage de points - Bruit résiduel en fonction du vent*



Figure 9 : Nuage de points du point P3 – Partie 1

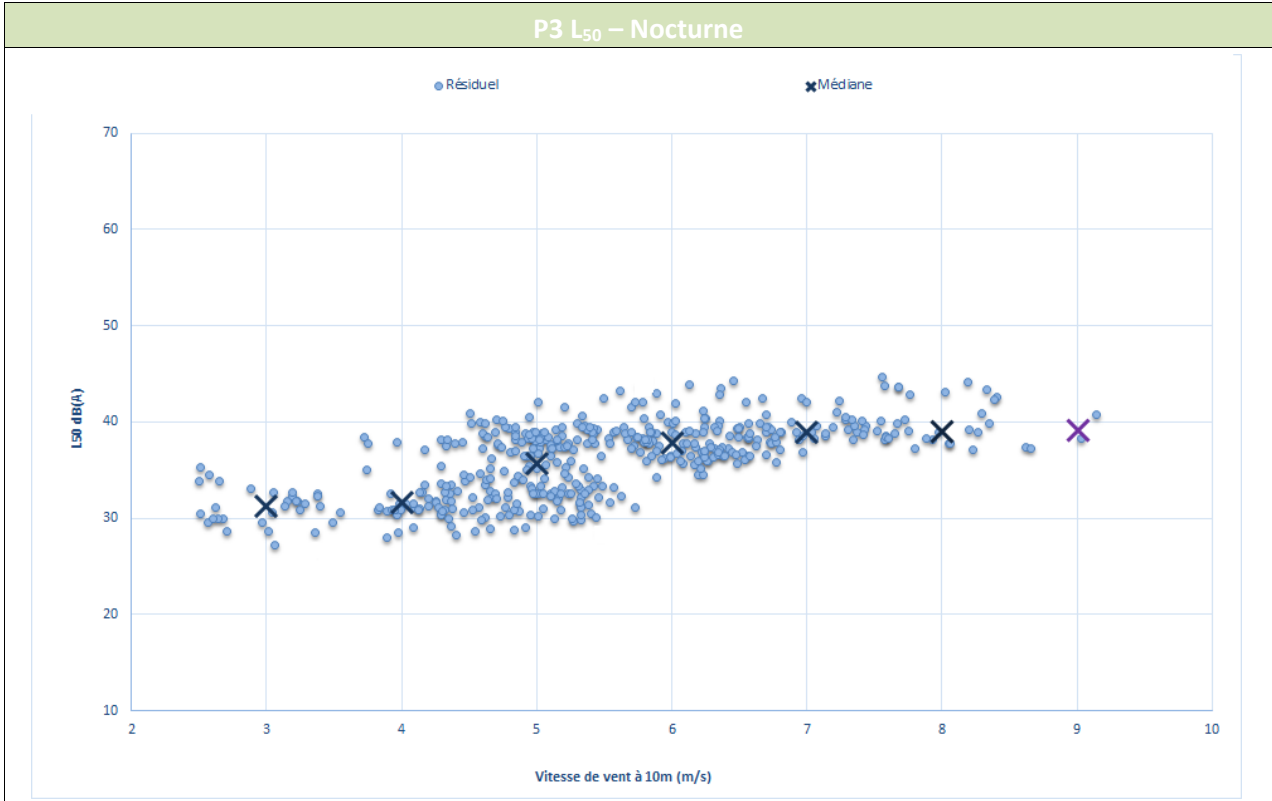


Figure 10 : Nuage de points du point P3 – Partie 2

8.4 Point P4 – Etalon

❖ *Nuage de points - Bruit résiduel en fonction du vent*

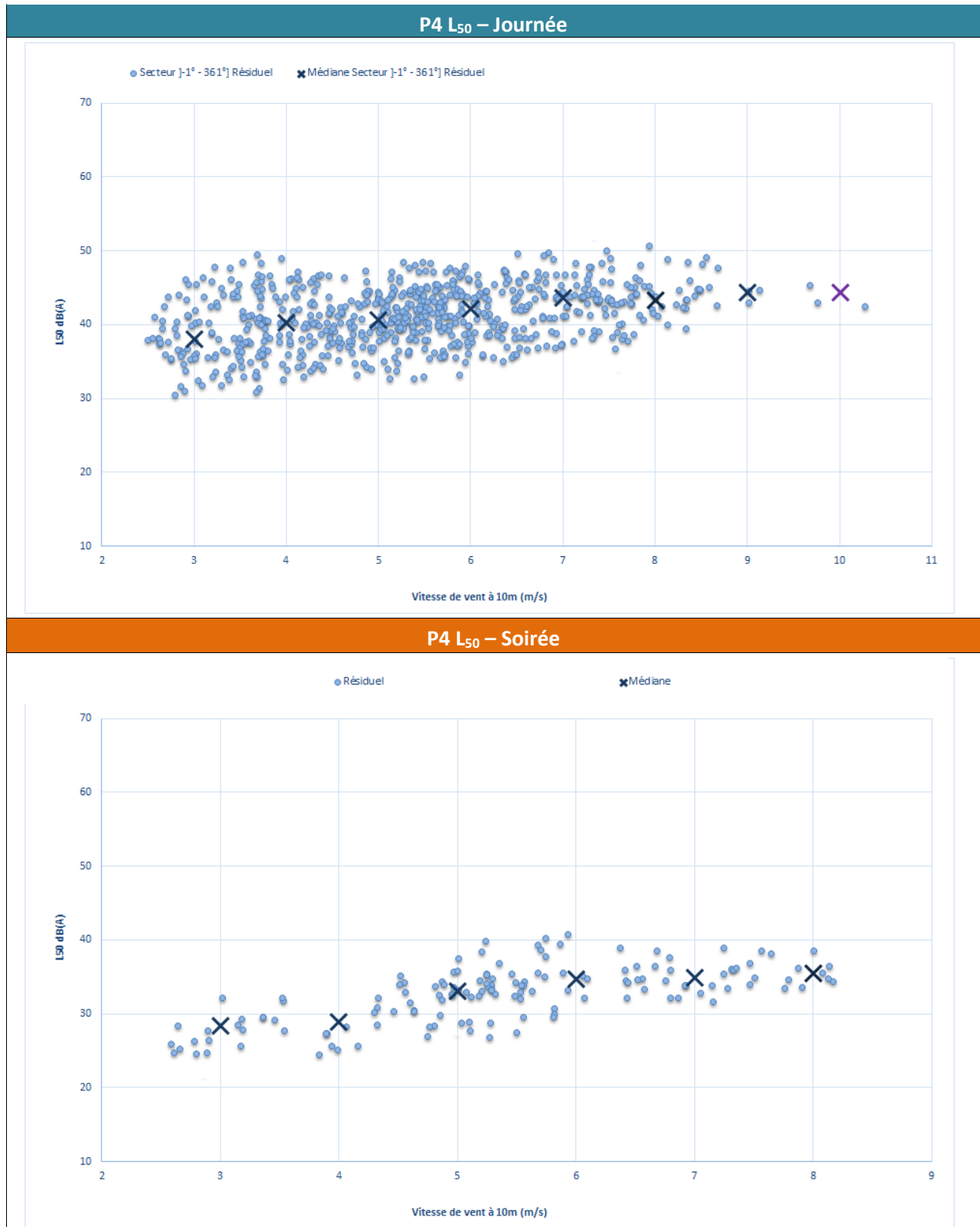


Figure 11 : Nuage de points du point P4 – Partie 1

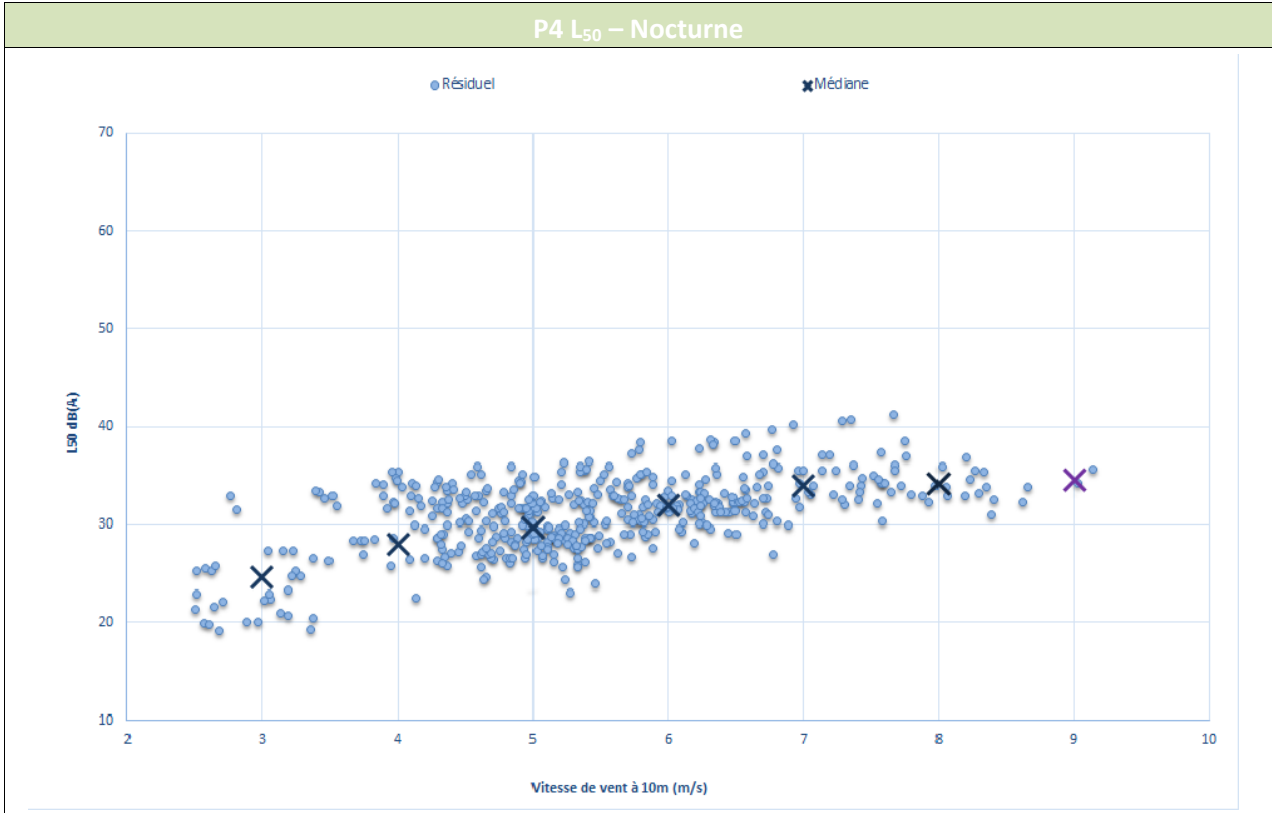


Figure 12 : Nuage de points du point P4 – Partie 2

8.5 Point P5 – Herly

❖ *Nuage de points - Bruit résiduel en fonction du vent*

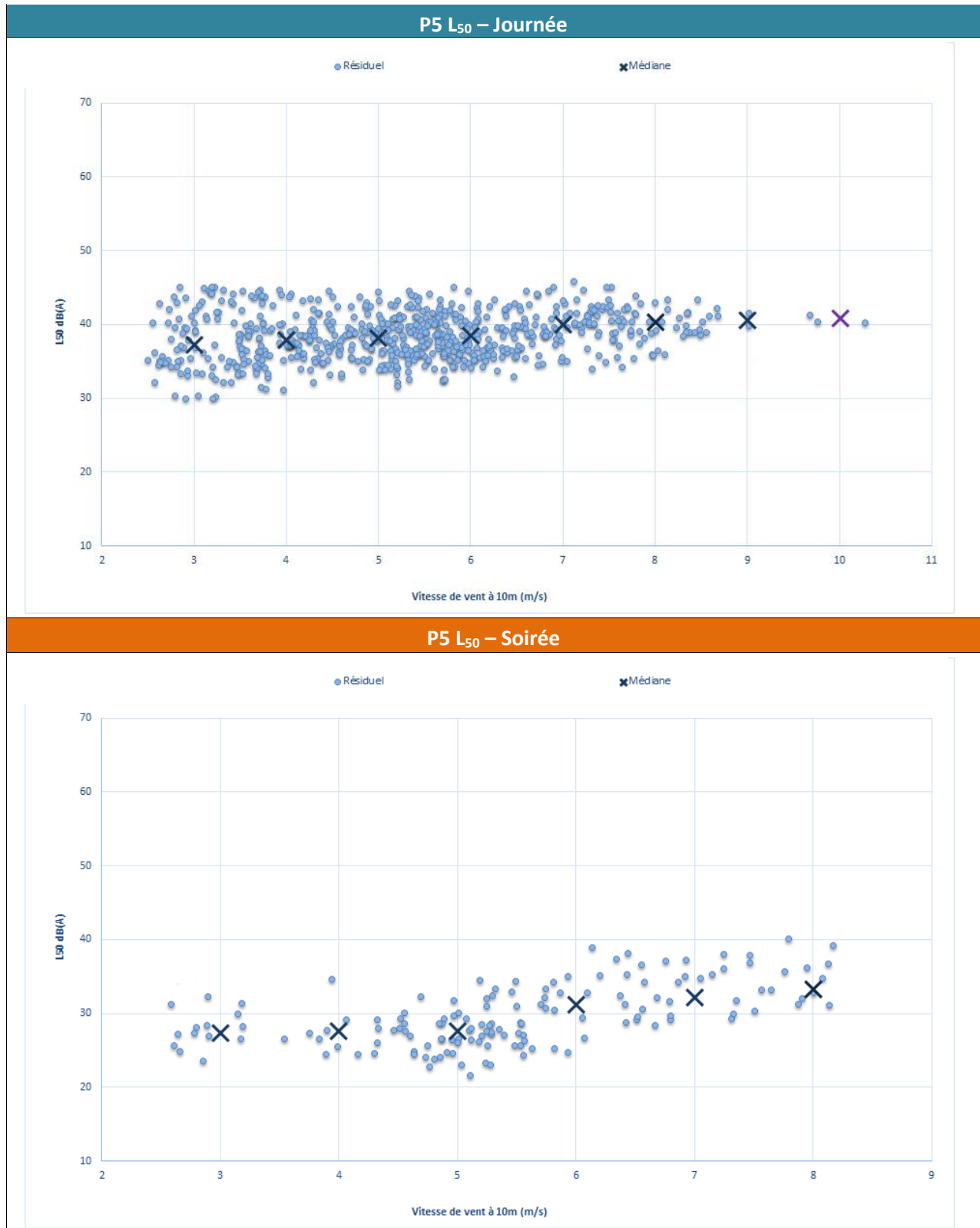


Figure 13 : Nuage de points du point P5 – Partie 1

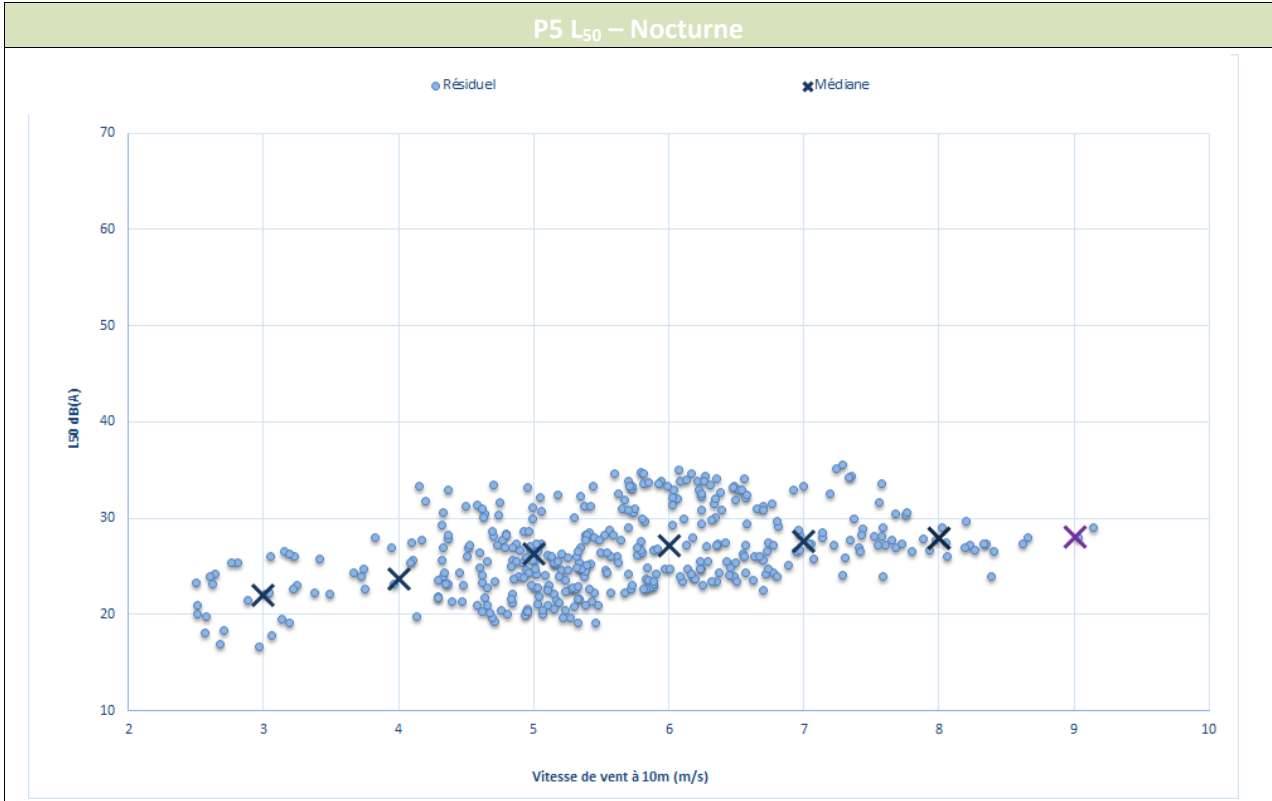


Figure 14 : Nuage de points du point P5 – Partie 2

8.6 Point P6 – Billancourt

❖ *Nuage de points - Bruit résiduel en fonction du vent*

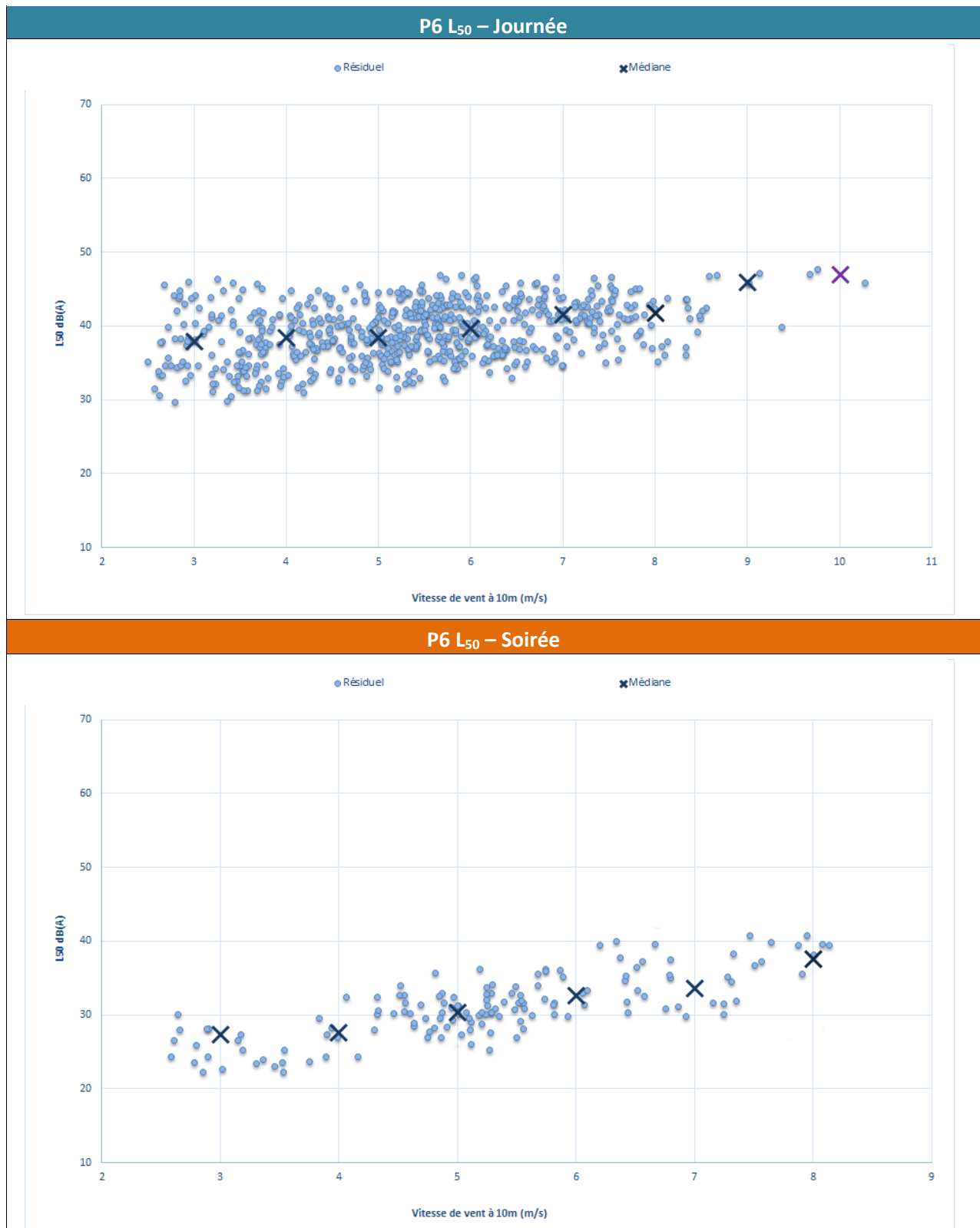


Figure 15 : Nuage de points du point P6 – Partie 1

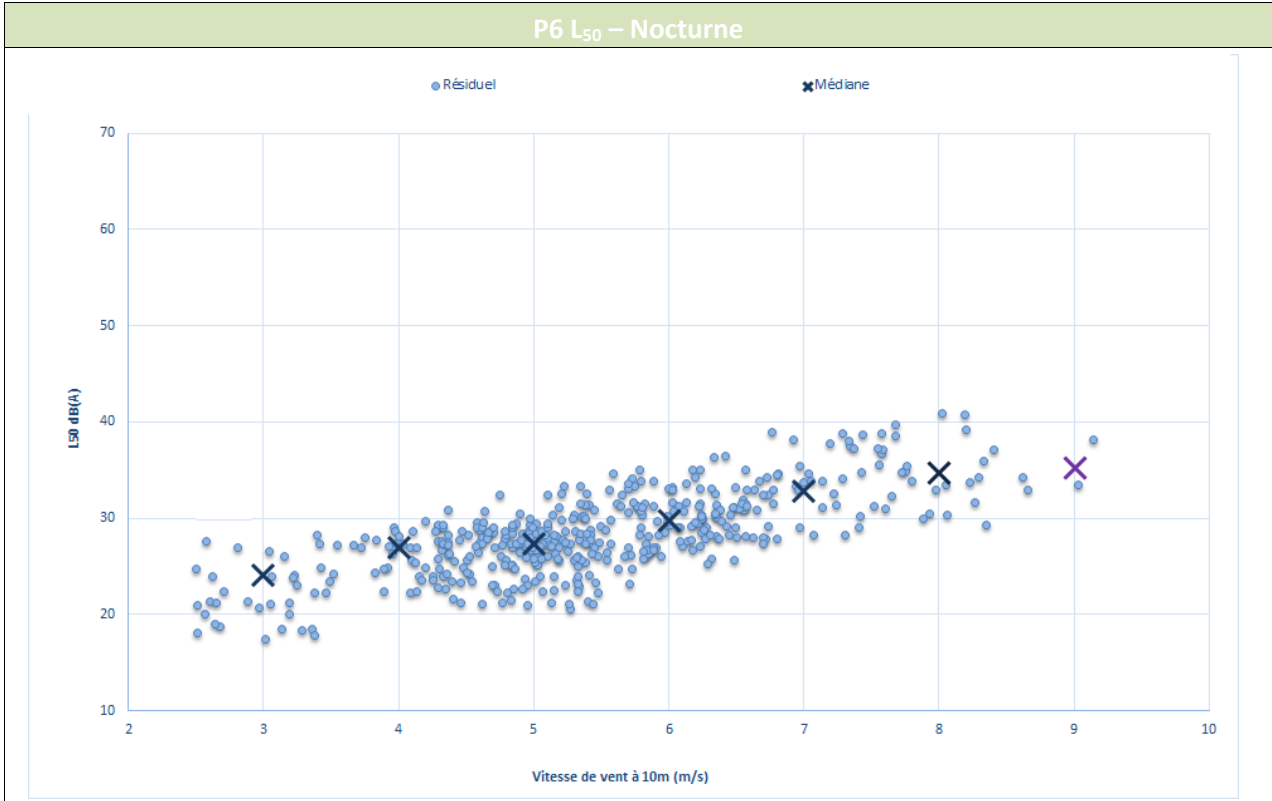


Figure 16 : Nuage de points du point P6 – Partie 2

8.7 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 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.

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

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6
		Rethonvillers	Sept-Fours	Crémery	Etalon	Herly	Billancourt
3 m/s	Résiduel - L50	40,5	37,5	41,0	38,0	37,5	38,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5
	Nombre d'échantillons Résiduel	85	81	92	85	88	75
4 m/s	Résiduel - L50	41,0	39,5	41,0	40,0	38,0	38,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	132	121	141	135	126	117
5 m/s	Résiduel - L50	42,0	39,5	42,0	40,5	38,0	38,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	144	141	164	164	157	154
6 m/s	Résiduel - L50	42,5	40,5	42,5	42,0	38,5	40,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,0	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	145	150	165	164	155	158
7 m/s	Résiduel - L50	44,5	42,0	42,5	43,5	40,0	41,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	94	92	99	99	89	93
8 m/s	Résiduel - L50	44,5	42,5	43,0	43,5	40,5	42,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,5
	Nombre d'échantillons Résiduel	53	53	58	59	58	49
9 m/s	Résiduel - L50	45,0	42,5	45,5	44,5	40,5	46,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	2,0	1,5	1,0	1,0	2,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	2,0	2,0	1,5	1,5	3,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0
10 m/s	Résiduel - L50	45,0	44,0	49,5	44,5	41,0	47,0
	Résiduel - Ua	/	/	/	/	/	/
	Résiduel - Ub	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Résiduel - Uc	/	/	/	/	/	/
	Résiduel - Nb échantillons	3	3	3	3	3	3

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

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

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6
		Rethonvillers	Sept-Fours	Crémery	Etalon	Herly	Billancourt
3 m/s	Résiduel - L50	34,5	27,5	32,5	28,5	27,5	27,5
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,5	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	25	24	25	21	23	19
4 m/s	Résiduel - L50	35,0	30,5	36,5	29,0	27,5	27,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,5	2,5	1,0	1,0	1,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	2,0	2,5	1,5	1,5	2,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	16	16	16	16	14	16
5 m/s	Résiduel - L50	35,5	33,0	40,5	33,0	27,5	30,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	58	55	54	50	55	55
6 m/s	Résiduel - L50	38,0	34,5	41,5	35,0	31,0	32,5
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
	Nombre d'échantillons Résiduel	33	32	28	29	33	32
7 m/s	Résiduel - L50	38,5	34,5	41,5	35,0	32,0	33,5
	Incertitude Ua dB(A)	1,0	1,0	0,5	0,5	1,0	1,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,5	1,5	1,0	1,0	1,5	1,5
	Nombre d'échantillons Résiduel	25	25	22	24	25	24
8 m/s	Résiduel - L50	38,5	35,5	42,0	35,5	33,5	37,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,5	0,5	1,0	1,5	1,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,5	1,5	1,0	1,5	2,0	2,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	13	13	10	13	13	12

Tableau 15 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de soirée

❖ Niveau de bruit résiduel en période de nuit - en dB(A) :

Vitesse de vent	Indicateur	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6
		Rethonvillers	Sept-Fours	Crémery	Etalon	Herly	Billancourt
3 m/s	Résiduel - L50	32,0	24,5	31,5	24,5	22,0	24,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5
	Nombre d'échantillons Résiduel	35	32	32	34	32	35
4 m/s	Résiduel - L50	33,5	29,0	31,5	28,0	23,5	27,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	1,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	67	66	59	64	34	63
5 m/s	Résiduel - L50	34,0	30,0	35,5	29,5	26,5	27,5
	Incertitude Ua dB(A)	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	172	167	165	169	139	163
6 m/s	Résiduel - L50	34,5	32,0	38,0	32,0	27,0	30,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	118	118	109	117	111	113
7 m/s	Résiduel - L50	36,0	34,5	39,0	34,0	27,5	33,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0
	Nombre d'échantillons Résiduel	54	54	54	53	54	51
8 m/s	Résiduel - L50	36,5	35,0	39,0	34,0	28,0	35,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	Nombre d'échantillons Résiduel	31	30	31	31	29	31
9 m/s	Résiduel - L50	37,0	35,0	39,0	34,5	28,0	35,0
	Incertitude Ua dB(A)	0,5	1,5	2,5	2,0	1,0	4,0
	Incertitude Ub dB(A)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Incertitudes combinées Uc dB(A)	1,5	2,0	2,5	2,5	1,5	4,5
	Nombre d'échantillons Résiduel	4	4	4	4	4	4

Tableau 16 : Synthèse des niveaux de bruit résiduel en période de nuit

8.8 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 à faible, paysage à dominante végétale et activités agricoles limitées sauf pour le point P1).

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	P5 et P6
	2	P2 et P4
- contraignant	3	P1 et P3

Tableau 17 : Classement acoustique des points de voisinage

L'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone - Etat 0 du projet - permet d'identifier les points P5 et P6 comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.

9 MODELISATION DE L'IMPACT SONORE DU PROJET

9.1 Logiciel de modélisation

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

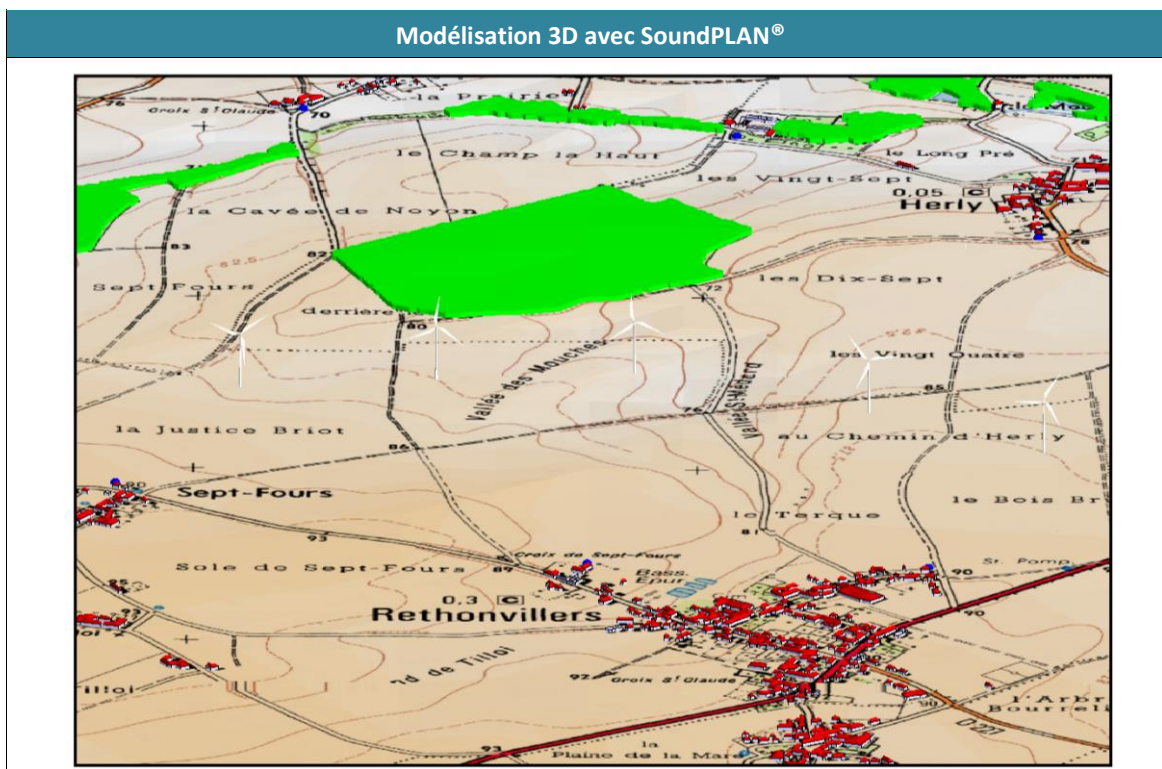


Figure 17 : Modélisation 3D avec SoundPLAN®

La modélisation prend en compte les conditions d'occurrence de direction du vent du site pour la propagation des sons.

Les coordonnées 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 – Rethonvillers	690637,75	6959712,86
Point 1 bis – Rethonvillers	689960,76	6959736,10
Point 2 – Sept-Fours	689026,06	6960204,51
Point 3 - Crémercy	687471,30	6960370,56
Point 4 - Etalon	690257,72	6962242,70
Point 4 bis - Etalon	689398,56	6962400,52
Point 5 - Herly	690854,64	6961637,08
Point 6 - Billancourt	692076,03	6959738,30
Point 7 – Liancourt-Fosse	686926,72	6961484,29
Point 8 – Faubourg Saint Léonard	692389,84	6961804,14

Tableau 18 : Coordonnées des points de calcul

En comparaison de 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.

* **NOTA** : Compte-tenu de l'implantation proposée, quatre points de calcul (P1bis, P4bis, P7 et P8) ont été ajoutés. Les niveaux de bruit résiduel utilisés en ces points sont respectivement ceux :

- du point P1 pour le point P1bis,
- du point P4 pour le point P4bis,
- du point P3 pour le point P7,
- du point P1 pour le point P8.

Ces points sont jugés comme équivalents d'un point de vue acoustique (exposition aux axes routiers, zones urbaines).

Les emplacements exacts des récepteurs et des éoliennes peuvent être visualisés sur le plan ci-dessous.

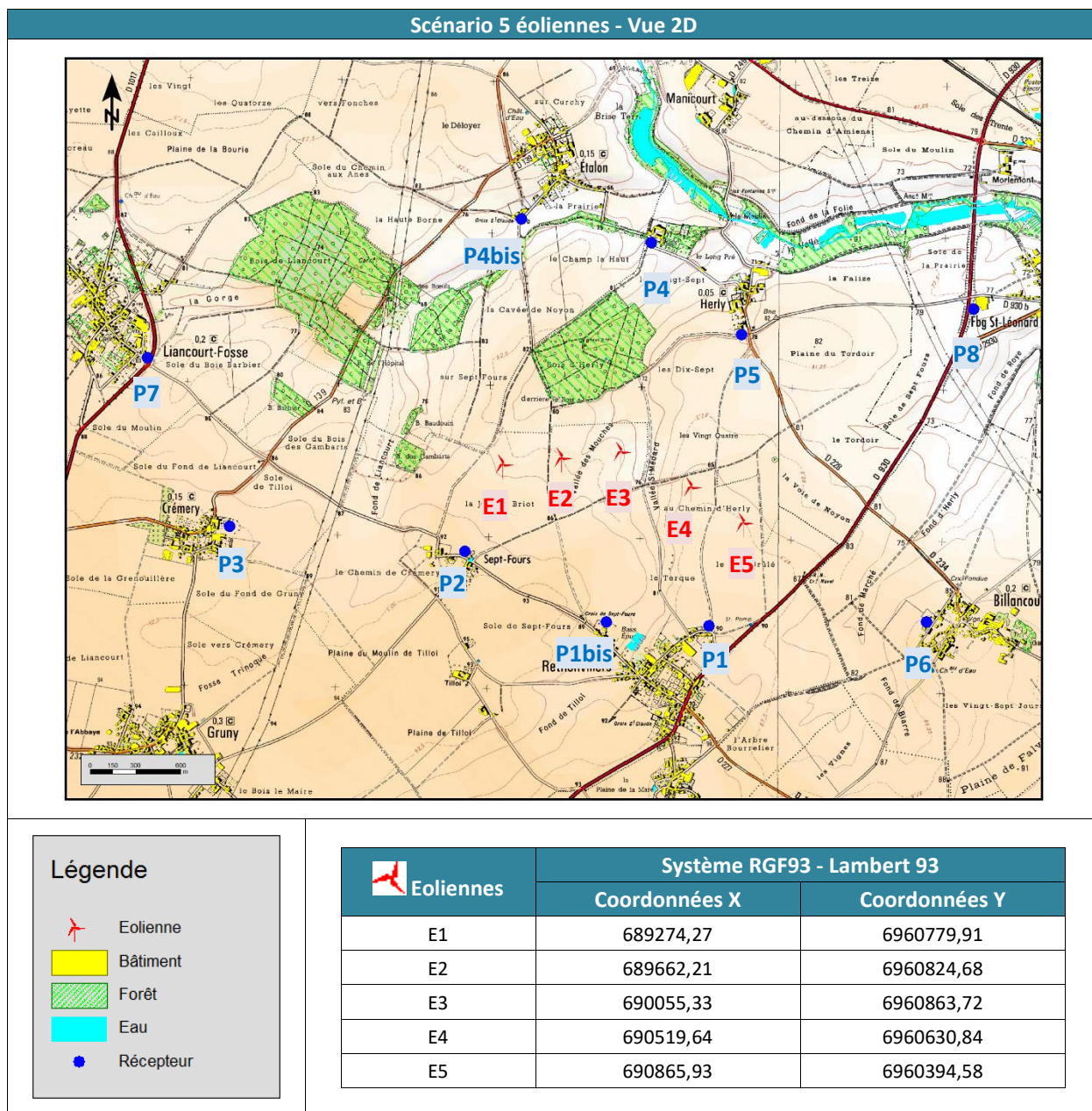


Figure 18 : Vue 2D de la modélisation et implantation des points de calcul

9.2 Modélisation des impacts sonores

❖ Paramètres d'entrée

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

- directions de vent optimisées à partir des statistiques de conditions de vent du site,
- éoliennes de type des sources omnidirectionnelles,
- vitesses de vent standardisées variant de 3 à 9 m/s en périodes diurne et nocturne et de 3 à 8 m/s en période de soirée,
- caractéristiques du site (topographie, nature des sols, implantation des bâtiments, forêt, étangs ...).

Cinq modèles d'éoliennes ont été proposés par EOLFI dans le cadre de cette étude :

- SENVION 3.7M140 avec une hauteur au moyeu de 110m,
- NORDEX N131 3.9MW STE avec une hauteur au moyeu de 114m,
- SIEMENS GAMESA SWT DD130 avec une hauteur au moyeu de 115m,
- GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW avec une hauteur au moyeu de 120m,
- VESTAS V136 3.45MW STE avec une hauteur au moyeu de 112m.

Les cinq modèles d'éoliennes ont été implantés suivant les informations fournies par EOLFI.

Les graphiques ci-dessous représentent le niveau de puissance acoustique des cinq modèles d'éoliennes en fonction des vitesses de vent à hauteur de moyeu.

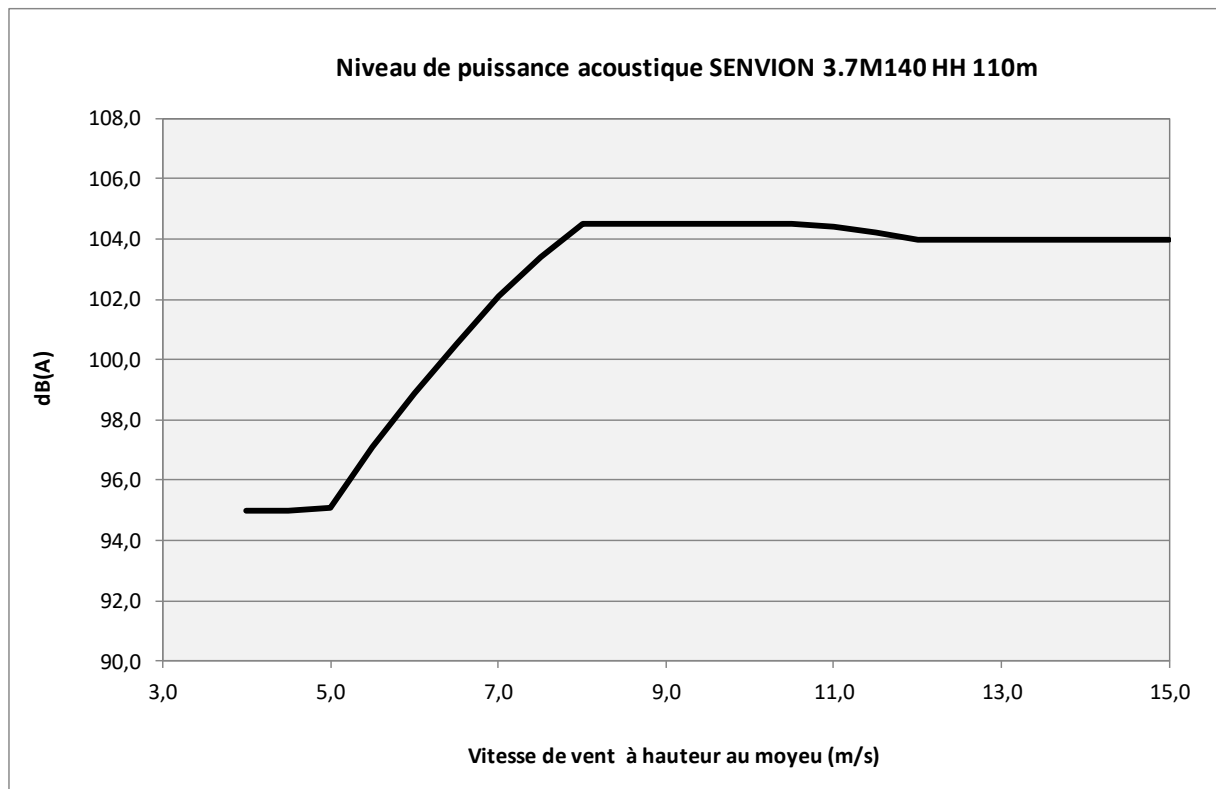


Figure 19 : Niveau de puissance acoustique SENVION 3.7M140 HH110 m

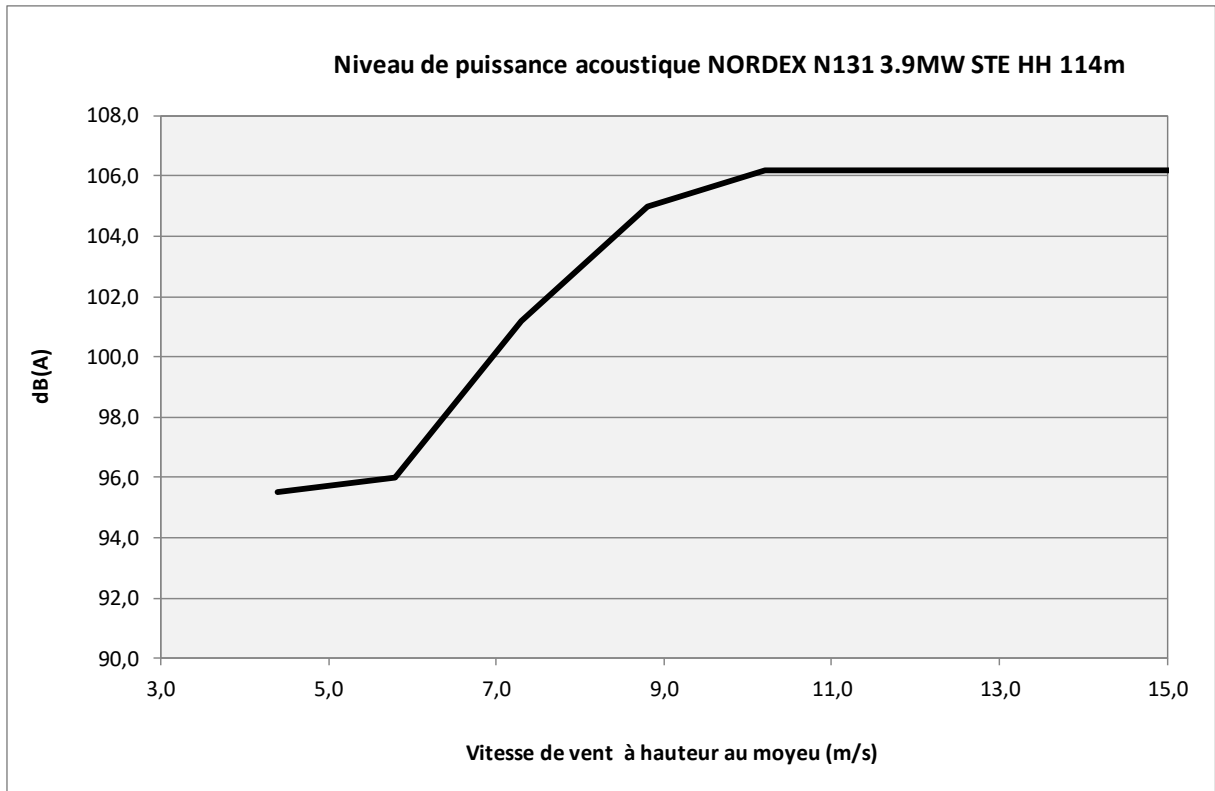


Figure 20 : Niveau de puissance acoustique NORDEX N131 3.9MW STE HH114 m

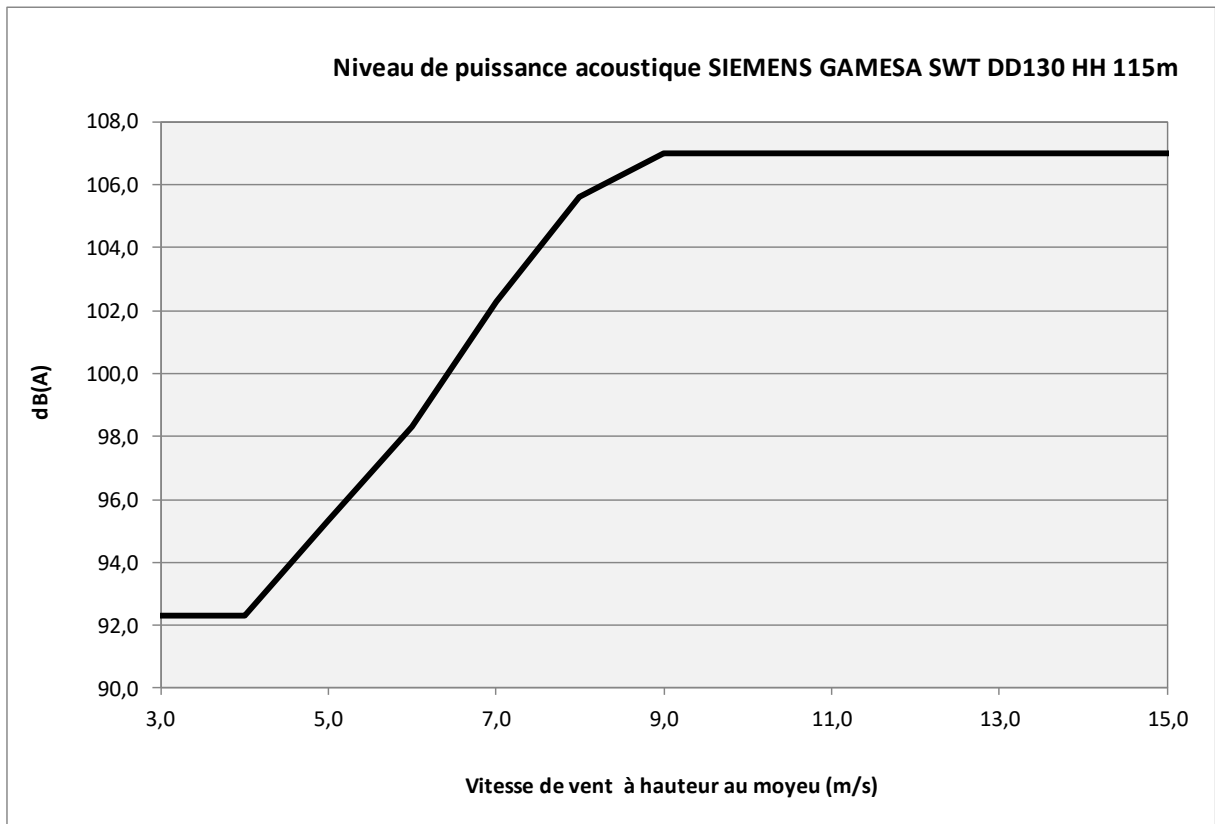


Figure 21 : Niveau de puissance acoustique SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH115 m

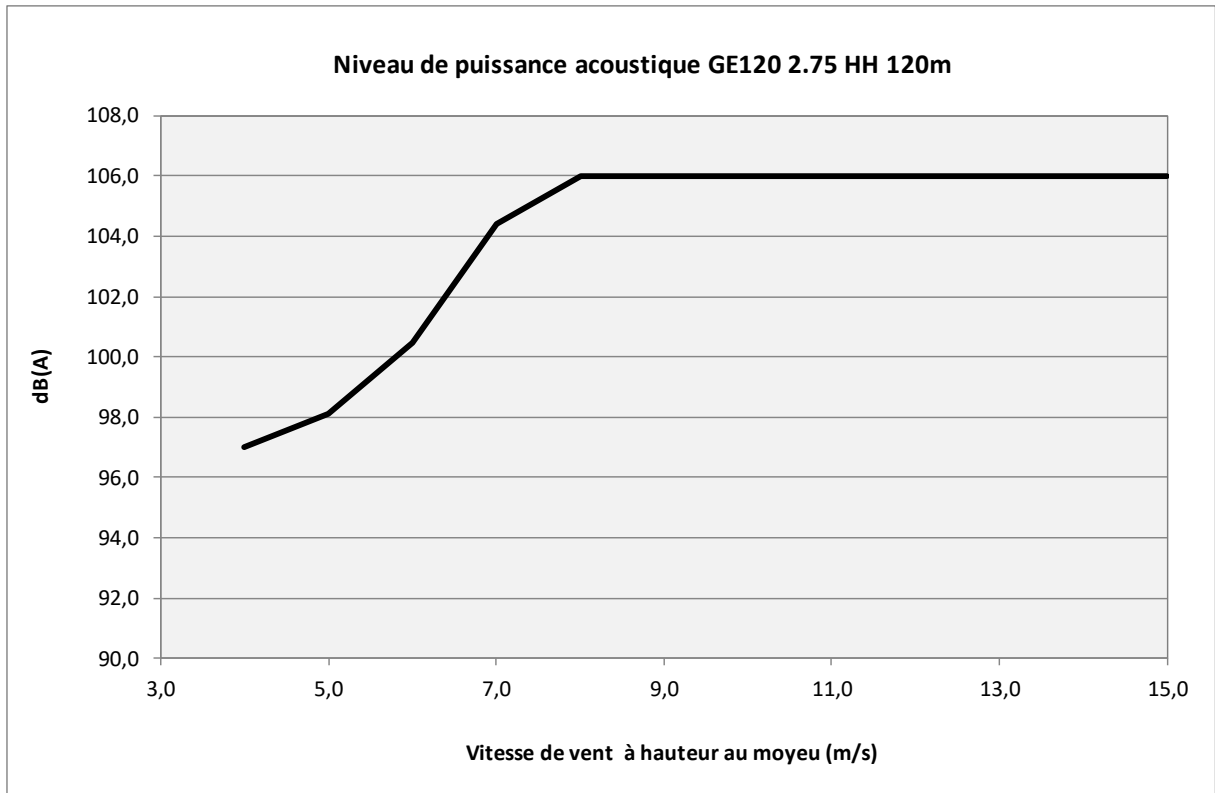


Figure 22 : Niveau de puissance acoustique GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

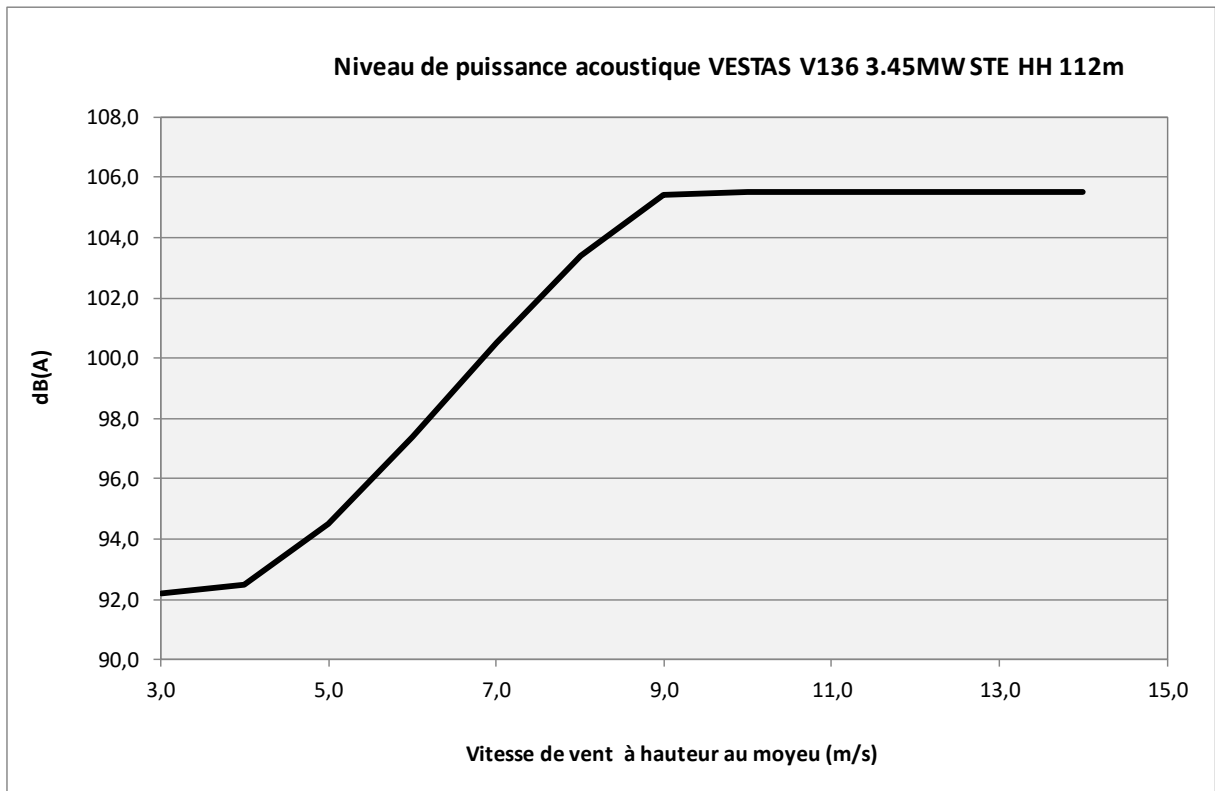


Figure 23 : Niveau de puissance acoustique VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

❖ Calcul des niveaux de bruit ambiant

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

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

Leq(résiduel) étant obtenu par la mesure.

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

9.3 Caractéristiques des vents

Le sens du vent a un impact non négligeable sur la propagation du bruit. L'utilisation de la rose des vents du site permet d'optimiser les régimes de fonctionnement des éoliennes et de limiter la mise en place de modes réduits tout en protégeant efficacement les habitations avoisinantes.

Dans le cas de ce projet, les directions de vent dominantes concernent les vents de Sud-Ouest, et dans une moindre mesure, de Nord-Est :

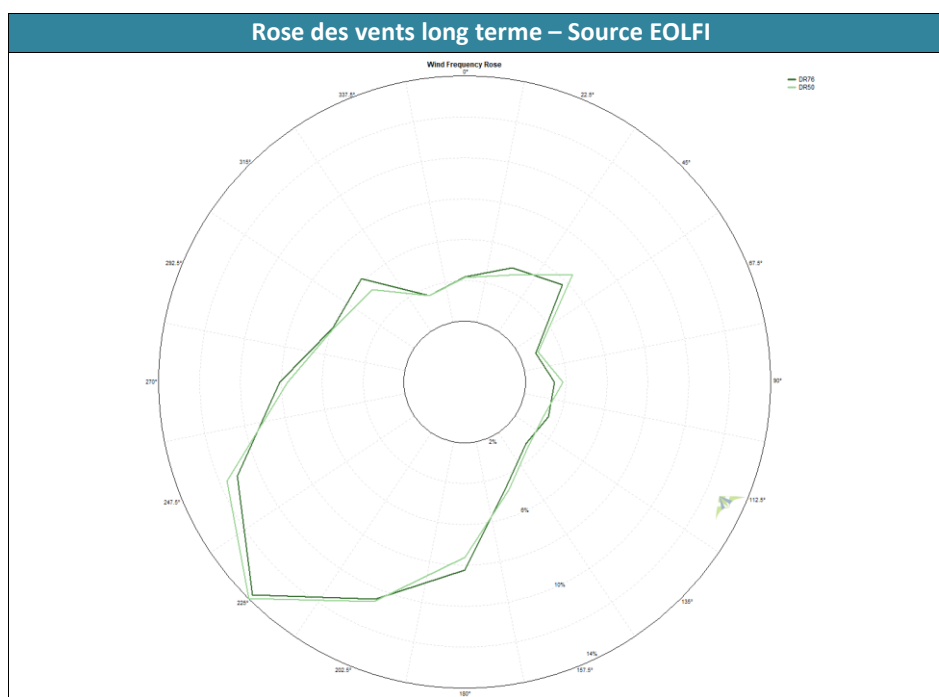


Figure 24 : Rose des vents long terme

9.4 Réduction de la contribution sonore des éoliennes

Si nécessaire, la mise en conformité du projet éolien de Rethonvillers (80) sur le voisinage peut être réalisée suivant deux types d'intervention. Elles consisteront à réaliser des coupures sur les machines ou à mettre en place des bridages suivant des configurations de vent spécifiques.

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

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

La modification des angles de pales permet de réduire leur prise au vent. La vitesse de rotation du rotor est ainsi réduite et en résulte la réduction de l'énergie sonore aérodynamique émise par l'éolienne.

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

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

Outre le mode de fonctionnement standard, les cinq constructeurs proposent d'autres modes de fonctionnement pour leur modèle d'éolienne.

Les courbes de puissance acoustique correspondant à ces différents modes sont présentées sur les graphiques ci-dessous en fonction des vitesses de vent standardisée à 10 m de hauteur.

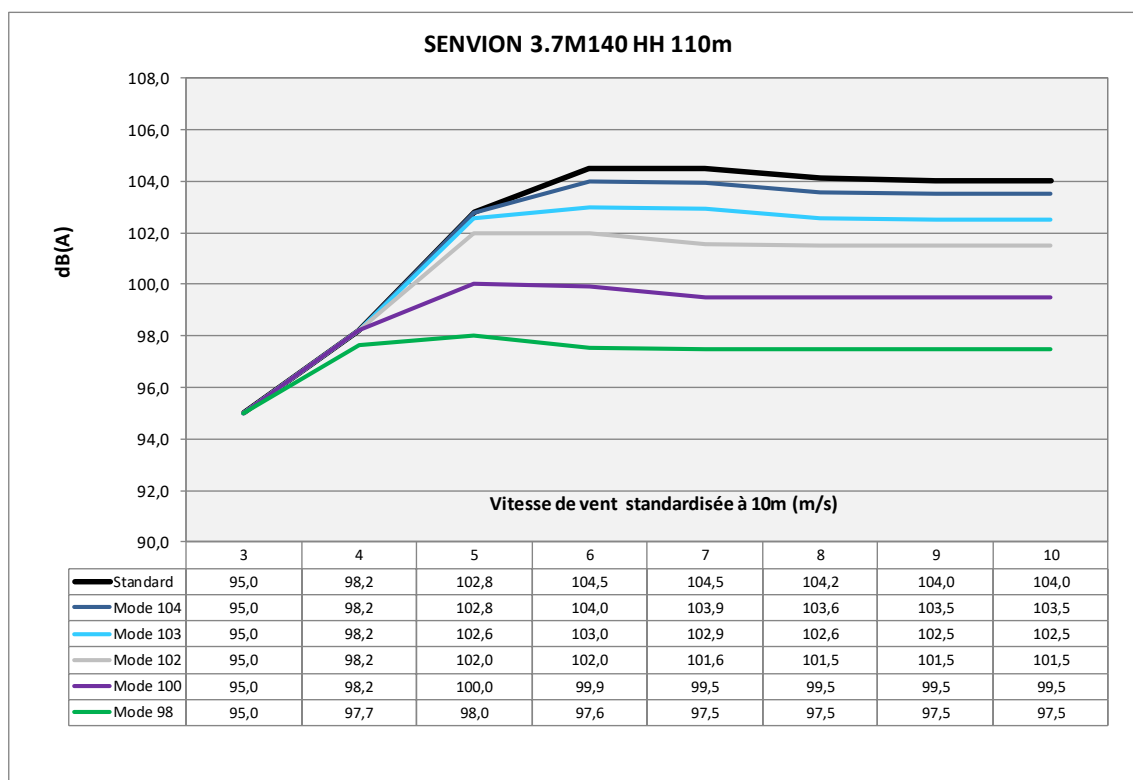


Figure 25 : Modes de fonctionnement SENVION 3.7M140 HH110 m

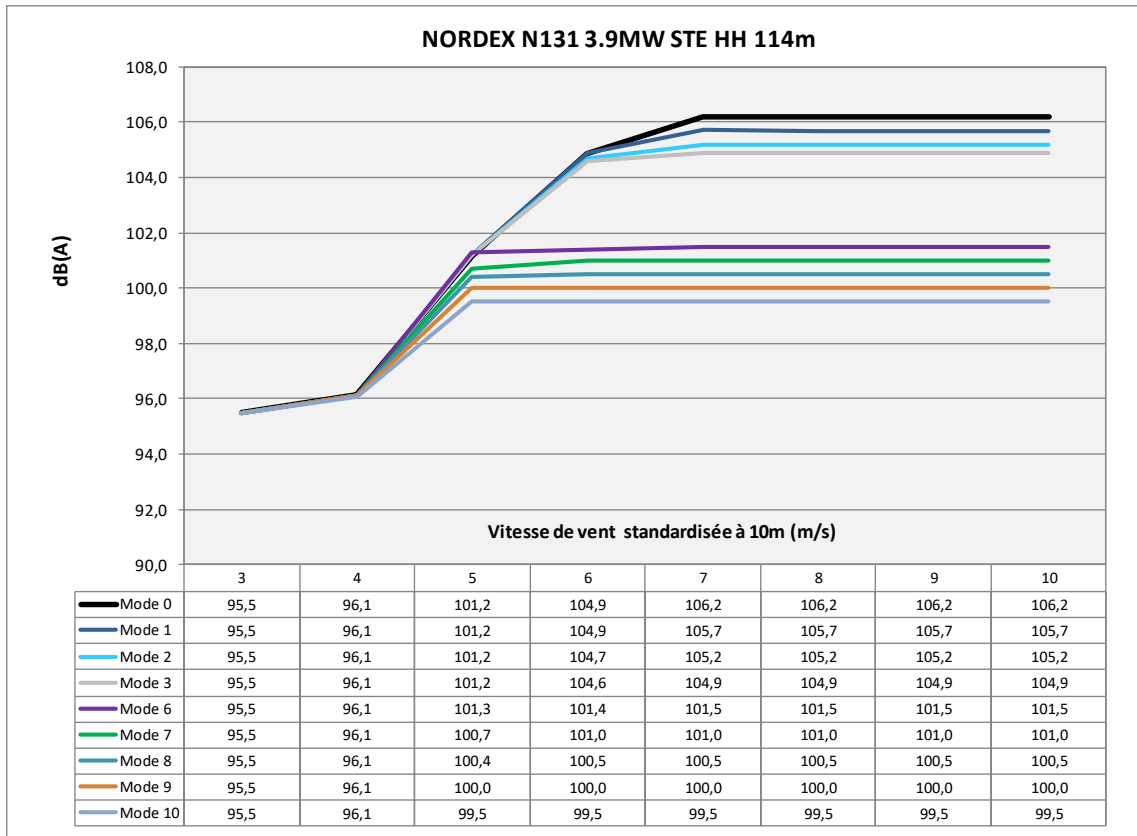


Figure 26 : Modes de fonctionnement NORDEX N131 3.9MW STE HH114 m

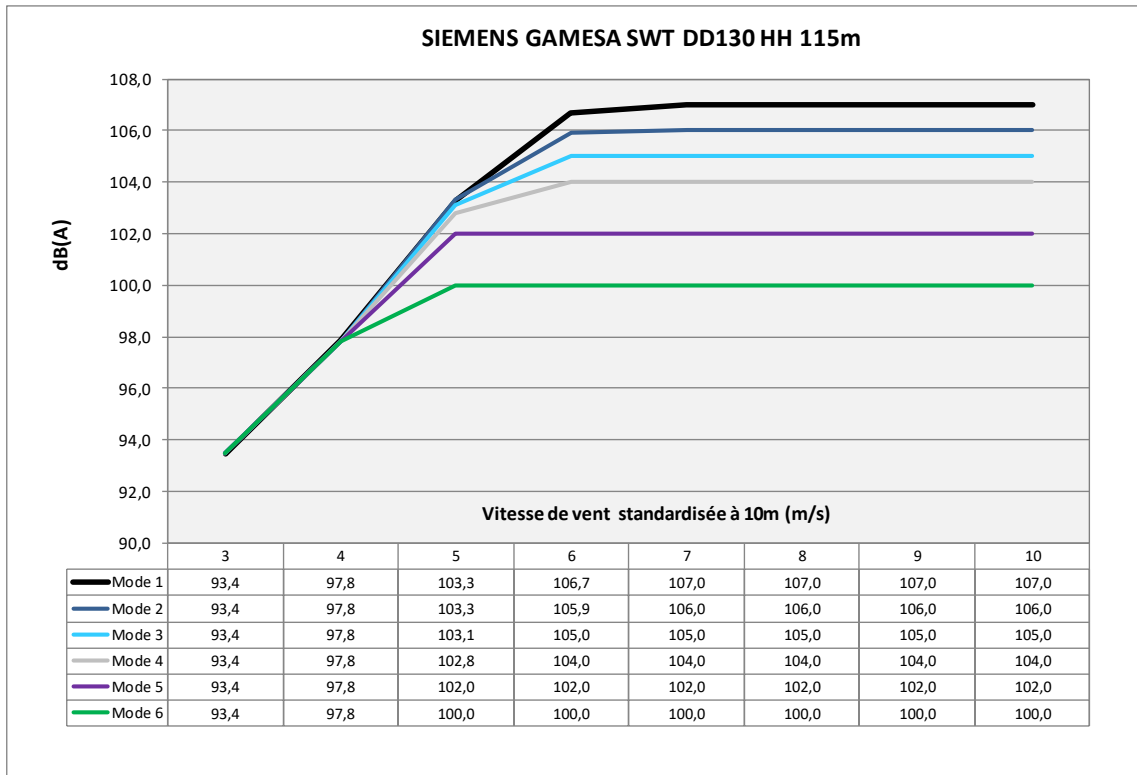


Figure 27 : Modes de fonctionnement SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH115 m

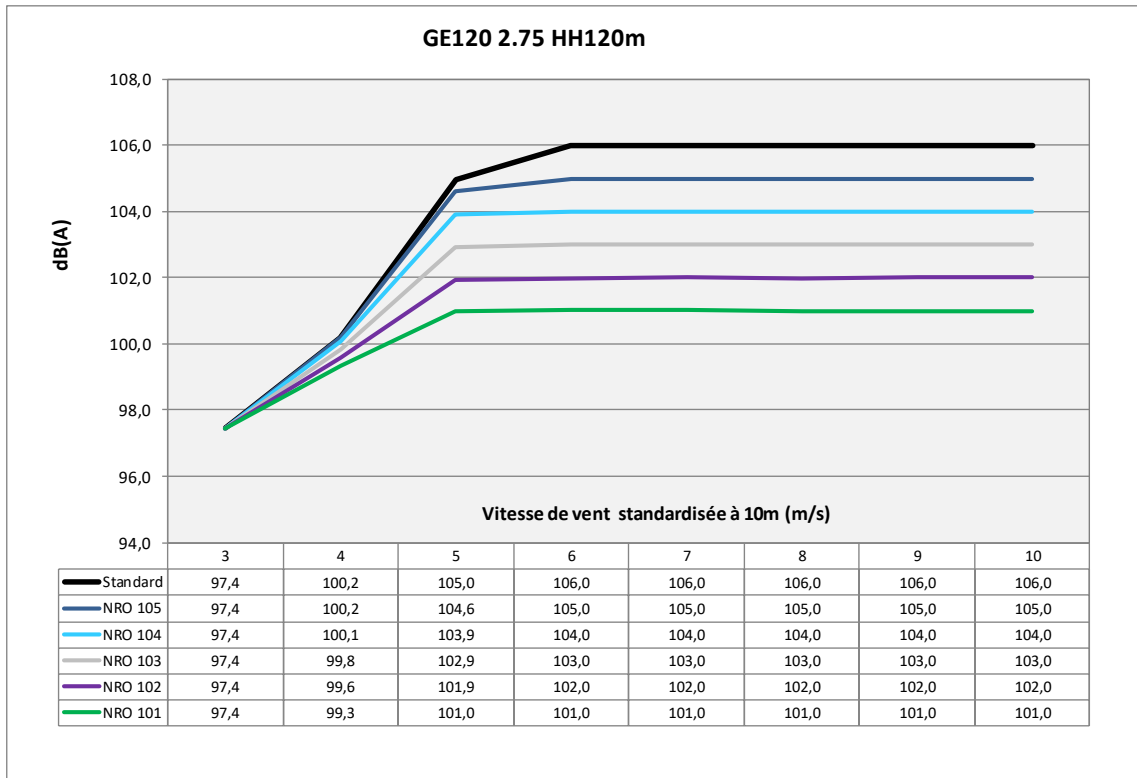


Figure 28 : Modes de fonctionnement GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

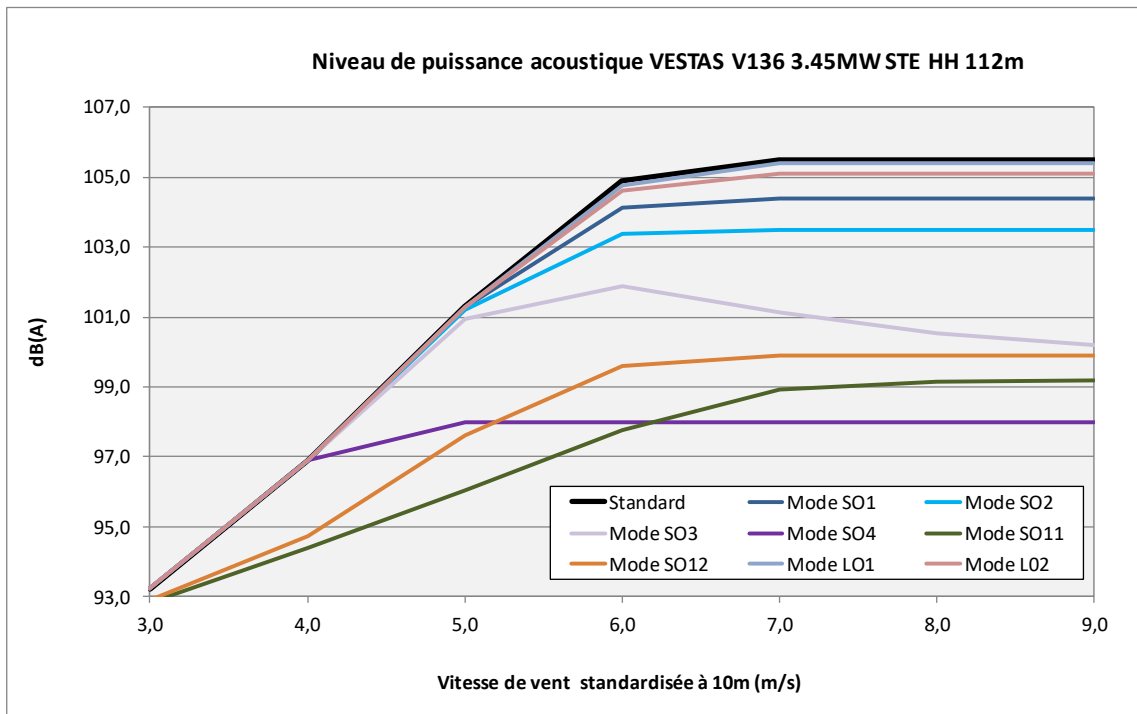


Figure 29 : Modes de fonctionnement VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

10 BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE

10.1 Délimitation du périmètre

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

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

Tableau 19 : Périmètre de mesure du bruit de l'installation

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

Eoliennes de référence	Hauteur du moyeu	Diamètre du rotor	Distance du périmètre / Mât
SENVION 3.7M140 HH 110m	110 m	140 m	216 m
NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	114 m	131 m	215,4 m
SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	115 m	130 m	216 m
GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	120 m	120 m	216 m
VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	112 m	136 m	216 m

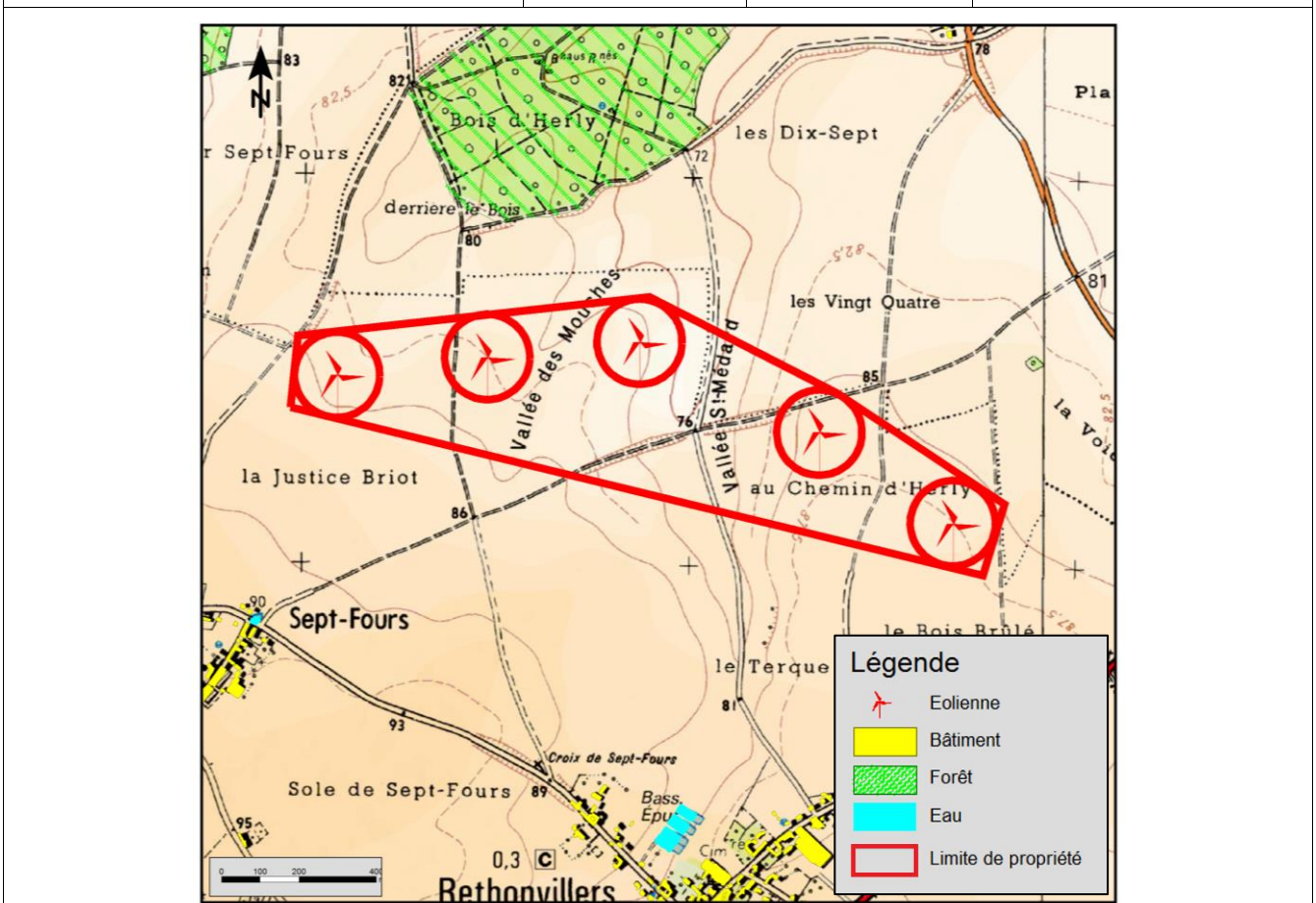


Figure 30 : Vue 2D du périmètre de limite de propriété

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

10.2 Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété

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

Eolienne SENVION 3.7M140 HH 110m				
Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore MAX en dB(A) en limite de propriété	Niveau admissible en dB(A) sur la période référence		Situation réglementaire vis-à-vis de l'arrêté du 26 août 2011
		Diurne	Nocturne	
3	42,5	70	60	<i>Conforme</i>
4	45,7			<i>Conforme</i>
5	50,3			<i>Conforme</i>
6	52,0			<i>Conforme</i>
7	52,0			<i>Conforme</i>
8	51,7			<i>Conforme</i>
≥ 9	51,5			<i>Conforme</i>

Tableau 20 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété SENVION 3.7M140 HH 110m

Eolienne NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m				
Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore MAX en dB(A) en limite de propriété	Niveau admissible en dB(A) sur la période référence		Situation réglementaire vis-à-vis de l'arrêté du 26 août 2011
		Diurne	Nocturne	
3	43,6	70	60	<i>Conforme</i>
4	44,2			<i>Conforme</i>
5	49,2			<i>Conforme</i>
6	52,9			<i>Conforme</i>
7	54,3			<i>Conforme</i>
8	54,3			<i>Conforme</i>
≥ 9	54,3			<i>Conforme</i>

Tableau 21 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Eolienne SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m				
Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore MAX en dB(A) en limite de propriété	Niveau admissible en dB(A) sur la période référence		Situation réglementaire vis-à-vis de l'arrêté du 26 août 2011
		Diurne	Nocturne	
3	41,3	70	60	<i>Conforme</i>
4	45,7			<i>Conforme</i>
5	51,2			<i>Conforme</i>
6	54,6			<i>Conforme</i>
7	54,9			<i>Conforme</i>
8	54,9			<i>Conforme</i>
≥ 9	54,9			<i>Conforme</i>

Tableau 22 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Eolienne NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m				
Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore MAX en dB(A) en limite de propriété	Niveau admissible en dB(A) sur la période référence		Situation réglementaire vis-à-vis de l'arrêté du 26 août 2011
		Diurne	Nocturne	
3	45,4	70	60	<i>Conforme</i>
4	48,1			<i>Conforme</i>
5	52,9			<i>Conforme</i>
6	53,9			<i>Conforme</i>
7	53,9			<i>Conforme</i>
8	53,9			<i>Conforme</i>
≥ 9	53,9			<i>Conforme</i>

Tableau 23 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Eolienne SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m				
Vitesse de vent (m/s)	Niveau sonore MAX en dB(A) en limite de propriété	Niveau admissible en dB(A) sur la période référence		Situation réglementaire vis-à-vis de l'arrêté du 26 août 2011
		Diurne	Nocturne	
3	41,2	70	60	<i>Conforme</i>
4	44,9			<i>Conforme</i>
5	49,3			<i>Conforme</i>
6	52,9			<i>Conforme</i>
7	53,5			<i>Conforme</i>
8	53,5			<i>Conforme</i>
≥ 9	53,5			<i>Conforme</i>

Tableau 24 : Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Les cartographies ci-après permettent de visualiser, en régime nominal, la contribution sonore du parc éolien suivant le modèle d'éolienne en limite de propriété.

Vent de 7 m/s (courbes isophones par pas de 1 dB(A) à 1,5 m du sol)
 SENVION 3.7M140 HH 110m

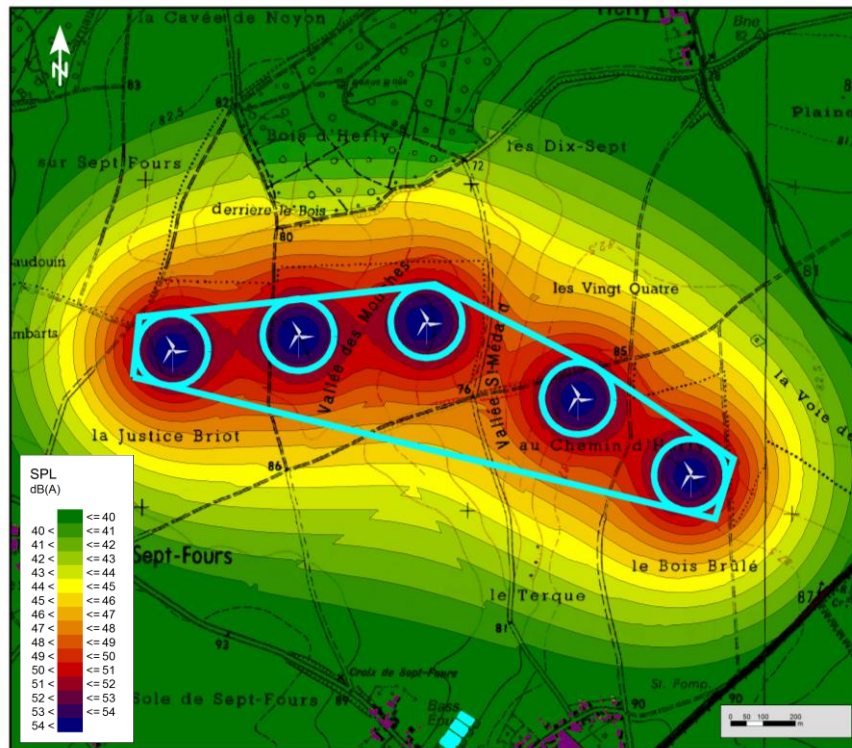


Figure 31 : Cartographie du bruit en limite de propriété SENVION 3.7M140 HH 110m

Vent de 7 m/s (courbes isophones par pas de 1 dB(A) à 1,5 m du sol)
 NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

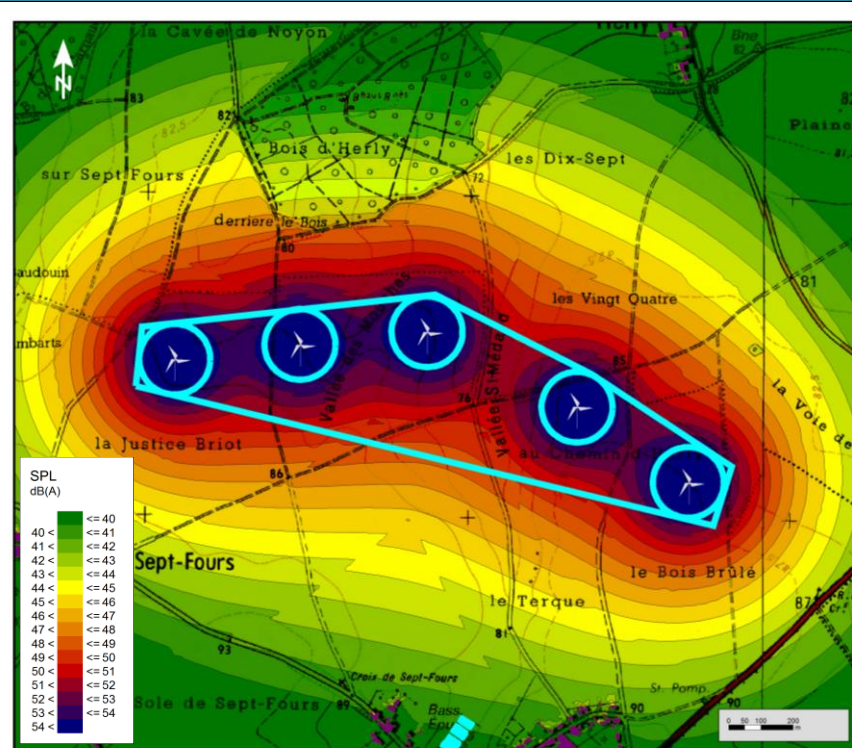


Figure 32 : Cartographie du bruit en limite de propriété NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Vent de 7 m/s (courbes isophones par pas de 1 dB(A) à 1,5 m du sol)
SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

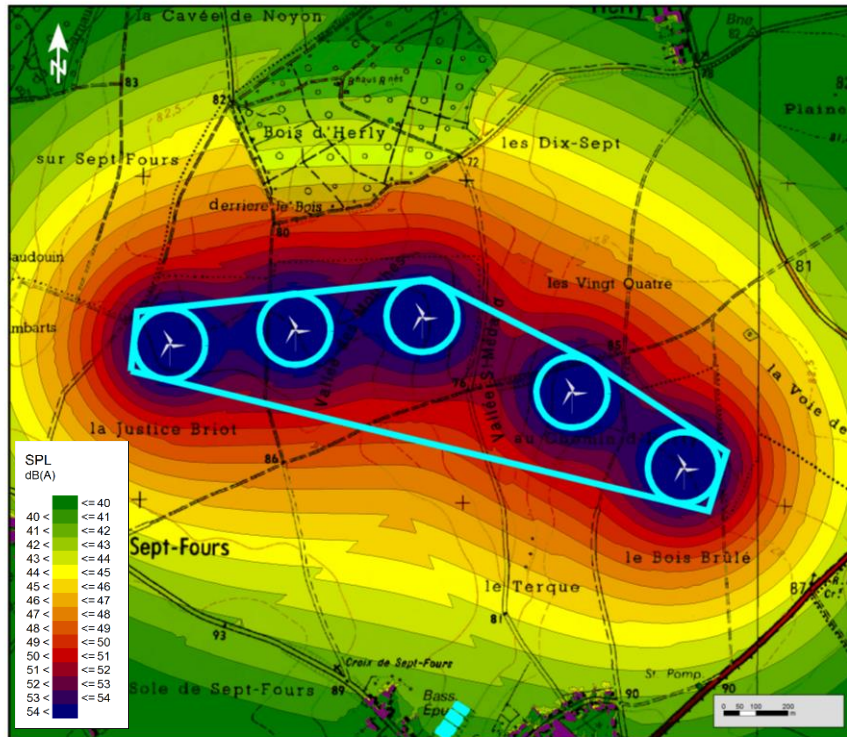


Figure 33 : Cartographie du bruit en limite de propriété SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Vent de 7 m/s (courbes isophones par pas de 1 dB(A) à 1,5 m du sol)
GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

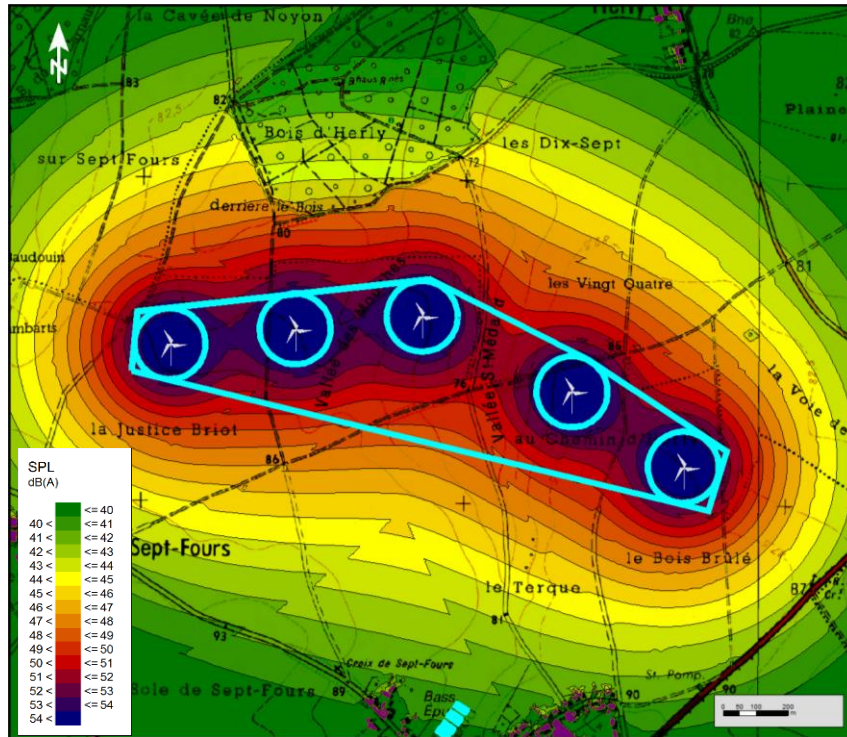


Figure 34 : Cartographie du bruit en limite de propriété GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Vent de 7 m/s (courbes isophones par pas de 1 dB(A) à 1,5 m du sol)
VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

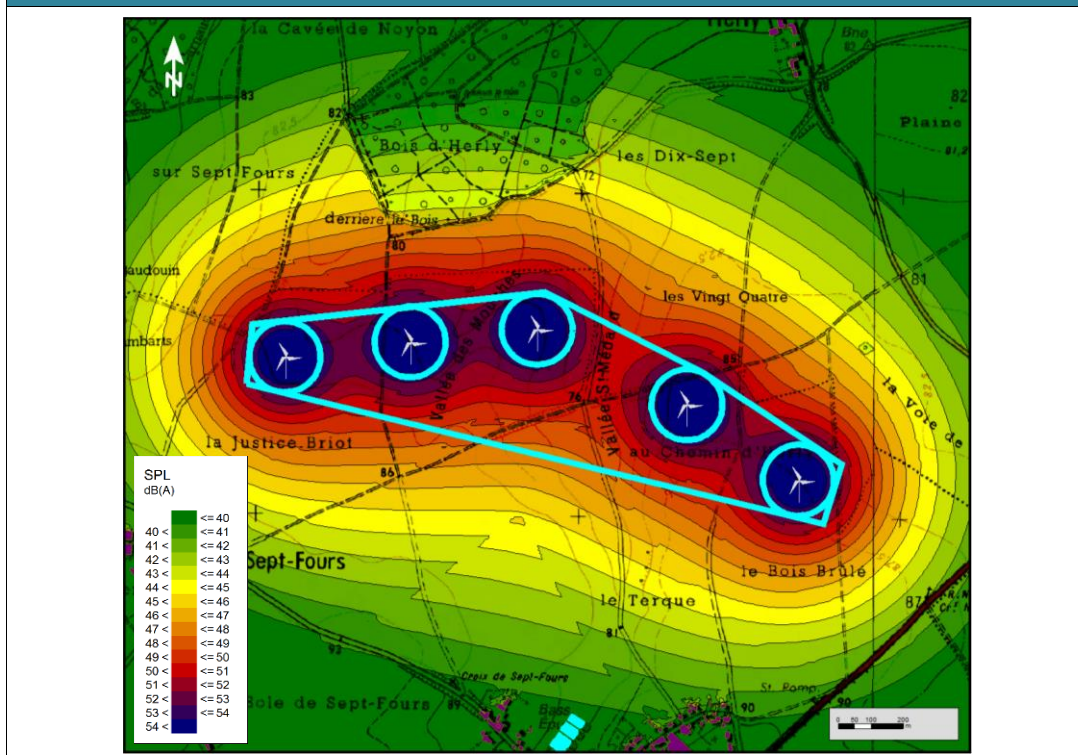


Figure 35 : Cartographie du bruit en limite de propriété VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

10.3 Tonalités marquées

Les tonalités marquées des sources principales sont évaluées selon l'Arrêté du 26 août 2011 pour chaque vitesse de vent à partir des spectres de puissance par tiers d'octave des données constructeur.

Sur le graphique ci-dessous :

- La courbe rouge représente la limite à ne pas dépasser (10 dB de 50 Hz à 315 Hz et 5 dB de 400 Hz à 8000 Hz).
- Pour chaque fréquence centrale de tiers d'octave, la tonalité marquée est évaluée selon la méthode suivante :
 - moyenne des niveaux sonores des deux bandes inférieures adjacentes,
 - moyenne des niveaux sonores des deux bandes supérieures adjacentes,
 - calcul des différences entre le niveau sonore au tiers d'octave étudié et les niveaux sonores moyens adjacents,
 - sauvegarde de la différence (émergence) la plus petite.
- Une tonalité marquée est avérée lorsque, pour au moins un tiers d'octave, cette émergence est positive et supérieure à la limite.

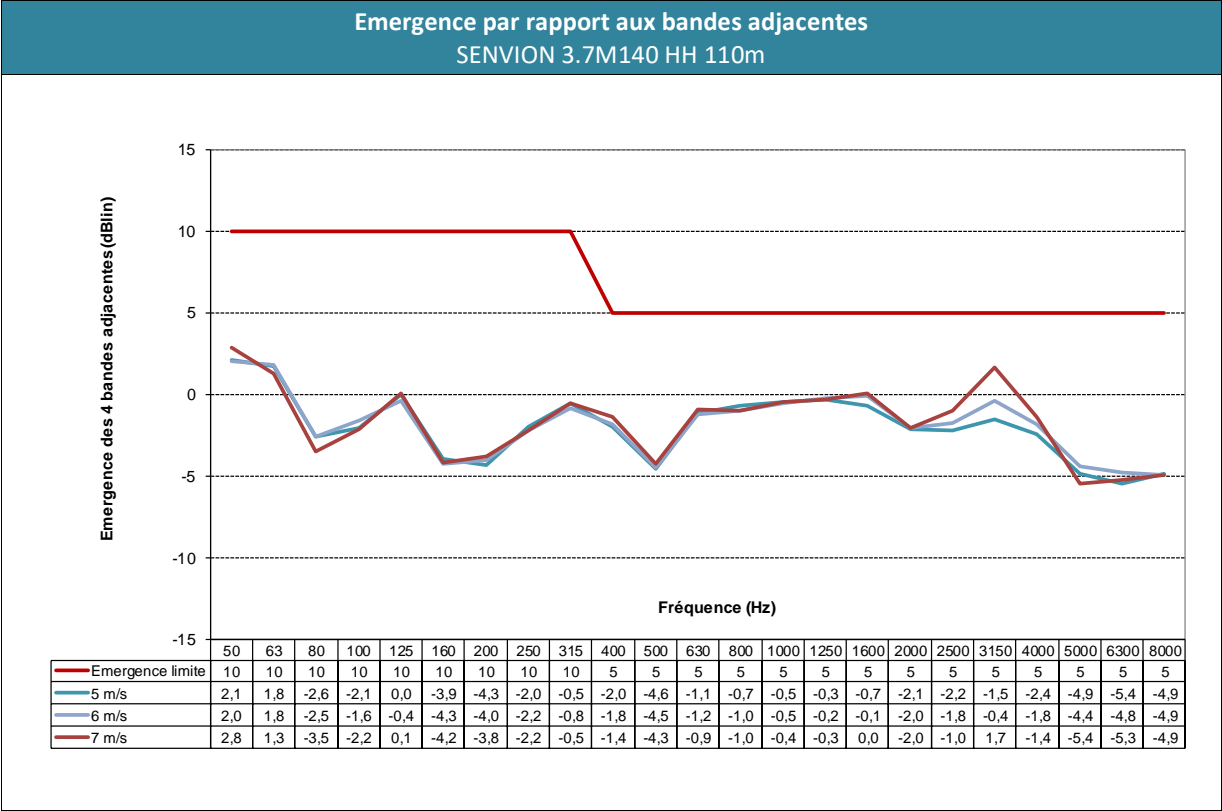


Figure 36 : Tonalités marquées SENVION 3.7M140 HH 110m

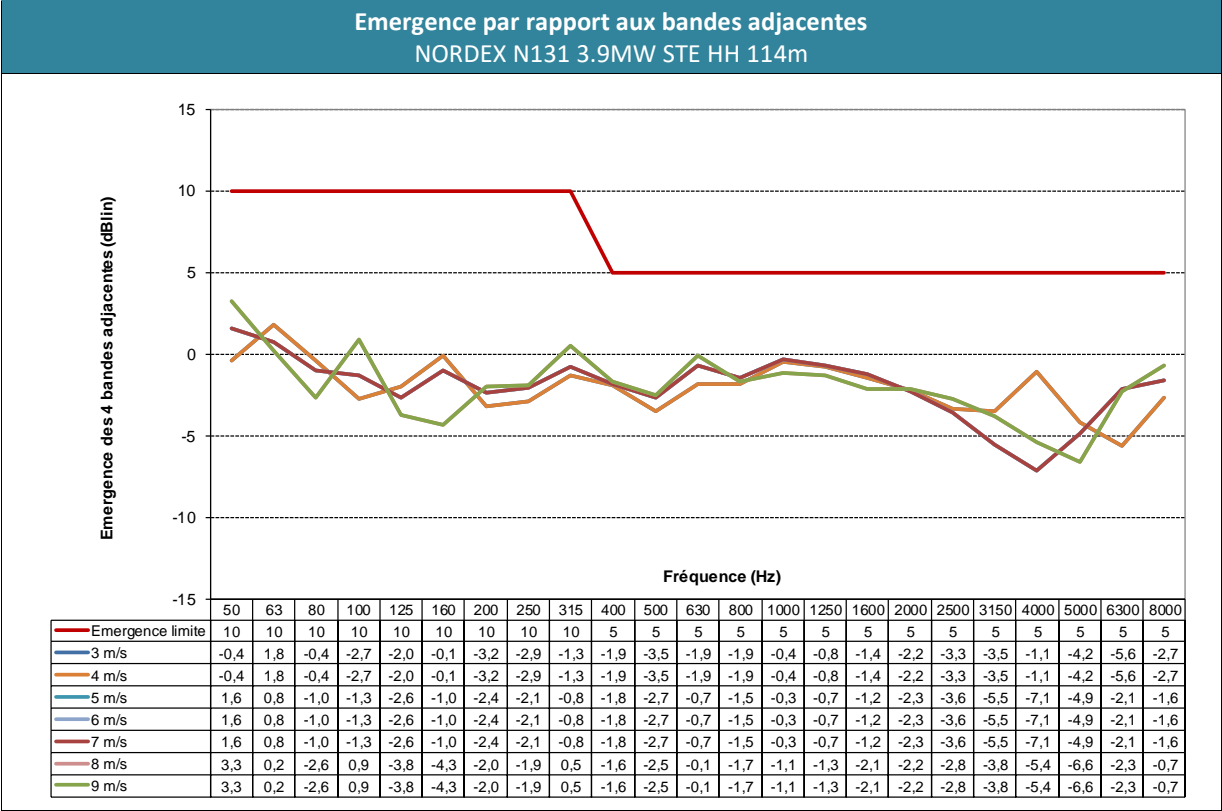


Figure 37 : Tonalités marquées NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

**Emergence par rapport aux bandes adjacentes
SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m**

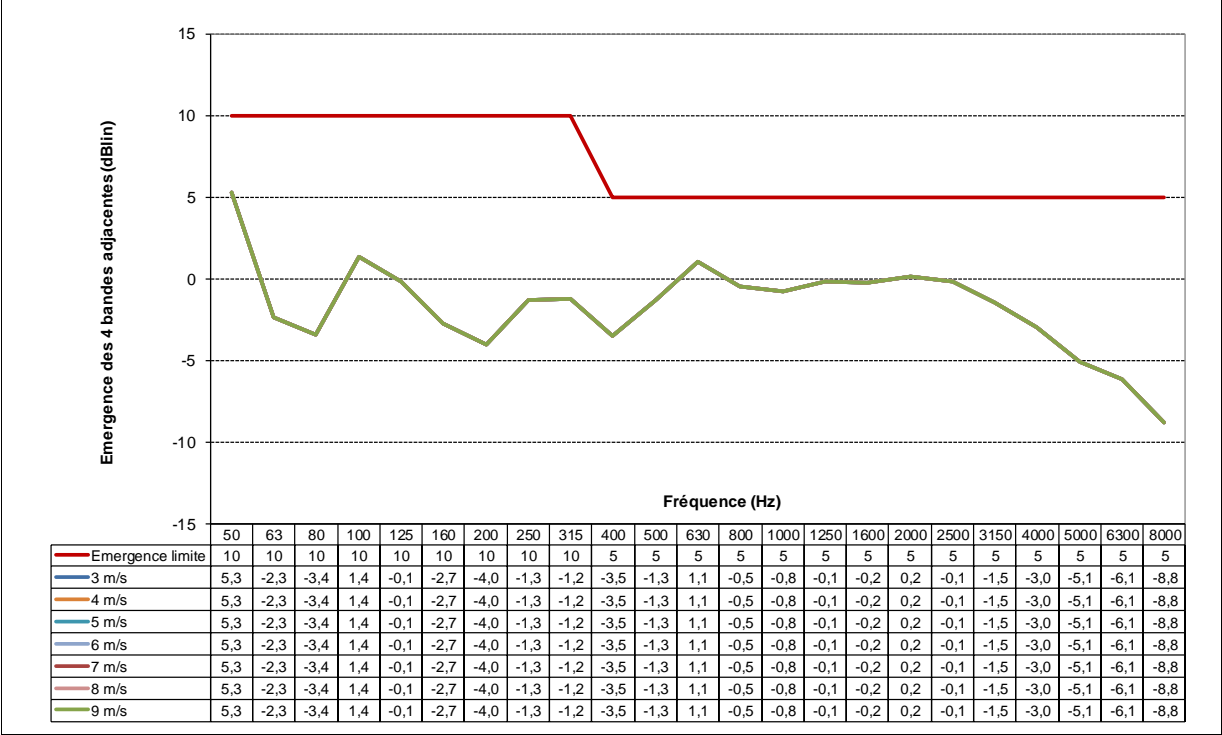


Figure 38 : Tonalités marquées SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

**Emergence par rapport aux bandes adjacentes
GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m**

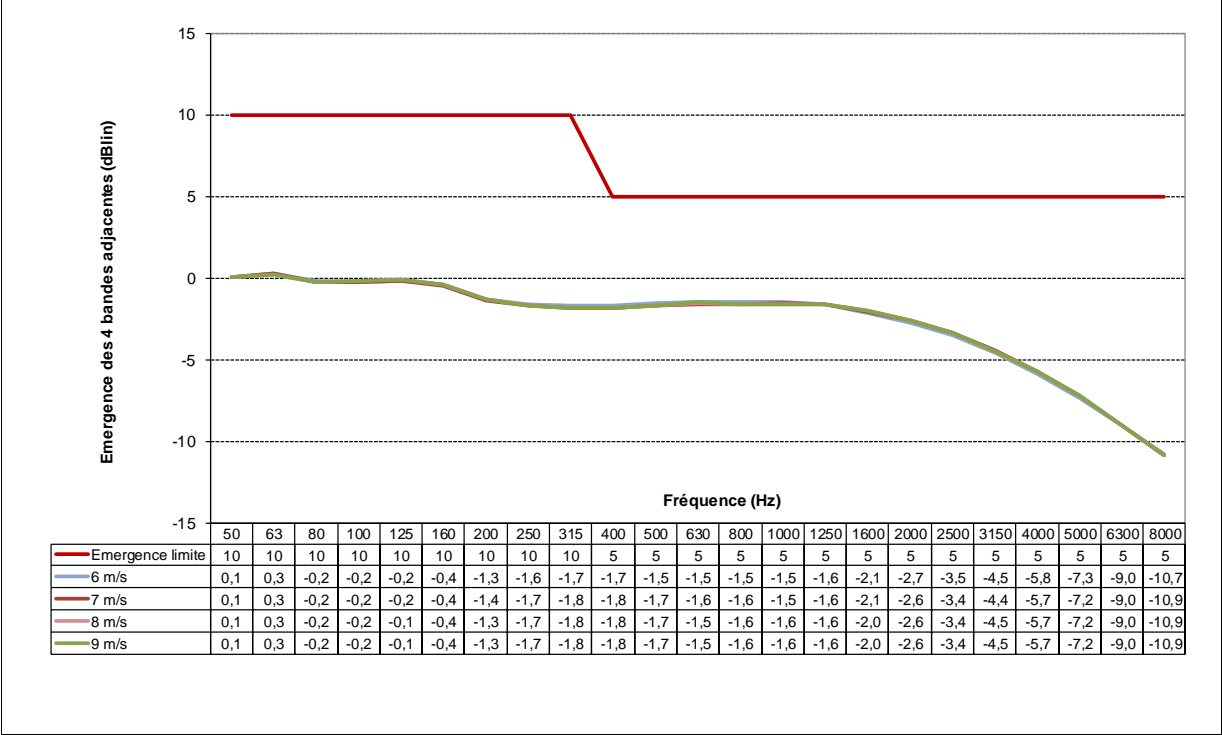


Figure 39 : Tonalités marquées GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

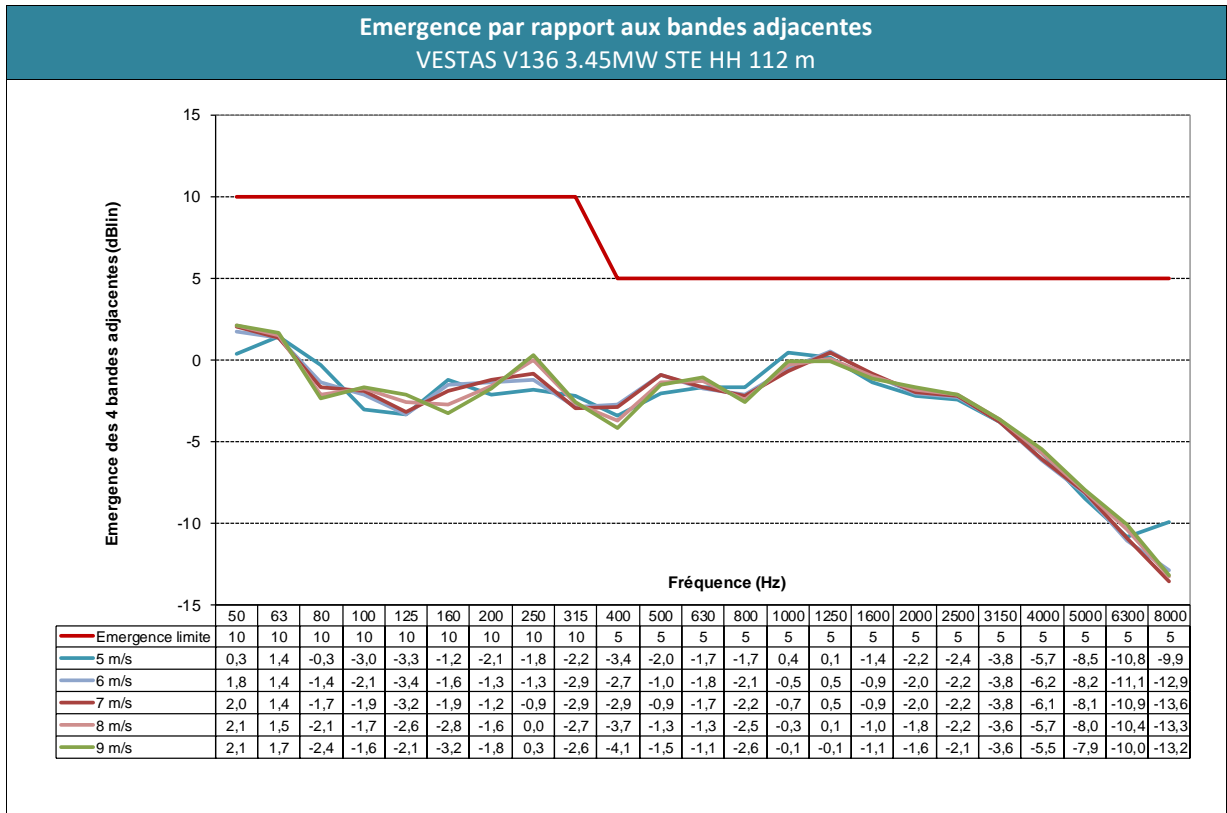


Figure 40 : Tonalités marquées VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

10.4 Analyse des résultats en limite de propriété

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

Par ailleurs, les niveaux sonores évalués en limite de propriété ne font pas apparaître de tonalités marquées au sens de l'arrêté du 26 août 2011.

11 CONTRIBUTION DU PROJET AU VOISINAGE

Les calculs ont été réalisés pour chacune des périodes de référence diurne et nocturne et pour la période intermédiaire de soirée.

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

Les résultats de simulation de la contribution sur le voisinage proche aux points P1 à P8 sont présentés ci-après et correspondent à un niveau global L_{50} en dB(A) arrondi à 0.1 dB(A). Conformément à la Norme NFS 31-010, les indicateurs finaux (émergence et dépassement de la limite réglementaire) sont arrondis à 0.5 dB(A).

Le champ "Dépassement / limite" traduit le dépassement de bruit, engendré par le fonctionnement du parc, par rapport aux limites réglementaires. Ces limites sont fixées par l'émergence maximale admissible (3 ou 5 dB(A) suivant la période) et par le niveau de bruit ambiant maximum admissible de 35 dB(A). Ce champ traduit également les gains acoustiques à obtenir pour être en conformité vis-à-vis de la réglementation. Ces gains devront être obtenus soit par bridage, soit par arrêt de l'éolienne aux conditions où est rencontré le "dépassement" non réglementaire (voir paragraphe 12).

La cartographie de la contribution, avant optimisation, du parc éolien sur le voisinage est présentée en Annexe 3 pour les cinq modèles d'éoliennes et pour les vitesses 3, 5 et les vitesses supérieures ou égales à 7 m/s. Le régime de fonctionnement nominal des cinq modèles d'éoliennes étant atteint à partir de la vitesse de vent de 7 m/s, il n'est pas nécessaire de présenter les cartographies de contribution aux vitesses supérieures.

11.1 Contributions et émergences - SENVION 3.7M140 HH 110m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremercy	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38	38	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	40,7	40,6	38,3	40,8	38,2	38,1	37,8	38,0	40,8	40,3
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,4	41,1	40,8
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	41,5	41,3	40,3	41,2	40,4	40,4	38,7	38,6	41,1	40,9
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	1	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,1	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,2	38,5	41,8	42,1
	Parc éolien	37,8	36,6	38,1	27,9	31,8	30,4	35,5	29,4	23,1	26,5
	Ambiant	43,5	43,2	41,8	42,0	41,1	41,0	40,1	39,0	41,9	42,2
	Emergence	1,5	1	2,5	0	0,5	0,5	2	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,7	42,7	40,4	42,6	42,2	42,2	38,6	39,8	42,6	42,7
	Parc éolien	39,5	38,4	39,8	29,6	33,6	32,1	37,2	31,1	24,8	28,2
	Ambiant	44,4	44,1	43,1	42,8	42,8	42,6	41,0	40,3	42,7	42,9
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0	0,5	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,4	44,4	42,2	42,5	43,7	43,7	40	41,5	42,5	44,4
	Parc éolien	39,5	38,4	39,8	29,6	33,6	32,1	37,2	31,1	24,8	28,2
	Ambiant	45,6	45,4	44,2	42,7	44,1	44,0	41,8	41,9	42,6	44,5
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0,5	2	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,6	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,4	41,8	43,1	44,6
	Parc éolien	39,1	38,0	39,5	29,3	33,2	31,8	36,9	30,7	24,5	27,9
	Ambiant	45,7	45,5	44,2	43,3	43,8	43,7	42,0	42,1	43,2	44,7
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0,5	1,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45	45	42,7	45,5	44,4	44,4	40,6	46	45,5	45
	Parc éolien	39,0	37,9	39,3	29,1	33,1	31,6	36,7	30,6	24,3	27,7
	Ambiant	46,0	45,8	44,3	45,6	44,7	44,6	42,1	46,1	45,5	45,1
	Emergence	1	1	1,5	0	0,5	0	1,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 25 : Contributions et émergences en période de journée - SENVION 3.7M140 HH 110m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	35,9	35,6	32,1	32,7	29,8	29,4	30,5	28,4	32,5	34,7
	Emergence	1,5	1	5	0	1,5	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	37,1	36,7	35,3	36,8	31,2	30,6	32,6	29,4	36,7	35,1
	Emergence	2	2	5	0	2,5	1,5	5	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	37,8	36,6	38,1	27,9	31,8	30,4	35,5	29,4	23,1	26,5
	Ambiant	39,7	39,1	39,3	40,6	35,5	35,0	36,2	32,9	40,4	35,9
	Emergence	4,5	3,5	6	0	2,5	2	8,5	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	39,5	38,4	39,8	29,6	33,6	32,1	37,2	31,1	24,8	28,2
	Ambiant	41,8	41,2	40,9	41,6	37,2	36,7	38,2	35,0	41,4	38,4
	Emergence	4	3	6,5	0,5	2,5	2	7	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	1,5	0	0	0	2	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	39,5	38,4	39,8	29,6	33,6	32,1	37,2	31,1	24,8	28,2
	Ambiant	41,9	41,3	40,9	41,9	37,3	36,7	38,4	35,6	41,8	38,7
	Emergence	3,5	3	6,5	0,5	2,5	2	6	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	1,5	0	0	0	1	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	39,1	38,0	39,5	29,3	33,2	31,8	36,9	30,7	24,5	27,9
	Ambiant	41,9	41,4	40,9	42,2	37,6	37,1	38,5	38,5	42,1	39,0
	Emergence	3	2,5	5,5	0	2	1,5	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 26 : Contributions et émergences en période de soirée - SENVION 3.7M140 HH 110m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	34,0	33,6	31,3	31,6	27,3	26,7	28,7	26,0	31,4	32,0
	Emergence	2	2	7	0,5	3	2	7	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	36,4	35,9	34,8	32,2	30,7	30,1	31,7	29,0	31,8	33,8
	Emergence	3	2,5	6	0,5	2,5	2	8	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	37,8	36,6	38,1	27,9	31,8	30,4	35,5	29,4	23,1	26,5
	Ambiant	39,3	38,5	38,7	36,3	33,9	33,1	36,0	31,5	35,9	34,7
	Emergence	5,5	4,5	8,5	0,5	4	3,5	9,5	4	0	0,5
	Dépassement / Limite	2,5	1,5	3,5	0	0	0	1	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	39,5	38,4	39,8	29,6	33,6	32,1	37,2	31,1	24,8	28,2
	Ambiant	40,7	39,9	40,5	38,5	35,9	35,1	37,6	33,5	38,1	35,5
	Emergence	6	5,5	8,5	0,5	4	3	10,5	3,5	0	1
	Dépassement / Limite	3	2,5	5,5	0	1	0	2,5	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	39,5	38,4	39,8	29,6	33,6	32,1	37,2	31,1	24,8	28,2
	Ambiant	41,1	40,3	40,9	39,4	36,8	36,1	37,7	35,1	39,1	36,7
	Emergence	5	4,5	6,5	0,5	3	2	10	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	2	1,5	3,5	0	0	0	2,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	39,1	38,0	39,5	29,3	33,2	31,8	36,9	30,7	24,5	27,9
	Ambiant	41,0	40,3	40,8	39,5	36,7	36,2	37,4	36,2	39,2	37,0
	Emergence	4,5	4	5,5	0,5	2,5	2	9,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	1,5	1	2,5	0	0	0	2,5	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	39,0	37,9	39,3	29,1	33,1	31,6	36,7	30,6	24,3	27,7
	Ambiant	41,1	40,4	40,7	39,6	36,9	36,4	37,3	36,5	39,3	37,4
	Emergence	4	3,5	5,5	0,5	2,5	2	9	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	1	0,5	2,5	0	0	0	2,5	0	0	0

Tableau 27 : Contributions et émergences en période nocturne - SENVION 3.7M140 HH 110m

11.2 Contributions et émergences - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38	38	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	40,8	40,7	38,6	40,9	38,2	38,2	37,9	38,0	40,8	40,3
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,4	41,1	40,8
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	41,3	41,2	40,1	41,2	40,4	40,3	38,5	38,5	41,1	40,8
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,1	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,2	38,5	41,8	42,1
	Parc éolien	37,1	36,0	37,4	27,2	31,1	29,7	34,8	28,7	22,2	25,7
	Ambiant	43,3	43,1	41,5	41,9	41,1	40,9	39,8	38,9	41,8	42,2
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0,5	1,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,7	42,7	40,4	42,6	42,2	42,2	38,6	39,8	42,6	42,7
	Parc éolien	40,7	39,7	41,0	30,9	34,8	33,3	38,5	32,4	25,9	29,4
	Ambiant	44,8	44,5	43,7	42,9	42,9	42,7	41,6	40,5	42,7	42,9
	Emergence	2	2	3,5	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,4	44,4	42,2	42,5	43,7	43,7	40	41,5	42,5	44,4
	Parc éolien	42,1	41,1	42,4	32,3	36,2	34,7	39,9	33,7	27,3	30,7
	Ambiant	46,4	46,1	45,3	42,9	44,4	44,2	43,0	42,2	42,6	44,6
	Emergence	2	1,5	3	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,6	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,4	41,8	43,1	44,6
	Parc éolien	42,2	41,1	42,5	32,3	36,2	34,8	39,9	33,8	27,3	30,8
	Ambiant	46,6	46,2	45,4	43,4	44,2	44,0	43,2	42,4	43,2	44,8
	Emergence	2	1,5	3	0,5	1	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45	45	42,7	45,5	44,4	44,4	40,6	46	45,5	45
	Parc éolien	42,2	41,1	42,5	32,3	36,2	34,8	39,9	33,8	27,3	30,8
	Ambiant	46,8	46,5	45,6	45,7	45,0	44,8	43,3	46,3	45,6	45,2
	Emergence	2	1,5	3	0	0,5	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 28 : Contributions et émergences en période de journée - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	36,3	36,0	33,1	32,8	30,2	29,8	31,4	28,8	32,5	34,7
	Emergence	1,5	1,5	6	0,5	2	1,5	4	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	36,7	36,3	34,5	36,8	30,7	30,3	31,8	29,1	36,7	35,0
	Emergence	2	1,5	4	0	2	1,5	4,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	37,1	36,0	37,4	27,2	31,1	29,7	34,8	28,7	22,2	25,7
	Ambiant	39,3	38,7	38,8	40,5	35,2	34,7	35,6	32,6	40,4	35,8
	Emergence	4	3,5	5,5	0	2	1,5	8	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	40,7	39,7	41,0	30,9	34,8	33,3	38,5	32,4	25,9	29,4
	Ambiant	42,6	41,9	41,9	41,7	37,8	37,1	39,3	35,6	41,5	38,5
	Emergence	4,5	4	7,5	0,5	3	2,5	8	3	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	2,5	0	0	0	3	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	42,1	41,1	42,4	32,3	36,2	34,7	39,9	33,7	27,3	30,7
	Ambiant	43,6	42,9	43,1	42,2	38,6	37,8	40,6	36,7	41,8	39,0
	Emergence	5,5	4,5	8,5	0,5	3,5	3	8,5	3	0	0,5
	Dépassement / Limite	0,5	0	3,5	0	0	0	3,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	42,2	41,1	42,5	32,3	36,2	34,8	39,9	33,8	27,3	30,8
	Ambiant	43,8	43,1	43,2	42,4	38,9	38,2	40,8	39,1	42,1	39,3
	Emergence	5	4,5	8	0,5	3,5	2,5	7,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	3	0	0	0	2,5	0	0	0

Tableau 29 : Contributions et émergences en période de soirée - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremercy	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	34,7	34,2	32,5	31,7	28,1	27,3	30,0	26,6	31,4	32,1
	Emergence	3	2,5	8	0,5	3,5	3	8	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	35,8	35,4	34,0	32,1	30,1	29,6	30,7	28,6	31,8	33,7
	Emergence	2,5	2	5	0,5	2	1,5	7	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	37,1	36,0	37,4	27,2	31,1	29,7	34,8	28,7	22,2	25,7
	Ambiant	38,8	38,1	38,1	36,2	33,4	32,7	35,4	31,0	35,8	34,6
	Emergence	5	4	8	0,5	4	3	9	4	0	0,5
	Dépassement / Limite	2	1	3	0	0	0	0,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	40,7	39,7	41,0	30,9	34,8	33,3	38,5	32,4	25,9	29,4
	Ambiant	41,7	40,8	41,6	38,7	36,6	35,8	38,8	34,3	38,2	35,7
	Emergence	7	6,5	9,5	1	4,5	3,5	11,5	4,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	4	3,5	6,5	0	1,5	0,5	4	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	42,1	41,1	42,4	32,3	36,2	34,7	39,9	33,7	27,3	30,7
	Ambiant	43,1	42,2	43,1	39,8	38,2	37,4	40,2	36,3	39,2	37,1
	Emergence	7	6	8,5	1	4,5	3,5	12,5	3,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	4	3	5,5	0	1,5	0,5	5	0,5	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	42,2	41,1	42,5	32,3	36,2	34,8	39,9	33,8	27,3	30,8
	Ambiant	43,2	42,4	43,2	39,9	38,3	37,5	40,2	37,3	39,3	37,5
	Emergence	6,5	6	8	1	4	3,5	12	2,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	3,5	3	5	0	1	0,5	5	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	42,2	41,1	42,5	32,3	36,2	34,8	39,9	33,8	27,3	30,8
	Ambiant	43,3	42,5	43,2	40,0	38,5	37,7	40,2	37,6	39,4	37,8
	Emergence	6,5	5,5	8	1	4	3	12	2,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	3,5	2,5	5	0	1	0	5	0	0	0

Tableau 30 : Contributions et émergences en période nocturne - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

11.3 Contributions et émergences - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38	38	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	40,6	40,6	38,3	40,8	38,2	38,1	37,7	38,0	40,8	40,3
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,4	41,1	40,8
	Parc éolien	33,8	32,8	34,1	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	41,6	41,4	40,4	41,2	40,5	40,4	38,8	38,6	41,1	40,9
	Emergence	1	0,5	1	0	0,5	0	1	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,1	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,2	38,5	41,8	42,1
	Parc éolien	39,3	38,3	39,6	29,7	33,4	32,0	37,2	31,1	24,5	28,1
	Ambiant	43,9	43,6	42,5	42,1	41,4	41,2	40,7	39,2	41,9	42,3
	Emergence	2	1,5	3	0,5	1	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,7	42,7	40,4	42,6	42,2	42,2	38,6	39,8	42,6	42,7
	Parc éolien	42,7	41,6	42,9	33,1	36,8	35,4	40,5	34,5	27,9	31,4
	Ambiant	45,7	45,2	44,9	43,1	43,3	43,0	42,7	40,9	42,7	43,0
	Emergence	3	2,5	4,5	0,5	1	1	4	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,4	44,4	42,2	42,5	43,7	43,7	40	41,5	42,5	44,4
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,8	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	46,8	46,4	45,8	43,0	44,6	44,3	43,5	42,3	42,7	44,6
	Emergence	2,5	2	3,5	0,5	1	0,5	3,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,6	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,4	41,8	43,1	44,6
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,8	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	46,9	46,5	45,9	43,5	44,3	44,1	43,6	42,6	43,2	44,8
	Emergence	2,5	2	3,5	0,5	1	0,5	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45	45	42,7	45,5	44,4	44,4	40,6	46	45,5	45
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,8	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	47,1	46,8	46,0	45,8	45,1	45,0	43,7	46,3	45,6	45,2
	Emergence	2	2	3,5	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 31 : Contributions et émergences en période de journée - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	35,8	35,5	31,7	32,7	29,6	29,3	30,3	28,3	32,5	34,7
	Emergence	1	1	4,5	0	1	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	33,8	32,8	34,1	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	37,4	37,0	35,7	36,9	31,5	30,9	33,1	29,7	36,7	35,1
	Emergence	2,5	2	5	0	2,5	2	5,5	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	39,3	38,3	39,6	29,7	33,4	32,0	37,2	31,1	24,5	28,1
	Ambiant	40,8	40,1	40,5	40,7	36,3	35,6	37,6	33,7	40,4	36,1
	Emergence	5,5	4,5	7,5	0,5	3	2,5	10	3,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0,5	0	2,5	0	0	0	2,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	42,7	41,6	42,9	33,1	36,8	35,4	40,5	34,5	27,9	31,4
	Ambiant	43,9	43,2	43,5	41,9	38,9	38,1	41,0	36,7	41,5	38,8
	Emergence	6	5,5	9	0,5	4	3,5	10	4	0	1
	Dépassement / Limite	1	0,5	4	0	0	0	5	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,8	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	44,3	43,5	43,8	42,3	39,1	38,3	41,4	37,3	41,9	39,2
	Emergence	6	5	9,5	0,5	4,5	3,5	9	3,5	0	1
	Dépassement / Limite	1	0	4,5	0	0	0	4	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,8	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	44,4	43,6	43,9	42,5	39,4	38,7	41,6	39,5	42,2	39,5
	Emergence	5,5	5	8,5	0,5	4	3	8	2	0	1
	Dépassement / Limite	0,5	0	3,5	0	0	0	3	0	0	0

Tableau 32 : Contributions et émergences en période de soirée - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremercy	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	33,8	33,5	30,9	31,6	27,1	26,5	28,4	25,9	31,4	32,0
	Emergence	2	1,5	6,5	0,5	2,5	2	6,5	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	33,8	32,8	34,0	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	36,7	36,2	35,2	32,4	31,0	30,3	32,3	29,4	31,9	33,9
	Emergence	3	2,5	6	0,5	3	2,5	8,5	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	39,3	38,3	39,6	29,7	33,4	32,0	37,2	31,1	24,5	28,1
	Ambiant	40,4	39,7	40,1	36,6	35,0	34,0	37,5	32,6	36,0	35,0
	Emergence	6,5	5,5	10	1	5,5	4,5	11	5,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	3,5	2,5	5	0	0	0	2,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	42,7	41,6	42,9	33,1	36,8	35,4	40,5	34,5	27,9	31,4
	Ambiant	43,3	42,4	43,3	39,2	38,1	37,0	40,7	35,8	38,3	36,3
	Emergence	9	8	11	1	6	5	13,5	6	0,5	1,5
	Dépassement / Limite	6	5	8	0	3	2	5,5	1	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,8	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	43,8	42,9	43,8	40,0	38,8	37,9	41,1	37,0	39,3	37,4
	Emergence	8	7	9	1	5	4	13,5	4	0,5	1,5
	Dépassement / Limite	5	4	6	0	2	1	6	1	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,8	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	43,9	43,0	43,9	40,1	38,9	38,0	41,1	37,8	39,4	37,7
	Emergence	7,5	6,5	9	1	4,5	4	13	3	0,5	1,5
	Dépassement / Limite	4,5	3,5	6	0	1,5	1	6	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,8	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	44,0	43,1	43,9	40,2	39,0	38,2	41,1	38,0	39,5	38,1
	Emergence	7	6	9	1	4,5	3,5	13	3	0,5	1
	Dépassement / Limite	4	3	6	0	1,5	0,5	6	0	0	0

Tableau 33 : Contributions et émergences en période nocturne - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

11.4 Contributions et émergences - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38	38	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	33,7	32,7	34,0	24,2	27,9	26,5	31,6	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	41,2	41,0	39,2	40,9	38,4	38,3	38,3	38,2	40,8	40,4
	Emergence	1	0,5	1,5	0	0,5	0,5	1	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,4	41,1	40,8
	Parc éolien	36,4	35,4	36,7	26,9	30,7	29,3	34,3	28,4	21,8	25,3
	Ambiant	42,2	41,9	41,2	41,3	40,7	40,5	39,5	38,8	41,2	40,9
	Emergence	1,5	1	2	0	0,5	0,5	1,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,1	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,2	38,5	41,8	42,1
	Parc éolien	41,2	40,2	41,5	31,7	35,4	34,0	39,1	33,2	26,6	30,1
	Ambiant	44,7	44,3	43,6	42,2	41,8	41,5	41,7	39,6	41,9	42,4
	Emergence	2,5	2	4	0,5	1	1	3,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,7	42,7	40,4	42,6	42,2	42,2	38,6	39,8	42,6	42,7
	Parc éolien	42,2	41,2	42,5	32,7	36,4	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	45,5	45,0	44,6	43,0	43,2	43,0	42,4	40,9	42,7	43,0
	Emergence	3	2,5	4	0,5	1	1	4	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,4	44,4	42,2	42,5	43,7	43,7	40	41,5	42,5	44,4
	Parc éolien	42,2	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	46,5	46,1	45,4	42,9	44,4	44,3	43,1	42,2	42,6	44,6
	Emergence	2	1,5	3	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,6	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,4	41,8	43,1	44,6
	Parc éolien	42,3	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	46,6	46,2	45,5	43,5	44,2	44,0	43,3	42,5	43,2	44,8
	Emergence	2	1,5	3	0,5	1	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45	45	42,7	45,5	44,4	44,4	40,6	46	45,5	45
	Parc éolien	42,3	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	46,9	46,5	45,6	45,7	45,0	44,9	43,4	46,3	45,6	45,2
	Emergence	2	1,5	3	0	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 34 : Contributions et émergences en période de journée - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	33,7	32,7	34,0	24,2	27,9	26,5	31,6	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	37,2	36,8	34,8	33,0	31,2	30,6	33,0	29,6	32,6	34,9
	Emergence	2,5	2	7,5	0,5	3	2	5,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	36,4	35,4	36,7	26,9	30,7	29,3	34,3	28,4	21,8	25,3
	Ambiant	38,7	38,2	37,6	37,1	32,9	32,1	35,2	31,0	36,8	35,3
	Emergence	4	3,5	7	0,5	4	3	7,5	3,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	41,2	40,2	41,5	31,7	35,4	34,0	39,1	33,2	26,6	30,1
	Ambiant	42,2	41,4	42,1	40,9	37,4	36,6	39,4	35,0	40,5	36,5
	Emergence	7	6	9	0,5	4,5	3,5	12	4,5	0	1
	Dépassement / Limite	2	1	4	0	0	0	4,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	42,2	41,2	42,5	32,7	36,4	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	43,6	42,9	43,1	41,9	38,7	37,9	40,6	36,5	41,5	38,7
	Emergence	5,5	5	8,5	0,5	4	3	9,5	4	0	1
	Dépassement / Limite	0,5	0	3,5	0	0	0	4,5	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	42,2	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	43,7	43,0	43,2	42,2	38,7	38,0	40,8	36,9	41,9	39,1
	Emergence	5,5	4,5	8,5	0,5	4	3	8,5	3,5	0	1
	Dépassement / Limite	0,5	0	3,5	0	0	0	3,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	42,3	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	43,8	43,2	43,3	42,5	39,1	38,3	41,0	39,3	42,1	39,4
	Emergence	5	4,5	8	0,5	3,5	3	7,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	3	0	0	0	2,5	0	0	0

Tableau 35 : Contributions et émergences en période de soirée - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	33,7	32,7	34,0	24,2	27,9	26,5	31,6	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	35,9	35,3	34,4	32,1	29,6	28,7	32,0	27,9	31,5	32,3
	Emergence	4	3,5	10	1	5	4	10	4	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	36,4	35,4	36,7	26,9	30,7	29,3	34,3	28,4	21,8	25,3
	Ambiant	38,2	37,6	37,4	32,9	32,5	31,7	34,7	30,7	32,1	34,1
	Emergence	4,5	4	8,5	1,5	4,5	3,5	11	4	0,5	0,5
	Dépassement / Limite	1,5	1	2,5	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	41,2	40,2	41,5	31,7	35,4	34,0	39,1	33,2	26,6	30,1
	Ambiant	42,0	41,1	41,8	37,1	36,5	35,4	39,3	34,2	36,1	35,5
	Emergence	8	7	11,5	1,5	7	5,5	13	7	0,5	1,5
	Dépassement / Limite	5	4	7	0	1,5	0,5	4,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	42,2	41,2	42,5	32,7	36,4	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	42,9	42,1	42,9	39,1	37,8	36,8	40,3	35,5	38,3	36,2
	Emergence	8,5	7,5	11	1	5,5	5	13	5,5	0,5	1,5
	Dépassement / Limite	5,5	4,5	8	0	2,5	2	5,5	0,5	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	42,2	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	43,2	42,4	43,2	39,9	38,4	37,5	40,4	36,6	39,2	37,2
	Emergence	7	6,5	8,5	1	4,5	3,5	12,5	3,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	4	3,5	5,5	0	1,5	0,5	5,5	0,5	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	42,3	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	43,3	42,5	43,2	40,0	38,5	37,7	40,4	37,5	39,4	37,6
	Emergence	7	6	8	1	4,5	3,5	12,5	2,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	4	3	5	0	1,5	0,5	5,5	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	42,3	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	43,4	42,6	43,3	40,0	38,6	37,9	40,4	37,8	39,4	37,9
	Emergence	6,5	5,5	8	1	4	3,5	12,5	2,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	3,5	2,5	5	0	1	0,5	5,5	0	0	0

Tableau 36 : Contributions et émergences en période nocturne - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

11.5 Contributions et émergences - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38	38	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	40,6	40,5	38,2	40,8	38,1	38,1	37,7	38,0	40,8	40,3
	Emergence	0,5	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,4	41,1	40,8
	Parc éolien	32,7	31,6	33,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	41,4	41,3	40,2	41,2	40,4	40,3	38,6	38,6	41,1	40,9
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,1	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,2	38,5	41,8	42,1
	Parc éolien	37,1	36,0	37,4	27,4	31,2	29,8	34,9	28,8	22,5	25,9
	Ambiant	43,3	43,1	41,5	42,0	41,1	40,9	39,9	38,9	41,9	42,2
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0,5	1,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,7	42,7	40,4	42,6	42,2	42,2	38,6	39,8	42,6	42,7
	Parc éolien	40,7	39,6	41,0	30,9	34,8	33,4	38,5	32,4	26,1	29,5
	Ambiant	44,8	44,4	43,7	42,9	42,9	42,7	41,6	40,5	42,7	42,9
	Emergence	2	1,5	3,5	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,4	44,4	42,2	42,5	43,7	43,7	40	41,5	42,5	44,4
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	46,1	45,8	44,9	42,8	44,3	44,1	42,6	42,1	42,6	44,6
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0,5	0,5	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,6	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,4	41,8	43,1	44,6
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	46,3	46,0	45,0	43,4	44,0	43,9	42,8	42,3	43,2	44,8
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0,5	0,5	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45	45	42,7	45,5	44,4	44,4	40,6	46	45,5	45
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	46,5	46,2	45,2	45,7	44,9	44,8	42,9	46,2	45,6	45,1
	Emergence	1,5	1	2,5	0	0,5	0,5	2,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 37 : Contributions et émergences en période de journée - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	35,7	35,5	31,4	32,6	29,5	29,3	30,1	28,2	32,5	34,7
	Emergence	1	1	4	0	1	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	32,7	31,6	33,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	36,9	36,6	34,9	36,8	31,0	30,5	32,3	29,3	36,7	35,1
	Emergence	2	1,5	4,5	0	2	1,5	4,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	37,1	36,0	37,4	27,4	31,2	29,8	34,9	28,8	22,5	25,9
	Ambiant	39,3	38,7	38,8	40,5	35,3	34,8	35,7	32,6	40,4	35,8
	Emergence	4	3,5	5,5	0	2	1,5	8	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	40,7	39,6	41,0	30,9	34,8	33,4	38,5	32,4	26,1	29,5
	Ambiant	42,5	41,8	41,8	41,7	37,8	37,1	39,2	35,6	41,5	38,5
	Emergence	4,5	4	7,5	0,5	3	2,5	8	3	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	2,5	0	0	0	3	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	43,1	42,4	42,4	42,1	38,2	37,4	39,9	36,4	41,8	38,9
	Emergence	5	4	8	0,5	3,5	2,5	7,5	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	3	0	0	0	2,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	43,2	42,5	42,5	42,4	38,5	37,9	40,1	38,9	42,1	39,3
	Emergence	4,5	4	7	0,5	3	2,5	7	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0

Tableau 38 : Contributions et émergences en période de soirée - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremery	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	33,7	33,3	30,6	31,5	26,9	26,4	28,1	25,7	31,4	32,0
	Emergence	2	1,5	6	0,5	2,5	2	6	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	32,7	31,6	33,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	36,1	35,7	34,5	32,2	30,5	29,9	31,3	28,9	31,8	33,8
	Emergence	2,5	2	5,5	0,5	2,5	2	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	37,1	36,0	37,4	27,4	31,2	29,8	34,9	28,8	22,5	25,9
	Ambiant	38,8	38,2	38,2	36,2	33,5	32,7	35,5	31,1	35,8	34,6
	Emergence	5	4	8	0,5	4	3	9	4	0	0,5
	Dépassement / Limite	2	1	3	0	0	0	0,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	40,7	39,6	41,0	30,9	34,8	33,4	38,5	32,4	26,1	29,5
	Ambiant	41,6	40,8	41,5	38,7	36,7	35,8	38,8	34,3	38,2	35,7
	Emergence	7	6	9,5	1	4,5	3,5	11,5	4,5	0,5	1
	Dépassement / Limite	4	3	6,5	0	1,5	0,5	4	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	42,4	41,6	42,4	39,7	37,8	37,0	39,4	35,9	39,2	37,0
	Emergence	6,5	5,5	8	0,5	4	3	12	3	0,5	1
	Dépassement / Limite	3,5	2,5	5	0	1	0	4,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	42,5	41,8	42,5	39,8	37,9	37,1	39,4	37,0	39,3	37,4
	Emergence	6	5,5	7,5	0,5	3,5	3	11,5	2	0	1
	Dépassement / Limite	3	2,5	4,5	0	0,5	0	4,5	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	42,7	41,9	42,5	39,8	38,0	37,3	39,4	37,3	39,4	37,7
	Emergence	6	5	7,5	0,5	3,5	2,5	11,5	2	0	1
	Dépassement / Limite	3	2	4,5	0	0,5	0	4,5	0	0	0

Tableau 39 : Contributions et émergences en période nocturne - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

11.6 Analyse des résultats au voisinage

En période de journée, les émergences réglementaires sont respectées pour les cinq modèles d'éolienne et pour l'ensemble des points P1 à P8.

Des dépassements d'émergences réglementaires sont constatés en période de soirée et en période nocturne. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Modèle d'éolienne	Période	Points	Vitesses de vent
SENVION 3.7M140 HH 110m	Soirée	P2 et P5	Entre 5 et 7 m/s
	Nocturne	P1, P1bis, P2, P4 et P5	Entre 5 et 9 m/s
NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	Soirée	P1, P2 et P5	Entre 5 et 8 m/s
	Nocturne	P1, P1bis, P2, P4, P4bis, P5 et P6	Entre 5 et 8 m/s
SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	Soirée	P1, P1bis, P2 et P5	Entre 5 et 8 m/s
	Nocturne	P1, P1bis, P2, P4, P4bis, P5 et P6	Entre 5 et 9 m/s
GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	Soirée	P1, P1bis, P2 et P5	Entre 4 et 8 m/s
	Nocturne	P1, P1bis, P2, P4, P4bis, P5 et P6	Entre 3 et 9 m/s
VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	Soirée	P2 et P5	Entre 5 et 8 m/s
	Nocturne	P1, P1bis, P2, P4, P4bis et P5	Entre 5 et 9 m/s

Tableau 40 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires

Pour toutes les autres conditions (vent et points) les émergences réglementaires sont respectées.

Dans cette configuration d'implantation, des corrections de réglage des cinq modèles d'éoliennes, SENVION 3.7M140 HH 110m, NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m, SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m, GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m et VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m, sont nécessaires pour garantir un niveau sonore global conforme aux exigences réglementaires quelles que soient les conditions de vents en période de soirée et en période nocturne.

12 REDUCTION DE LA CONTRIBUTION SONORE DU PROJET

Afin d'atteindre les objectifs réglementaires en termes de protection du voisinage et en fonction des données techniques actuellement fournies pour les différents modèles d'éoliennes SENVION 3.7M140 HH 110m, NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m, SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m, GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m et VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m, les modes de fonctionnement des éoliennes peuvent être configurés selon les tableaux ci-après :

- les modes représentés en « noir » correspondent aux modes de fonctionnement standard,
- les modes représentés en couleurs correspondent à des modes bridés.

La cartographie de la contribution, après optimisation, du parc éolien sur le voisinage est présentée en Annexe 4 pour les vitesses 5 et 7 m/s en période de soirée et pour les vitesses 5, 7 et 9 m/s en période nocturne.

12.1 Fonctionnement optimisé – Préconisations SENVION 3.7M140 HH 110m

Période de soirée (19h-22h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode 100	Standard	Mode 102	Mode 100	Mode 102
6 m/s	Mode 102	Mode 103	Mode 102	Mode 102	Mode 102
7 m/s	Mode 102	Standard	Mode 103	Mode 103	Mode 103
≥ 8 m/s	Mode 103	Standard	Standard	Standard	Standard

Tableau 41 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – SENVION 3.7M140 HH 110m

Période Nocturne (22h-7h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode 98	Mode 98	Mode 98	Mode 100	Mode 98
6 m/s	Arrêt	Mode 100	Mode 103	Mode 100	Mode 98
7 m/s	Mode 98	Mode 100	Mode 103	Mode 103	Mode 100
8 m/s	Mode 98	Mode 103	Mode 102	Mode 102	Mode 102
≥ 9 m/s	Mode 98	Mode 103	Mode 102	Mode 102	Mode 102

Tableau 42 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – SENVION 3.7M140 HH 110m

12.2 Fonctionnement optimisé – Préconisations NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période de soirée (19h-22h)

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

Tableau 43 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période Nocturne (22h-7h)

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

Tableau 44 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

12.3 Fonctionnement optimisé – Préconisations SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période de soirée (19h-22h)

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

Tableau 45 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période Nocturne (22h-7h)

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

Tableau 46 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

12.4 Fonctionnement optimisé – Préconisations GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période de soirée (19h-22h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Arrêt	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	NRO 100	NRO 101	NRO 100	NRO 100	NRO 100
6 m/s	NRO 101	NRO 102	NRO 101	NRO 100	NRO 100
7 m/s	NRO 101	NRO 103	NRO 102	NRO 101	NRO 101
≥ 8 m/s	NRO 102	NRO 103	NRO 103	NRO 103	NRO 102

Tableau 47 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période Nocturne (22h-7h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Arrêt
4 m/s	Arrêt	Standard	Standard	Standard	Arrêt
5 m/s	Arrêt	NRO 100	NRO 101	NRO 101	Arrêt
6 m/s	Arrêt	Arrêt	NRO 103	NRO 102	Arrêt
7 m/s	Arrêt	NRO 103	NRO 100	NRO 100	NRO 100
8 m/s	Arrêt	NRO 102	NRO 100	NRO 100	NRO 100
≥ 9 m/s	Arrêt	NRO 102	NRO 100	NRO 100	NRO 100

Tableau 48 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

12.5 Fonctionnement optimisé – Préconisations VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période de soirée (19h-22h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode SO4	Standard	Standard	Standard	Mode SO4
6 m/s	Mode SO12	Mode L02	Mode SO3	Mode SO12	Mode SO12
7 m/s	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO3	Mode SO3
≥ 8 m/s	Mode SO3	Mode L02	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO3

Tableau 49 : Fonctionnement optimisé en période de soirée – VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période Nocturne (22h-7h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode SO11	Mode SO4	Mode SO4	Mode SO4	Mode SO4
6 m/s	Arrêt	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO4
7 m/s	Mode SO4	Mode SO11	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO12
8 m/s	Mode SO4	Mode SO12	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO12
≥ 9 m/s	Mode SO4	Mode SO12	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO12

Tableau 50 : Fonctionnement optimisé en période nocturne – VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

12.6 Contributions et émergences après optimisation - SENVION 3.7M140 HH 110m

Les résultats sont uniquement donnés pour la période de soirée et la période nocturne, puisqu'il n'y a aucun dépassement en période diurne.

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	35,9	35,6	32,1	32,7	29,8	29,4	30,5	28,4	32,5	34,7
	Emergence	1,5	1	5	0	1,5	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	37,1	36,7	35,3	36,8	31,2	30,6	32,6	29,4	36,7	35,1
	Emergence	2	2	5	0	2,5	1,5	5	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	36,5	35,4	36,4	26,4	30,7	29,2	34,2	28,2	21,7	25,2
	Ambiant	39,0	38,4	38,1	40,5	35,1	34,6	35,1	32,4	40,4	35,8
	Emergence	3,5	3	5	0	2	1,5	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	37,1	36,1	37,6	27,4	31,3	29,9	34,8	28,7	22,6	25,8
	Ambiant	40,5	40,1	39,3	41,5	36,4	36,0	36,4	34,2	41,4	38,2
	Emergence	2,5	2	5	0	1,5	1	5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	38,0	37,0	38,0	28,0	32,2	30,8	35,8	29,6	23,3	26,7
	Ambiant	41,2	40,7	39,6	41,9	36,7	36,3	37,3	35,1	41,7	38,6
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	39,0	37,8	38,6	28,6	33,0	31,4	36,8	30,7	23,9	27,8
	Ambiant	41,9	41,3	40,3	42,2	37,5	37,0	38,4	38,5	42,0	39,0
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 51 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - SENVION 3.7M140 HH 110m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	34,0	33,6	31,3	31,6	27,3	26,7	28,7	26,0	31,4	32,0
	Emergence	2	2	7	0,5	3	2	7	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	36,4	35,9	34,8	32,2	30,7	30,1	31,7	29,0	31,8	33,8
	Emergence	3	2,5	6	0,5	2,5	2	8	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	33,5	32,4	33,4	23,3	27,5	25,9	31,4	25,1	18,6	22,4
	Ambiant	36,8	36,3	35,1	35,9	31,7	31,2	32,5	29,4	35,7	34,3
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	6,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	34,5	34,0	32,4	23,3	29,4	27,3	33,0	25,7	18,9	23,5
	Ambiant	37,5	37,3	35,3	38,1	34,0	33,3	34,0	31,3	38,0	34,9
	Emergence	3	2,5	3	0	2	1,5	7	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	36,1	35,2	34,6	25,1	30,4	28,4	34,3	27,5	20,6	25,1
	Ambiant	39,0	38,6	37,6	39,1	35,5	35,0	35,1	34,0	39,0	36,3
	Emergence	3	2,5	3	0	1,5	1	7,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	36,4	35,2	35,4	25,6	30,4	28,7	34,2	28,0	21,0	25,1
	Ambiant	39,4	38,9	38,2	39,2	35,7	35,3	35,1	35,6	39,1	36,8
	Emergence	3	2,5	3	0	1,5	1	7	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	36,4	35,2	35,4	25,6	30,4	28,7	34,2	28,1	21,0	25,1
	Ambiant	39,7	39,2	38,3	39,3	36,0	35,6	35,1	36,0	39,2	37,2
	Emergence	3	2,5	3	0	1,5	1	7	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 52 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - SENVION 3.7M140 HH 110m

12.7 Contributions et émergences après optimisation - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	36,3	36,0	33,1	32,8	30,2	29,8	31,4	28,8	32,5	34,7
	Emergence	1,5	1,5	6	0,5	2	1,5	4	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	36,7	36,3	34,5	36,8	30,7	30,3	31,8	29,1	36,7	35,0
	Emergence	2	1,5	4	0	2	1,5	4,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	36,6	35,5	36,8	26,7	30,6	29,2	34,4	28,3	21,7	25,3
	Ambiant	39,1	38,5	38,3	40,5	35,1	34,6	35,2	32,4	40,4	35,8
	Emergence	3,5	3	5	0	2	1,5	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	37,0	36,1	37,6	27,4	31,3	29,9	34,9	28,5	22,4	25,7
	Ambiant	40,5	40,1	39,3	41,5	36,4	36,0	36,4	34,1	41,4	38,2
	Emergence	2,5	2	5	0	1,5	1	5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	37,4	36,4	37,7	27,6	31,5	30,0	35,2	29,0	22,6	26,0
	Ambiant	40,9	40,4	39,4	41,9	36,5	36,1	37,0	34,9	41,7	38,5
	Emergence	2,5	2	5	0	1,5	1	5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	38,6	38,2	38,6	28,7	33,5	31,7	37,0	29,9	23,8	27,4
	Ambiant	41,7	41,5	40,3	42,2	37,7	37,1	38,5	38,3	42,0	39,0
	Emergence	3	3	5	0	2	1,5	5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 53 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	34,7	34,2	32,5	31,7	28,1	27,3	30,0	26,6	31,4	32,1
	Emergence	3	2,5	8	0,5	3,5	3	8	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	35,8	35,4	34,0	32,1	30,1	29,6	30,7	28,6	31,8	33,7
	Emergence	2,5	2	5	0,5	2	1,5	7	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	34,0	34,3	33,4	24,0	29,7	27,9	33,0	24,8	19,3	23,4
	Ambiant	37,0	37,1	35,1	35,9	32,7	31,9	33,8	29,2	35,7	34,4
	Emergence	3	3	5	0,5	3	2	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	33,8	33,9	32,5	23,3	29,3	27,3	32,8	24,8	18,7	23,3
	Ambiant	37,2	37,3	35,3	38,1	33,9	33,3	33,9	31,0	38,0	34,9
	Emergence	2,5	2,5	3	0	2	1	6,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	36,4	35,3	33,9	24,7	30,4	28,5	34,4	27,9	20,1	25,1
	Ambiant	39,2	38,7	37,3	39,1	35,5	35,0	35,2	34,1	39,0	36,3
	Emergence	3	2,5	2,5	0	1,5	1	7,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	36,4	35,1	33,8	24,6	30,2	28,3	34,2	28,0	19,9	25,0
	Ambiant	39,4	38,9	37,5	39,2	35,7	35,2	35,2	35,6	39,1	36,8
	Emergence	3	2,5	2,5	0	1,5	1	7	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	36,4	35,1	33,8	24,6	30,2	28,3	34,2	28,0	19,9	25,0
	Ambiant	39,7	39,1	37,5	39,3	35,9	35,5	35,2	36,0	39,2	37,2
	Emergence	3	2	2,5	0	1,5	1	7	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 54 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

12.8 Contributions et émergences après optimisation - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	35,8	35,5	31,7	32,7	29,6	29,3	30,3	28,3	32,5	34,7
	Emergence	1	1	4,5	0	1	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	33,8	32,8	34,1	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	37,4	37,0	35,7	36,9	31,5	30,9	33,1	29,7	36,7	35,1
	Emergence	2,5	2	5	0	2,5	2	5,5	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	36,4	35,5	36,3	26,7	30,9	29,5	34,3	28,0	21,6	25,2
	Ambiant	38,9	38,5	38,0	40,5	35,1	34,7	35,1	32,3	40,4	35,8
	Emergence	3,5	3	5	0	2	1,5	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	36,6	36,0	37,1	27,3	31,3	29,9	34,7	28,2	22,2	25,4
	Ambiant	40,3	40,1	38,9	41,5	36,4	36,0	36,3	34,0	41,4	38,2
	Emergence	2,5	2	4,5	0	1,5	1	5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	37,4	36,9	37,9	28,2	32,3	30,9	35,6	29,0	23,1	26,4
	Ambiant	40,9	40,7	39,6	41,9	36,8	36,3	37,2	34,9	41,7	38,6
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	38,7	38,1	38,7	29,1	33,4	32,0	36,8	30,3	24,0	27,5
	Ambiant	41,7	41,4	40,4	42,2	37,7	37,1	38,4	38,4	42,0	39,0
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 55 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	33,8	33,5	30,9	31,6	27,1	26,5	28,4	25,9	31,4	32,0
	Emergence	2	1,5	6,5	0,5	2,5	2	6,5	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	33,8	32,8	34,0	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	36,7	36,2	35,2	32,4	31,0	30,3	32,3	29,4	31,9	33,9
	Emergence	3	2,5	6	0,5	3	2,5	8,5	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	33,9	32,8	33,5	23,8	27,9	26,2	31,9	25,8	18,7	22,9
	Ambiant	37,0	36,5	35,2	35,9	31,9	31,3	33,0	29,6	35,7	34,3
	Emergence	3	2,5	5	0,5	2	1,5	6,5	2,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	34,8	34,1	31,8	23,2	29,4	27,1	33,3	26,3	18,4	23,8
	Ambiant	37,7	37,3	35,0	38,1	33,9	33,3	34,2	31,4	38,0	34,9
	Emergence	3	3	3	0	2	1	7	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	36,1	34,9	34,5	25,1	30,1	28,1	34,1	27,8	20,1	24,8
	Ambiant	39,0	38,5	37,5	39,1	35,4	34,9	35,0	34,0	39,0	36,3
	Emergence	3	2,5	3	0	1,5	1	7,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	35,9	34,7	34,8	25,3	29,8	28,1	33,7	27,7	20,3	24,6
	Ambiant	39,2	38,7	38,0	39,2	35,5	35,1	34,8	35,6	39,1	36,8
	Emergence	2,5	2	3	0	1,5	1	6,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	35,9	34,7	34,8	25,3	29,8	28,1	33,7	27,7	20,3	24,6
	Ambiant	39,4	38,9	38,0	39,3	35,8	35,5	34,8	35,9	39,2	37,1
	Emergence	2,5	2	3	0	1	1	6,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 56 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

12.9 Contributions et émergences après optimisation - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	33,7	32,7	34,0	24,2	27,9	26,5	31,6	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	37,2	36,8	34,8	33,0	31,2	30,6	33,0	29,6	32,6	34,9
	Emergence	2,5	2	7,5	0,5	3	2	5,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	36,2	34,8	33,1	24,3	29,9	27,9	34,0	28,2	19,6	25,0
	Ambiant	38,6	37,8	35,0	36,9	32,4	31,4	34,9	30,9	36,7	35,3
	Emergence	3,5	3	4,5	0	3,5	2,5	7,5	3,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	36,3	35,4	36,8	27,0	30,7	29,4	34,2	28,2	21,9	25,2
	Ambiant	38,9	38,4	38,3	40,5	35,1	34,6	35,1	32,4	40,4	35,8
	Emergence	3,5	3	5	0	2	1,5	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	36,7	36,1	37,7	27,8	31,4	30,2	34,7	28,5	22,7	25,7
	Ambiant	40,4	40,1	39,4	41,5	36,4	36,1	36,3	34,1	41,4	38,2
	Emergence	2,5	2	5	0	1,5	1,5	5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	37,7	36,9	38,2	28,4	32,3	31,0	35,7	29,5	23,4	26,6
	Ambiant	41,0	40,7	39,8	41,9	36,8	36,3	37,3	35,1	41,8	38,6
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	38,8	37,9	39,0	29,2	33,2	31,8	36,8	30,6	24,2	27,7
	Ambiant	41,7	41,3	40,5	42,2	37,6	37,1	38,4	38,4	42,1	39,0
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 57 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremercy	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	31,2	31,7	33,8	23,9	27,4	26,2	30,1	22,3	18,7	20,8
	Ambiant	34,6	34,8	34,3	32,0	29,2	28,5	30,7	26,3	31,5	32,2
	Emergence	2,5	3	10	0,5	4,5	4	9	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	33,5	33,6	34,0	23,7	29,3	27,4	32,4	24,6	19,0	23,0
	Ambiant	36,5	36,6	35,2	32,3	31,7	30,7	33,0	29,0	31,9	33,9
	Emergence	3	3	6	0,5	3,5	2,5	9	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	34,1	34,2	33,0	24,0	29,8	27,8	33,0	25,2	19,3	23,6
	Ambiant	37,0	37,1	34,8	35,9	32,7	31,8	33,9	29,4	35,7	34,4
	Emergence	3	3	4,5	0,5	3	2	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	34,7	34,6	31,3	23,1	30,1	27,4	33,8	25,9	18,5	24,3
	Ambiant	37,6	37,6	34,8	38,1	34,2	33,3	34,7	31,3	38,0	34,9
	Emergence	3	3	2,5	0	2	1,5	7,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	36,4	35,4	34,8	25,7	30,8	29,1	34,4	28,3	20,9	25,3
	Ambiant	39,2	38,7	37,7	39,1	35,6	35,2	35,2	34,2	39,0	36,3
	Emergence	3	2,5	3	0	1,5	1	7,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	36,2	35,1	34,2	25,1	30,4	28,6	34,2	28,2	20,3	25,1
	Ambiant	39,4	38,8	37,6	39,2	35,7	35,2	35,1	35,6	39,1	36,8
	Emergence	3	2,5	2,5	0	1,5	1	7	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	36,3	35,1	34,2	25,1	30,4	28,6	34,2	28,2	20,3	25,1
	Ambiant	39,6	39,1	37,7	39,3	36,0	35,6	35,1	36,0	39,2	37,2
	Emergence	2,5	2	2,5	0	1,5	1	7	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 58 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

12.10 Contributions et émergences après optimisation - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremercy	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,6	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,3	27,4	32,4	34,6
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	35,7	35,5	31,4	32,6	29,5	29,3	30,1	28,2	32,5	34,7
	Emergence	1	1	4	0	1	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	34,9	34,9	30,5	36,6	28,9	28,9	27,5	27,6	36,6	34,9
	Parc éolien	32,7	31,6	33,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	36,9	36,6	34,9	36,8	31,0	30,5	32,3	29,3	36,7	35,1
	Emergence	2	1,5	4,5	0	2	1,5	4,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,4	35,4	33,1	40,3	33,1	33,1	27,6	30,3	40,3	35,4
	Parc éolien	35,8	35,2	35,7	26,0	30,6	28,9	34,0	27,2	21,2	24,8
	Ambiant	38,6	38,3	37,6	40,5	35,0	34,5	34,9	32,0	40,4	35,7
	Emergence	3	3	4,5	0	2	1,5	7,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	37,9	37,9	34,4	41,3	34,8	34,8	31,2	32,7	41,3	37,9
	Parc éolien	36,6	36,3	37,8	27,8	31,9	30,6	34,8	28,0	23,0	25,6
	Ambiant	40,3	40,2	39,4	41,5	36,6	36,2	36,4	34,0	41,4	38,2
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,3	38,3	34,6	41,7	34,8	34,8	32,2	33,7	41,7	38,3
	Parc éolien	37,7	37,1	38,2	28,3	32,5	31,0	35,8	29,1	23,4	26,5
	Ambiant	41,0	40,7	39,8	41,9	36,8	36,4	37,3	35,0	41,8	38,6
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	38,7	38,7	35,4	42,0	35,6	35,6	33,3	37,7	42,0	38,7
	Parc éolien	38,5	38,0	38,9	29,1	33,4	31,9	36,7	29,9	24,2	27,5
	Ambiant	41,6	41,4	40,5	42,2	37,6	37,1	38,3	38,3	42,1	39,0
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 59 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	31,8	31,8	24,5	31,3	24,6	24,6	21,9	24,0	31,3	31,8
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	33,7	33,3	30,6	31,5	26,9	26,4	28,1	25,7	31,4	32,0
	Emergence	2	1,5	6	0,5	2,5	2	6	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,5	33,5	29,0	31,6	28,0	28,0	23,7	27,0	31,6	33,5
	Parc éolien	32,7	31,6	34,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	36,1	35,7	35,2	32,2	30,5	29,9	31,3	28,9	31,8	33,8
	Emergence	2,5	2	6	0,5	2,5	2	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,0	34,0	30,2	35,6	29,7	29,7	26,3	27,3	35,6	34,0
	Parc éolien	33,7	32,5	33,1	23,3	27,7	26,0	31,5	25,5	18,5	22,5
	Ambiant	36,9	36,3	34,9	35,9	31,8	31,2	32,7	29,5	35,7	34,3
	Emergence	3	2,5	4,5	0	2	1,5	6,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	34,5	34,5	32,1	37,9	32,1	32,1	27,2	29,8	37,9	34,5
	Parc éolien	34,4	33,3	31,9	22,9	28,6	26,6	32,5	26,1	18,3	23,3
	Ambiant	37,5	37,0	35,0	38,1	33,7	33,1	33,6	31,4	38,0	34,9
	Emergence	3	2,5	3	0	1,5	1	6,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,0	36,0	34,6	38,9	33,9	33,9	27,6	32,9	38,9	36,0
	Parc éolien	36,1	34,9	35,0	25,3	30,1	28,2	34,0	27,8	20,6	24,9
	Ambiant	39,0	38,5	37,8	39,1	35,4	35,0	34,9	34,0	39,0	36,3
	Emergence	3	2,5	3	0	1,5	1	7,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	36,5	36,5	35,1	39,1	34,2	34,2	28,1	34,8	39,1	36,5
	Parc éolien	36,1	35,1	35,3	25,6	30,3	28,5	34,1	27,8	20,8	25,0
	Ambiant	39,3	38,8	38,2	39,2	35,7	35,2	35,1	35,6	39,1	36,8
	Emergence	3	2,5	3	0	1,5	1	7	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	36,9	36,9	35,1	39,1	34,6	34,6	28,1	35,2	39,1	36,9
	Parc éolien	36,1	35,1	35,3	25,6	30,3	28,5	34,1	27,8	20,8	25,0
	Ambiant	39,5	39,1	38,2	39,3	35,9	35,5	35,1	36,0	39,2	37,2
	Emergence	2,5	2	3	0	1,5	1	7	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 60 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

12.11 Analyse avec optimisation

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

- le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) est, en chaque point de référence (P1 à P8), inférieur ou égal à 35 dB(A),

et/ou

- l'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P8), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en périodes intermédiaire et diurne.

Des mesures de contrôle acoustique dans l'année suivant l'installation du parc éolien viendront valider et, si besoin, affiner les configurations de fonctionnement des éoliennes pour garantir le respect des limites réglementaires.

13 RISQUES D'IMPACTS CUMULES

13.1 Etat des lieux

Afin d'anticiper d'éventuels risques d'impact sonore cumulé, un état des lieux des parcs existants et en développement à proximité de la zone de projet a été réalisé. Une synthèse est présentée sur la carte ci-dessous :

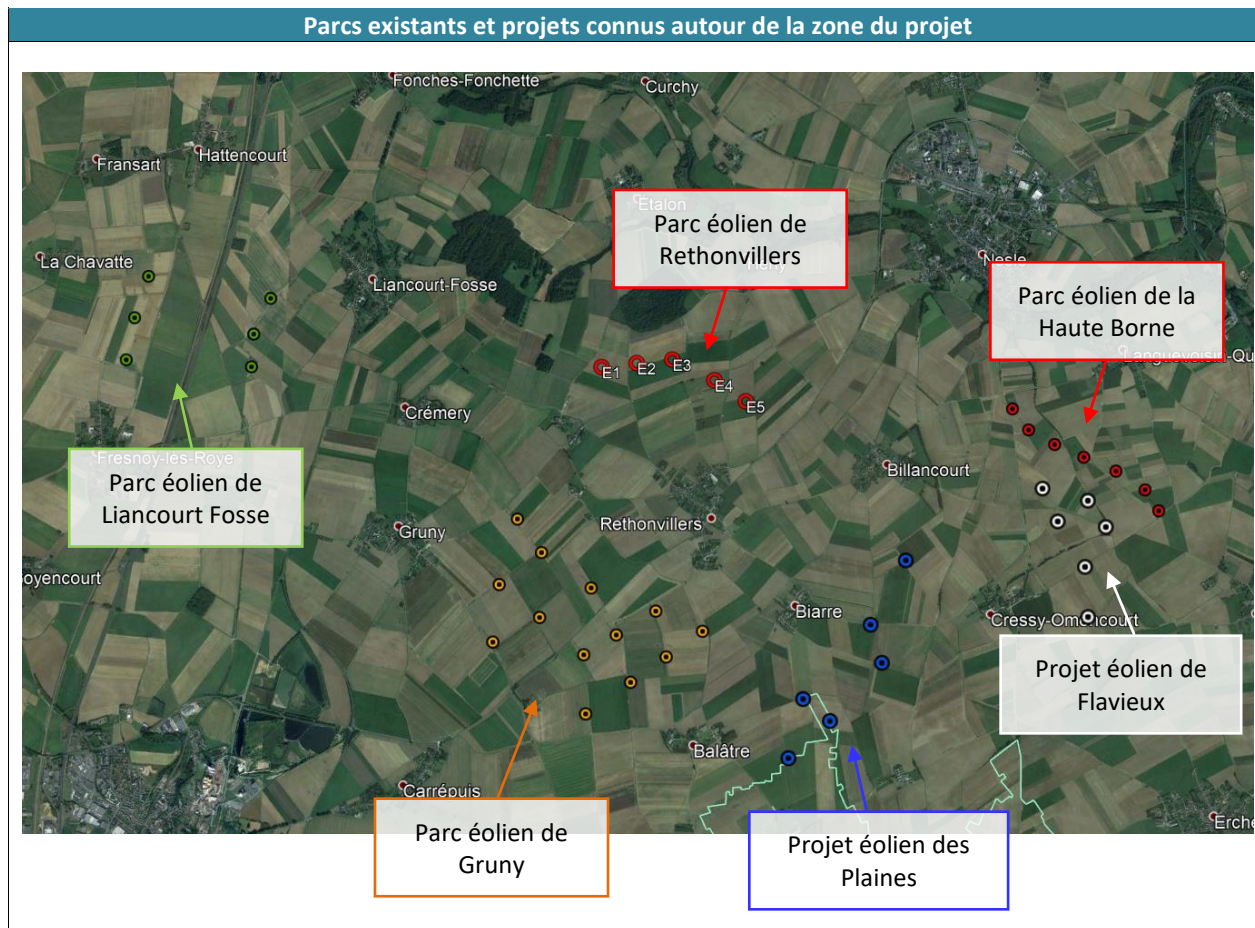


Figure 41 : Parcs existants et projets connus autour de la zone du projet

Trois parcs éoliens en fonctionnement sont répertoriés autour de la zone de projet :

- Parc éolien de la Haute Borne implanté à l'Est du projet,
- Parc éolien de Gruny implanté au Sud du projet,
- Parc éolien de Liancourt Fosse implanté à l'Ouest du projet.

Deux parcs non construits mais autorisés sont repérés autour de la zone de projet :

- Projet de parc éolien de Flavieux au Sud-Est,
- Projet de parc éolien des Plaines au Sud du projet.

En accord avec le Guide de l'Etude d'Impact Eolien actualisé de décembre 2016, l'impact cumulé du projet de Rethonvillers avec les parcs éoliens voisins (construits et autorisés) est estimé selon la méthodologie applicable en cas d'un nouveau projet indépendant des autres projets connus avec des exploitants différents. Pour les calculs d'émergence, **le bruit résiduel correspond au bruit mesuré avec les autres parcs en fonctionnement** (les autres parcs sont considérés en fonctionnement dans l'analyse des effets cumulés au même titre que les autres ICPE).

13.2 Méthodologie de prise en compte des impacts cumulés

Lors des mesures d'état sonore initial, les parcs éoliens de la Haute Borne, de Gruny et de Liancourt Fosse étaient en fonctionnement. Leurs contributions sonores ont été mesurées et sont donc directement intégrées dans le bruit résiduel.

Les parcs éoliens des Plaines et de Flavieux ont été accordés mais ne sont pas encore construits.

Ainsi et conformément au Guide de l'Etude d'Impact Eolien actualisé de décembre 2016, les deux projets de parcs éoliens des Plaines et de Flavieux ont été intégrés au modèle de propagation sonore afin d'estimer leur impact :

- en chaque point de contrôle,
- pour chaque période : diurne, soirée et nocturne,
- pour des vitesses de vent comprises entre 3 et 9 m/s en périodes diurne et nocturne.

L'objectif est d'intégrer ces contributions au niveau de bruit résiduel mesuré pour définir un nouveau résiduel de référence.

Les émissions sonores des projets des Plaines et de Flavieux ont été modélisées selon les spécifications connues et transmises par EOLFI :

- Flavieux : 6 machines avec une hauteur au moyeu maximum de 127 m et un diamètre de rotor 113 m maximum.
- Les Plaines : 6 machines avec une hauteur au moyeu maximum de 105 m et un diamètre de rotor 90 m maximum.
- Aucun modèle de machine n'est retenu pour le moment pour les deux projets : un gabarit type de niveau de puissance acoustique a donc été utilisé afin de calculer l'impact des deux parcs :

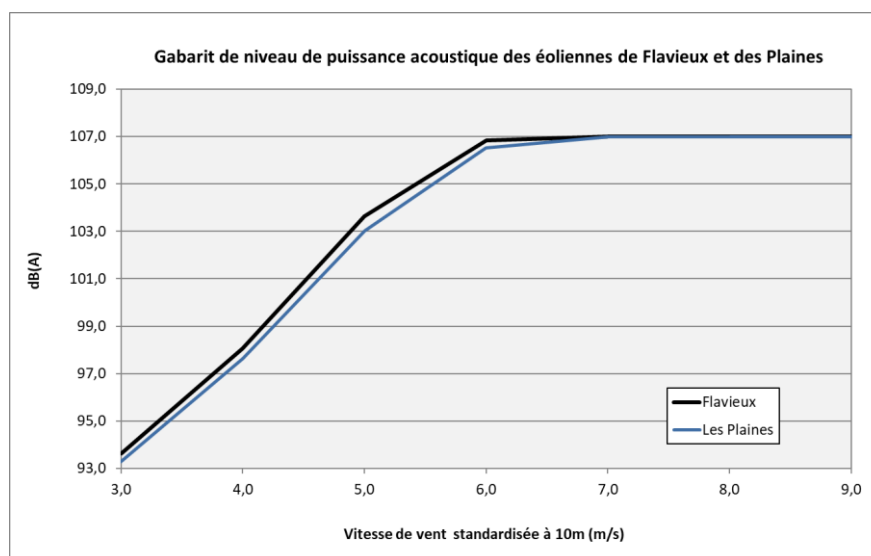


Figure 42 : Gabarit de niveau de puissance acoustique des éoliennes de Flavieux et des Plaines

Ce gabarit est issu de la base de données GANTHA de spécifications machines et correspond à une configuration pessimiste pour les hauteurs au moyeu concernées. De plus, en l'absence de toute information sur l'optimisation de ces projets, les parcs sont considérés **en fonctionnement non bridé**, ce qui constitue également une hypothèse pessimiste.

Les contributions sonores du projet de Rethonvillers sont calculées pour un fonctionnement optimisé du parc **avec application du plan de bridage présenté ci-avant** (plan de bridage défini en condition d'impact non cumulé).

Les résultats de simulation de la contribution sur le voisinage proche aux points P1 à P8 sont présentés ci-après et correspondent à un niveau global L_{50} en dB(A) arrondi à 0.1 dB(A). Conformément à la Norme NFS 31-010, les indicateurs finaux (émergence et dépassement de la limite réglementaire) sont arrondis à 0.5 dB(A).

Le champ "Dépassement / limite" traduit le dépassement de bruit, engendré par le fonctionnement du parc, par rapport aux limites réglementaires. Ces limites sont fixées par l'émergence maximale admissible (3 ou 5 dB(A) suivant la période) et par le niveau de bruit ambiant maximum admissible de 35 dB(A). Ce champ traduit également les gains acoustiques à obtenir pour être en conformité vis-à-vis de la réglementation. Ces gains devront être obtenus soit par bridage, soit par arrêt de l'éolienne aux conditions où est rencontré le "dépassement" non réglementaire (voir paragraphe 14).

13.3 Contributions et émergences en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38,0	38,0	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	40,7	40,6	38,3	40,8	38,2	38,1	37,8	38,0	40,8	40,3
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,5	41,1	40,8
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	41,5	41,4	40,3	41,2	40,4	40,4	38,7	38,7	41,1	40,9
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	1	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,2	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,3	38,8	41,8	42,2
	Parc éolien	37,8	36,6	38,1	27,9	31,8	30,4	35,5	29,4	23,1	26,5
	Ambiant	43,5	43,2	41,8	42,0	41,2	41,0	40,1	39,3	41,9	42,3
	Emergence	1,5	1	2,5	0	0,5	0,5	2	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,9	42,8	40,5	42,6	42,2	42,2	38,8	40,2	42,6	42,8
	Parc éolien	39,5	38,4	39,8	29,6	33,6	32,1	37,2	31,1	24,8	28,2
	Ambiant	44,5	44,1	43,2	42,8	42,8	42,6	41,1	40,7	42,7	43,0
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0	0,5	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,5	44,5	42,3	42,5	43,7	43,7	40,2	41,8	42,5	44,5
	Parc éolien	39,5	38,4	39,8	29,6	33,6	32,1	37,2	31,1	24,8	28,2
	Ambiant	45,7	45,4	44,2	42,7	44,1	44,0	41,9	42,2	42,6	44,6
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0,5	2	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,7	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,6	42,1	43,1	44,7
	Parc éolien	39,1	38,0	39,5	29,3	33,2	31,8	36,9	30,7	24,5	27,9
	Ambiant	45,8	45,5	44,2	43,3	43,8	43,7	42,1	42,4	43,2	44,8
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0,5	1,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45,1	45,0	42,7	45,5	44,4	44,4	40,7	46,1	45,5	45,1
	Parc éolien	39,0	37,9	39,3	29,1	33,1	31,6	36,7	30,6	24,3	27,7
	Ambiant	46,1	45,8	44,4	45,6	44,7	44,6	42,2	46,2	45,5	45,2
	Emergence	1	1	1,5	0	0,5	0	1,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 61 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremercy	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	35,9	35,6	32,1	32,7	29,8	29,4	30,6	28,7	32,5	34,7
	Emergence	1,5	1	4,5	0	1,5	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	37,2	36,8	35,3	36,8	31,2	30,7	32,7	30,1	36,7	35,2
	Emergence	2	2	4,5	0	2	1,5	5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	36,5	35,4	36,4	26,4	30,7	29,2	34,2	28,2	21,7	25,2
	Ambiant	39,2	38,5	38,1	40,5	35,1	34,6	35,3	33,4	40,4	36,0
	Emergence	3,5	3	5	0	2	1,5	6,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	37,1	36,1	37,6	27,4	31,3	29,9	34,8	28,7	22,6	25,8
	Ambiant	40,8	40,2	39,4	41,5	36,5	36,1	36,8	35,6	41,4	38,5
	Emergence	2,5	2	4,5	0	1,5	1	4,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	38,0	37,0	38,0	28,0	32,2	30,8	35,8	29,6	23,3	26,7
	Ambiant	41,4	40,8	39,7	41,9	36,8	36,4	37,7	36,3	41,8	38,9
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	4,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	39,0	37,8	38,6	28,6	33,0	31,4	36,8	30,7	23,9	27,8
	Ambiant	42,1	41,4	40,4	42,2	37,6	37,0	38,6	39,1	42,1	39,3
	Emergence	3	2,5	4,5	0	2	1,5	4,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 62 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	34,1	33,6	31,3	31,6	27,4	26,7	28,8	26,5	31,4	32,1
	Emergence	2	2	6,5	0,5	2,5	2	6,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	36,5	35,9	34,9	32,3	30,7	30,1	31,8	29,7	31,9	33,9
	Emergence	2,5	2,5	5,5	0,5	2,5	2	7,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	33,5	32,4	33,4	23,3	27,5	25,9	31,4	25,1	18,6	22,4
	Ambiant	37,1	36,4	35,2	35,9	31,9	31,3	32,9	31,3	35,8	34,7
	Emergence	2,5	2	4,5	0	2	1,5	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	34,5	34,0	32,4	23,3	29,4	27,3	33,0	25,7	18,9	23,5
	Ambiant	38,1	37,5	35,5	38,1	34,1	33,5	34,6	33,7	38,0	35,5
	Emergence	2,5	2,5	3	0	2	1	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	36,1	35,2	34,6	25,1	30,4	28,4	34,3	27,5	20,6	25,1
	Ambiant	39,5	38,8	37,8	39,1	35,7	35,1	35,6	35,5	39,0	36,9
	Emergence	2,5	2,5	3	0	1,5	1	5,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	36,4	35,2	35,4	25,6	30,4	28,7	34,2	28,0	21,0	25,1
	Ambiant	39,9	39,1	38,3	39,3	35,8	35,4	35,6	36,7	39,2	37,3
	Emergence	2,5	2,5	3	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	36,4	35,2	35,4	25,6	30,4	28,7	34,2	28,1	21,0	25,1
	Ambiant	40,1	39,3	38,4	39,4	36,1	35,7	35,6	37,0	39,2	37,6
	Emergence	2,5	2	3	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0

Tableau 63 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m

13.4 Contributions et émergences en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38,0	38,0	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	40,8	40,7	38,6	40,9	38,2	38,2	37,9	38,1	40,8	40,4
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,5	41,1	40,8
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	41,4	41,2	40,1	41,2	40,4	40,3	38,6	38,6	41,1	40,9
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,2	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,3	38,8	41,8	42,2
	Parc éolien	37,1	36,0	37,4	27,2	31,1	29,7	34,8	28,7	22,2	25,7
	Ambiant	43,4	43,1	41,5	42,0	41,1	40,9	39,9	39,2	41,9	42,3
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0,5	1,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,9	42,8	40,5	42,6	42,2	42,2	38,8	40,2	42,6	42,8
	Parc éolien	40,7	39,7	41,0	30,9	34,8	33,3	38,5	32,4	25,9	29,4
	Ambiant	45,0	44,5	43,8	42,9	42,9	42,7	41,7	40,9	42,7	43,0
	Emergence	2	1,5	3,5	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,5	44,5	42,3	42,5	43,7	43,7	40,2	41,8	42,5	44,5
	Parc éolien	42,1	41,1	42,4	32,3	36,2	34,7	39,9	33,7	27,3	30,7
	Ambiant	46,5	46,1	45,4	42,9	44,4	44,2	43,0	42,4	42,6	44,7
	Emergence	2	1,5	3	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,7	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,6	42,1	43,1	44,7
	Parc éolien	42,2	41,1	42,5	32,3	36,2	34,8	39,9	33,8	27,3	30,8
	Ambiant	46,6	46,2	45,5	43,5	44,2	44,0	43,3	42,7	43,2	44,9
	Emergence	2	1,5	3	0,5	1	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45,1	45,0	42,7	45,5	44,4	44,4	40,7	46,1	45,5	45,1
	Parc éolien	42,2	41,1	42,5	32,3	36,2	34,8	39,9	33,8	27,3	30,8
	Ambiant	46,9	46,5	45,6	45,7	45,0	44,9	43,4	46,4	45,6	45,2
	Emergence	2	1,5	3	0	0,5	0,5	2,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 64 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	36,4	36,0	33,1	32,8	30,2	29,8	31,4	29,0	32,5	34,8
	Emergence	1,5	1,5	6	0,5	2	1,5	4	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	36,8	36,4	34,5	36,8	30,7	30,3	31,9	29,7	36,7	35,1
	Emergence	1,5	1,5	4	0	2	1,5	4	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	36,6	35,5	36,8	26,7	30,6	29,2	34,4	28,3	21,7	25,3
	Ambiant	39,3	38,6	38,4	40,5	35,1	34,6	35,5	33,5	40,4	36,0
	Emergence	3,5	3	5	0	2	1,5	6,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	37,0	36,1	37,6	27,4	31,3	29,9	34,9	28,5	22,4	25,7
	Ambiant	40,8	40,2	39,4	41,5	36,5	36,1	36,8	35,5	41,4	38,5
	Emergence	2,5	2	4,5	0	1,5	1	4,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	37,4	36,4	37,7	27,6	31,5	30,0	35,2	29,0	22,6	26,0
	Ambiant	41,2	40,6	39,5	41,9	36,6	36,2	37,3	36,2	41,8	38,9
	Emergence	2,5	2	4,5	0	1,5	1	4	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	38,6	38,2	38,6	28,7	33,5	31,7	37,0	29,9	23,8	27,4
	Ambiant	41,9	41,6	40,4	42,2	37,8	37,1	38,8	39,0	42,1	39,3
	Emergence	2,5	2,5	4,5	0	2	1,5	4,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 65 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	34,7	34,2	32,5	31,7	28,1	27,3	30,0	27,0	31,4	32,2
	Emergence	3	2,5	8	0,5	3,5	2,5	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	36,0	35,5	34,0	32,1	30,2	29,7	30,9	29,4	31,8	33,9
	Emergence	2	2	5	0,5	2	1,5	6,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	34,0	34,3	33,4	24,0	29,7	27,9	33,0	24,8	19,3	23,4
	Ambiant	37,4	37,3	35,2	36,0	32,8	32,0	34,1	31,2	35,8	34,7
	Emergence	2,5	3	4,5	0,5	3	2	6,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	33,8	33,9	32,5	23,3	29,3	27,3	32,8	24,8	18,7	23,3
	Ambiant	37,9	37,5	35,5	38,1	34,1	33,4	34,5	33,6	38,0	35,5
	Emergence	2	2,5	3	0	2	1	5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	36,4	35,3	33,9	24,7	30,4	28,5	34,4	27,9	20,1	25,1
	Ambiant	39,6	38,9	37,4	39,1	35,7	35,1	35,7	35,6	39,0	36,9
	Emergence	3	2,5	2,5	0	1,5	1	6	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	36,4	35,1	33,8	24,6	30,2	28,3	34,2	28,0	19,9	25,0
	Ambiant	39,9	39,0	37,6	39,3	35,8	35,3	35,7	36,7	39,1	37,3
	Emergence	2,5	2,5	2,5	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	36,4	35,1	33,8	24,6	30,2	28,3	34,2	28,0	19,9	25,0
	Ambiant	40,1	39,3	37,7	39,3	36,1	35,6	35,7	37,0	39,2	37,6
	Emergence	2,5	2	2,5	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0

Tableau 66 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

13.5 Contributions et émergences en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38,0	38,0	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	40,7	40,6	38,3	40,8	38,2	38,1	37,7	38,0	40,8	40,3
	Emergence	0,5	0,5	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,5	41,1	40,8
	Parc éolien	33,9	32,8	34,1	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	41,6	41,5	40,5	41,2	40,5	40,4	38,9	38,7	41,1	40,9
	Emergence	1	0,5	1	0	0,5	0	1	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,2	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,3	38,8	41,8	42,2
	Parc éolien	39,3	38,3	39,6	29,7	33,4	32,0	37,2	31,1	24,5	28,1
	Ambiant	44,0	43,6	42,5	42,1	41,4	41,2	40,8	39,5	41,9	42,3
	Emergence	2	1,5	3	0,5	1	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,9	42,8	40,5	42,6	42,2	42,2	38,8	40,2	42,6	42,8
	Parc éolien	42,7	41,6	42,9	33,1	36,8	35,4	40,6	34,5	27,9	31,4
	Ambiant	45,8	45,3	44,9	43,1	43,3	43,0	42,8	41,3	42,8	43,1
	Emergence	3	2,5	4,5	0,5	1	1	4	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,5	44,5	42,3	42,5	43,7	43,7	40,2	41,8	42,5	44,5
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,9	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	46,9	46,4	45,8	43,0	44,6	44,4	43,5	42,6	42,7	44,7
	Emergence	2,5	2	3,5	0,5	1	0,5	3,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,7	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,6	42,1	43,1	44,7
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,9	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	47,0	46,5	45,9	43,6	44,3	44,1	43,7	42,8	43,3	44,9
	Emergence	2	2	3,5	0,5	1	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45,1	45,0	42,7	45,5	44,4	44,4	40,7	46,1	45,5	45,1
	Parc éolien	43,0	42,0	43,3	33,4	37,1	35,7	40,9	34,8	28,2	31,8
	Ambiant	47,2	46,8	46,0	45,8	45,2	45,0	43,8	46,4	45,6	45,3
	Emergence	2	1,5	3,5	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 67 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	35,8	35,6	31,7	32,7	29,7	29,4	30,4	28,6	32,5	34,7
	Emergence	1	1	4,5	0	1	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	33,9	32,8	34,1	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	37,5	37,0	35,7	36,9	31,5	30,9	33,2	30,3	36,7	35,2
	Emergence	2,5	2	5	0	2,5	2	5,5	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	36,4	35,5	36,3	26,7	30,9	29,5	34,3	28,0	21,6	25,2
	Ambiant	39,1	38,6	38,0	40,5	35,2	34,7	35,4	33,4	40,4	36,0
	Emergence	3,5	3	5	0	2	1,5	6,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	36,6	36,0	37,1	27,3	31,3	29,9	34,7	28,2	22,2	25,4
	Ambiant	40,7	40,2	39,0	41,5	36,5	36,1	36,7	35,5	41,4	38,5
	Emergence	2	2	4,5	0	1,5	1	4,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	37,5	36,9	37,9	28,2	32,3	30,9	35,6	29,0	23,1	26,4
	Ambiant	41,2	40,8	39,7	41,9	36,9	36,4	37,5	36,2	41,8	38,9
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	4,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	38,7	38,1	38,7	29,1	33,4	32,0	36,8	30,3	24,0	27,5
	Ambiant	42,0	41,5	40,4	42,2	37,7	37,2	38,7	39,0	42,1	39,3
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	4,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 68 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	33,9	33,5	30,9	31,6	27,2	26,6	28,5	26,4	31,4	32,1
	Emergence	2	1,5	6,5	0,5	2,5	2	6	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	33,9	32,8	33,9	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	36,8	36,2	35,2	32,4	31,0	30,4	32,5	30,0	31,9	34,0
	Emergence	3	2,5	6	0,5	3	2,5	8	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	34,0	32,8	33,5	23,8	27,9	26,2	31,9	25,8	18,7	22,9
	Ambiant	37,3	36,6	35,3	36,0	32,0	31,4	33,3	31,4	35,8	34,7
	Emergence	2,5	2,5	4,5	0,5	2	1,5	5,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	34,8	34,1	31,8	23,2	29,4	27,1	33,3	26,3	18,4	23,8
	Ambiant	38,3	37,6	35,2	38,1	34,1	33,4	34,8	33,8	38,0	35,6
	Emergence	2,5	2,5	2,5	0	2	1	5,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	36,1	34,9	34,5	25,1	30,1	28,1	34,1	27,8	20,1	24,8
	Ambiant	39,5	38,7	37,7	39,1	35,6	35,0	35,5	35,6	39,0	36,8
	Emergence	2,5	2,5	3	0	1,5	1	5,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	35,9	34,7	34,8	25,3	29,8	28,1	33,7	27,7	20,3	24,6
	Ambiant	39,7	38,9	38,1	39,3	35,7	35,2	35,3	36,7	39,1	37,2
	Emergence	2,5	2	3	0	1,5	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	35,9	34,7	34,8	25,3	29,8	28,1	33,7	27,7	20,3	24,6
	Ambiant	39,9	39,1	38,1	39,4	35,9	35,5	35,3	37,0	39,2	37,6
	Emergence	2	2	2,5	0	1	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0

Tableau 69 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

13.6 Contributions et émergences en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38,0	38,0	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	33,7	32,7	34,0	24,2	27,9	26,5	31,6	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	41,2	41,0	39,2	40,9	38,4	38,3	38,3	38,2	40,8	40,4
	Emergence	1	0,5	1,5	0	0,5	0,5	1	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,5	41,1	40,8
	Parc éolien	36,4	35,4	36,7	26,9	30,7	29,3	34,3	28,4	21,8	25,3
	Ambiant	42,2	41,9	41,2	41,3	40,7	40,5	39,5	38,9	41,2	40,9
	Emergence	1,5	1	2	0	0,5	0,5	1,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,2	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,3	38,8	41,8	42,2
	Parc éolien	41,2	40,2	41,5	31,7	35,4	34,0	39,1	33,2	26,6	30,1
	Ambiant	44,8	44,3	43,6	42,2	41,8	41,5	41,7	39,8	41,9	42,4
	Emergence	2,5	2	4	0,5	1	1	3,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,9	42,8	40,5	42,6	42,2	42,2	38,8	40,2	42,6	42,8
	Parc éolien	42,2	41,2	42,5	32,7	36,4	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	45,6	45,1	44,6	43,0	43,2	43,0	42,5	41,2	42,7	43,1
	Emergence	2,5	2,5	4	0,5	1	1	3,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,5	44,5	42,3	42,5	43,7	43,7	40,2	41,8	42,5	44,5
	Parc éolien	42,2	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	46,6	46,1	45,4	43,0	44,5	44,3	43,2	42,5	42,7	44,7
	Emergence	2	1,5	3	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,7	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,6	42,1	43,1	44,7
	Parc éolien	42,3	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	46,7	46,3	45,5	43,5	44,2	44,0	43,4	42,7	43,2	44,9
	Emergence	2	1,5	3	0,5	1	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45,1	45,0	42,7	45,5	44,4	44,4	40,7	46,1	45,5	45,1
	Parc éolien	42,3	41,2	42,5	32,7	36,5	35,1	40,1	34,2	27,6	31,1
	Ambiant	46,9	46,6	45,6	45,7	45,1	44,9	43,5	46,4	45,6	45,2
	Emergence	2	1,5	3	0	0,5	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 70 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	33,7	32,7	34,0	24,2	27,9	26,5	31,6	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	37,2	36,8	34,8	33,0	31,2	30,6	33,0	29,8	32,6	34,9
	Emergence	2,5	2	7,5	0,5	3	2	5,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	36,2	34,8	33,1	24,3	29,9	27,9	34,0	28,2	19,6	25,0
	Ambiant	38,6	37,9	35,0	36,9	32,5	31,5	35,0	31,4	36,7	35,4
	Emergence	3,5	3	4,5	0	3,5	2,5	7	3	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	36,3	35,4	36,8	27,0	30,7	29,4	34,2	28,2	21,9	25,2
	Ambiant	39,1	38,5	38,4	40,5	35,1	34,7	35,3	33,5	40,4	36,0
	Emergence	3,5	3	5	0	2	1,5	6,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	36,7	36,1	37,7	27,8	31,4	30,2	34,7	28,5	22,7	25,7
	Ambiant	40,7	40,2	39,5	41,6	36,5	36,2	36,7	35,5	41,4	38,5
	Emergence	2	2	5	0	1,5	1,5	4,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	37,7	36,9	38,2	28,4	32,3	31,0	35,7	29,5	23,4	26,6
	Ambiant	41,3	40,8	39,8	41,9	36,9	36,4	37,6	36,3	41,8	38,9
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	4,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	38,8	37,9	39,0	29,2	33,2	31,8	36,8	30,6	24,2	27,7
	Ambiant	42,0	41,4	40,6	42,2	37,6	37,2	38,7	39,1	42,1	39,3
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	4,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 71 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	31,2	31,7	33,8	23,9	27,4	26,2	30,1	22,3	18,7	20,8
	Ambiant	34,6	34,8	34,3	32,0	29,2	28,5	30,8	26,7	31,5	32,2
	Emergence	2,5	3	9,5	0,5	4,5	4	8,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	33,5	33,6	32,8	23,7	29,3	27,4	32,4	24,6	19,0	23,0
	Ambiant	36,6	36,6	34,4	32,3	31,7	30,8	33,1	29,6	31,9	34,0
	Emergence	3	3	5	0,5	3,5	2,5	8,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	34,1	34,2	33,0	24,0	29,8	27,8	33,0	25,2	19,3	23,6
	Ambiant	37,4	37,2	35,0	36,0	32,8	31,9	34,2	31,3	35,8	34,7
	Emergence	2,5	3	4,5	0,5	3	2	6,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	34,7	34,6	31,3	23,1	30,1	27,4	33,8	25,9	18,5	24,3
	Ambiant	38,2	37,8	35,0	38,1	34,3	33,5	35,2	33,7	38,0	35,6
	Emergence	2,5	3	2,5	0	2	1	5,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	36,4	35,4	34,8	25,7	30,8	29,1	34,4	28,3	20,9	25,3
	Ambiant	39,7	38,9	37,9	39,2	35,8	35,3	35,7	35,6	39,0	36,9
	Emergence	3	2,5	3	0	1,5	1	6	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	36,2	35,1	34,2	25,1	30,4	28,6	34,2	28,2	20,3	25,1
	Ambiant	39,8	39,0	37,8	39,3	35,8	35,3	35,6	36,8	39,1	37,3
	Emergence	2,5	2	2,5	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	36,3	35,1	34,2	25,1	30,4	28,6	34,2	28,2	20,3	25,1
	Ambiant	40,0	39,3	37,8	39,4	36,1	35,6	35,6	37,0	39,2	37,6
	Emergence	2,5	2	2,5	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0

Tableau 72 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

13.7 Contributions et émergences en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période de journée – [7h-19h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	40,3	40,3	37,6	40,8	38,0	38,0	37,3	37,9	40,8	40,3
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	40,6	40,6	38,2	40,8	38,1	38,1	37,7	38,0	40,8	40,3
	Emergence	0,5	0	0,5	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	40,8	40,8	39,3	41,1	40,2	40,2	37,9	38,5	41,1	40,8
	Parc éolien	32,7	31,6	33,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	41,5	41,3	40,2	41,2	40,4	40,3	38,7	38,7	41,1	40,9
	Emergence	0,5	0,5	1	0	0	0	0,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	42,2	42,1	39,4	41,8	40,6	40,6	38,3	38,8	41,8	42,2
	Parc éolien	37,1	36,0	37,4	27,4	31,2	29,8	34,9	28,8	22,5	25,9
	Ambiant	43,4	43,1	41,6	42,0	41,1	41,0	40,0	39,2	41,9	42,3
	Emergence	1	1	2	0	0,5	0,5	1,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	42,9	42,8	40,5	42,6	42,2	42,2	38,8	40,2	42,6	42,8
	Parc éolien	40,7	39,6	41,0	30,9	34,8	33,4	38,5	32,4	26,1	29,5
	Ambiant	44,9	44,5	43,7	42,9	42,9	42,7	41,7	40,9	42,7	43,0
	Emergence	2	1,5	3,5	0,5	0,5	0,5	3	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	44,5	44,5	42,3	42,5	43,7	43,7	40,2	41,8	42,5	44,5
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	46,2	45,8	45,0	42,9	44,3	44,2	42,7	42,4	42,6	44,6
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0,5	0,5	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	44,7	44,6	42,4	43,1	43,4	43,4	40,6	42,1	43,1	44,7
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	46,4	46,0	45,1	43,4	44,1	43,9	42,9	42,6	43,2	44,8
	Emergence	1,5	1,5	2,5	0,5	0,5	0,5	2,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	45,1	45,0	42,7	45,5	44,4	44,4	40,7	46,1	45,5	45,1
	Parc éolien	41,3	40,2	41,6	31,6	35,4	34,0	39,1	33,0	26,7	30,1
	Ambiant	46,6	46,3	45,2	45,7	44,9	44,8	43,0	46,3	45,6	45,2
	Emergence	1,5	1	2,5	0	0,5	0,5	2,5	0	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 73 : Contributions et émergences en période de journée et en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremercy	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	35,7	35,5	31,5	32,6	29,6	29,3	30,2	28,5	32,5	34,7
	Emergence	1	1	4	0	1	1	2,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	32,7	31,6	33,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	37,0	36,6	35,0	36,8	31,0	30,5	32,4	29,9	36,7	35,2
	Emergence	2	1,5	4,5	0	2	1,5	4,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	35,8	35,2	35,7	26,0	30,6	28,9	34,0	27,2	21,2	24,8
	Ambiant	38,8	38,4	37,7	40,5	35,1	34,6	35,2	33,2	40,4	36,0
	Emergence	3	3	4,5	0	2	1,5	6,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	36,6	36,3	37,8	27,8	31,9	30,6	34,8	28,0	23,0	25,6
	Ambiant	40,7	40,3	39,5	41,6	36,7	36,3	36,7	35,4	41,4	38,5
	Emergence	2	2	5	0	1,5	1,5	4,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	37,7	37,1	38,2	28,3	32,5	31,0	35,8	29,1	23,4	26,5
	Ambiant	41,3	40,8	39,9	41,9	36,9	36,4	37,6	36,2	41,8	38,9
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	4,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	38,5	38,0	38,9	29,1	33,4	31,9	36,7	29,9	24,2	27,5
	Ambiant	41,9	41,5	40,6	42,2	37,7	37,2	38,6	39,0	42,1	39,3
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	4,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 74 : Contributions et émergences en période de soirée et en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	33,7	33,4	30,6	31,6	27,0	26,4	28,2	26,2	31,4	32,1
	Emergence	2	1,5	6	0,5	2,5	2	6	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	32,7	31,6	33,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	36,3	35,7	34,5	32,2	30,5	29,9	31,5	29,6	31,8	33,9
	Emergence	2,5	2	5,5	0,5	2,5	2	7	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	33,7	32,5	33,1	23,3	27,7	26,0	31,5	25,5	18,5	22,5
	Ambiant	37,2	36,5	35,0	35,9	31,9	31,3	33,0	31,3	35,8	34,7
	Emergence	2,5	2	4,5	0	2	1,5	5,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	34,4	33,3	31,9	22,9	28,6	26,6	32,5	26,1	18,3	23,3
	Ambiant	38,1	37,3	35,3	38,1	33,9	33,3	34,3	33,8	38,0	35,5
	Emergence	2,5	2,5	2,5	0	1,5	1	4,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	36,1	34,9	35,0	25,3	30,1	28,2	34,0	27,8	20,6	24,9
	Ambiant	39,5	38,7	38,0	39,2	35,6	35,1	35,4	35,6	39,0	36,8
	Emergence	2,5	2,5	3	0	1,5	1	5,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	36,1	35,1	35,3	25,6	30,3	28,5	34,1	27,8	20,8	25,0
	Ambiant	39,8	39,0	38,3	39,3	35,8	35,3	35,6	36,7	39,1	37,3
	Emergence	2,5	2	3	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	36,1	35,1	35,3	25,6	30,3	28,5	34,1	27,8	20,8	25,0
	Ambiant	40,0	39,3	38,4	39,4	36,1	35,6	35,6	37,0	39,2	37,6
	Emergence	2,5	2	3	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0

Tableau 75 : Contributions et émergences en période nocturne et en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

13.8 Analyse des résultats au voisinage en impact cumulé

En période de journée, les émergences réglementaires sont respectées pour les cinq modèles d'éolienne et pour l'ensemble des points P1 à P8.

Des dépassements d'émergences réglementaires sont constatés en période de soirée et en période nocturne avec le plan de bridage défini au paragraphe 12 (parc en fonctionnement seul). Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Modèle d'éolienne	Période	Points	Vitesses de vent
SENVION 3.7M140 HH 110m	Soirée	P5	5 m/s
	Nocturne	P5	Entre 7 et 9 m/s
NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m	Soirée	P5	5 m/s
	Nocturne	P5	Entre 7 et 9 m/s
SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m	Soirée	P5	5 m/s
	Nocturne	P2	5 m/s
		P5	Entre 7 et 9 m/s
GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m	Soirée	P5	5 m/s
	Nocturne	P5	Entre 7 et 9 m/s
VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m	Nocturne	P5	Entre 7 et 9 m/s

Tableau 76 : Synthèse des dépassements d'émergences réglementaires en impact cumulé

Pour toutes les autres conditions (vent et points) les émergences réglementaires sont respectées.

Dans cette configuration pessimiste de fonctionnement des parcs voisins (niveau de puissance acoustique élevé et sans bridage), des corrections de réglage des cinq modèles d'éoliennes, SENVION 3.7M140 HH 110m, NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m, SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m, GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m et VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m, sont nécessaires pour garantir un niveau sonore global conforme aux exigences réglementaires quelles que soient les conditions de vents en période de soirée et en période nocturne. Le plan de bridage présenté au paragraphe 12 a donc été optimisé pour répondre aux exigences acoustiques.

14 REDUCTION DE LA CONTRIBUTION SONORE DU PROJET EN IMPACT CUMULE

Afin d'atteindre les objectifs réglementaires en termes de protection du voisinage en condition d'impact cumulé et en fonction des données techniques actuellement fournies pour les modèles d'éoliennes SENVION 3.7M140 HH 110m, NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m et SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m, les modes de fonctionnement des éoliennes ont été ajustés selon les tableaux ci-après :

- les modes représentés en « noir » correspondent aux modes de fonctionnement standard,
- les modes représentés en couleurs correspondent à des modes bridés.

14.1 Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations SENVION 3.7M140 HH 110m

Période de soirée (19h-22h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode 100	Standard	Standard	Mode 100	Mode 100
6 m/s	Mode 102	Standard	Mode 103	Mode 103	Mode 103
7 m/s	Mode 102	Standard	Standard	Mode 104	Mode 104
≥ 8 m/s	Mode 104	Standard	Standard	Standard	Standard

Tableau 77 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – SENVION 3.7M140 HH 110m

Période Nocturne (22h-7h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode 98	Mode 98	Mode 98	Mode 98	Mode 100
6 m/s	Mode 98	Mode 98	Mode 98	Mode 98	Mode 100
7 m/s	Mode 98	Mode 102	Mode 102	Mode 100	Mode 102
8 m/s	Mode 100	Mode 102	Mode 102	Mode 100	Mode 100
≥ 9 m/s	Mode 100	Mode 102	Mode 103	Mode 100	Mode 100

Tableau 78 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – SENVION 3.7M140 HH 110m

14.2 Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période de soirée (19h-22h)

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

Tableau 79 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période Nocturne (22h-7h)

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

Tableau 80 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

14.3 Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période de soirée (19h-22h)

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

Tableau 81 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période Nocturne (22h-7h)

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

Tableau 82 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

14.4 Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période de soirée (19h-22h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Arrêt	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	NRO 100	NRO 101	NRO 101	NRO 101	Arrêt
6 m/s	NRO 101	NRO 102	NRO 101	NRO 100	NRO 100
7 m/s	NRO 101	NRO 103	NRO 102	NRO 101	NRO 101
≥ 8 m/s	NRO 102	NRO 103	NRO 103	NRO 103	NRO 102

Tableau 83 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période Nocturne (22h-7h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Arrêt
4 m/s	Arrêt	Standard	Standard	Standard	Arrêt
5 m/s	Arrêt	NRO 100	NRO 101	NRO 101	Arrêt
6 m/s	Arrêt	Arrêt	NRO 103	NRO 102	Arrêt
7 m/s	Arrêt	NRO 103	NRO 101	NRO 101	Arrêt
8 m/s	Arrêt	NRO 102	NRO 101	NRO 101	Arrêt
≥ 9 m/s	Arrêt	NRO 102	NRO 101	NRO 101	Arrêt

Tableau 84 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

14.5 Fonctionnement optimisé en impact cumulé – Préconisations VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période de soirée (19h-22h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode SO4	Standard	Standard	Standard	Mode SO4
6 m/s	Mode SO12	Mode L02	Mode SO3	Mode SO12	Mode SO12
7 m/s	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO3	Mode SO3
≥ 8 m/s	Mode SO3	Mode L02	Mode SO2	Mode SO2	Mode SO3

Tableau 85 : Fonctionnement optimisé en période de soirée et en impact cumulé – VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période Nocturne (22h-7h)

Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	E4	E5
3 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode SO11	Mode SO4	Mode SO4	Mode SO4	Mode SO4
6 m/s	Arrêt	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO4
7 m/s	Mode SO4	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO12
8 m/s	Mode SO11	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO12
≥ 9 m/s	Mode SO11	Mode SO3	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO11

Tableau 86 : Fonctionnement optimisé en période nocturne et en impact cumulé – VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

14.6 Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m

Les résultats sont uniquement donnés pour la période de soirée et la période nocturne, puisqu'il n'y a aucun dépassement en période diurne.

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	35,9	35,6	32,1	32,7	29,8	29,4	30,6	28,7	32,5	34,7
	Emergence	1,5	1	4,5	0	1,5	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	37,2	36,8	35,3	36,8	31,2	30,7	32,7	30,1	36,7	35,2
	Emergence	2	2	4,5	0	2	1,5	5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	35,8	35,3	36,5	26,4	30,8	29,3	34,0	27,2	21,7	24,7
	Ambiant	38,9	38,4	38,2	40,5	35,2	34,7	35,1	33,2	40,4	36,0
	Emergence	3	3	5	0	2	1,5	6,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	38,1	37,1	38,2	28,1	32,3	30,9	35,9	29,7	23,4	26,8
	Ambiant	41,3	40,6	39,8	41,6	36,8	36,3	37,5	35,8	41,4	38,6
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	38,9	37,8	38,3	28,4	33,0	31,4	36,7	30,5	23,8	27,7
	Ambiant	41,9	41,2	39,9	41,9	37,1	36,5	38,3	36,5	41,8	39,0
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	39,1	37,9	39,1	29,0	33,1	31,6	36,8	30,7	24,3	27,8
	Ambiant	42,2	41,4	40,7	42,2	37,6	37,1	38,7	39,1	42,1	39,3
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	4,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 87 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	30,0	28,9	30,3	20,1	24,1	22,6	27,7	21,6	15,3	18,7
	Ambiant	34,1	33,6	31,3	31,6	27,4	26,7	28,8	26,5	31,4	32,1
	Emergence	2	2	6,5	0,5	2,5	2	6,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	33,2	32,1	33,5	23,3	27,3	25,8	30,9	24,8	18,6	21,9
	Ambiant	36,5	35,9	34,9	32,3	30,7	30,1	31,8	29,7	31,9	33,9
	Emergence	2,5	2,5	5,5	0,5	2,5	2	7,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	34,0	32,3	33,4	23,3	27,3	25,8	31,4	25,8	18,5	22,5
	Ambiant	37,3	36,4	35,2	35,9	31,8	31,2	32,9	31,4	35,8	34,7
	Emergence	2,5	2	4,5	0	2	1,5	5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	33,8	32,0	33,0	22,9	27,0	25,4	31,1	25,6	18,2	22,2
	Ambiant	37,8	36,8	35,8	38,1	33,4	33,1	33,4	33,7	38,0	35,5
	Emergence	2	2	3	0	1	1	4	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	36,0	34,7	34,9	25,1	29,9	28,2	33,6	27,6	20,5	24,6
	Ambiant	39,5	38,6	37,9	39,1	35,5	35,0	35,2	35,5	39,0	36,8
	Emergence	2,5	2,5	3	0	1,5	1	5,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	35,0	34,3	35,6	25,5	29,7	28,2	33,0	26,5	20,7	23,8
	Ambiant	39,3	38,7	38,4	39,3	35,6	35,3	34,8	36,6	39,1	37,2
	Emergence	2	2	3	0	1,5	1	4,5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	35,3	34,7	35,8	25,7	30,1	28,6	33,4	26,7	21,0	24,2
	Ambiant	39,6	39,1	38,6	39,4	36,0	35,6	35,1	36,9	39,2	37,6
	Emergence	2	2	3	0	1,5	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 88 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - SENVION 3.7M140 HH 110m

14.7 Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	36,4	36,0	33,1	32,8	30,2	29,8	31,4	29,0	32,5	34,8
	Emergence	1,5	1,5	6	0,5	2	1,5	4	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	36,8	36,4	34,5	36,8	30,7	30,3	31,9	29,7	36,7	35,1
	Emergence	1,5	1,5	4	0	2	1,5	4	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	36,3	35,4	36,8	26,8	30,6	29,2	34,1	27,8	21,8	25,0
	Ambiant	39,1	38,5	38,4	40,5	35,1	34,6	35,2	33,3	40,4	36,0
	Emergence	3	3	5	0	2	1,5	6,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	37,3	36,3	37,6	27,5	31,4	29,9	35,1	29,0	22,5	26,0
	Ambiant	41,0	40,3	39,4	41,5	36,5	36,1	36,9	35,6	41,4	38,5
	Emergence	2,5	2	4,5	0	1,5	1	4,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	38,4	37,9	38,4	28,5	33,2	31,5	36,7	29,7	23,6	27,2
	Ambiant	41,6	41,2	40,0	41,9	37,2	36,6	38,3	36,4	41,8	38,9
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	39,4	38,8	38,7	28,9	33,9	32,0	37,8	30,8	24,1	28,4
	Ambiant	42,3	41,8	40,4	42,2	37,9	37,2	39,3	39,1	42,1	39,4
	Emergence	3	3	5	0	2	1,5	5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 89 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	31,4	30,4	31,7	21,6	25,5	24,0	29,2	23,1	16,6	20,1
	Ambiant	34,7	34,2	32,5	31,7	28,1	27,3	30,0	27,0	31,4	32,2
	Emergence	3	2,5	8	0,5	3,5	2,5	7,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	32,0	30,9	32,3	22,2	26,0	24,6	29,8	23,6	17,1	20,6
	Ambiant	36,0	35,5	34,0	32,1	30,2	29,7	30,9	29,4	31,8	33,9
	Emergence	2	2	5	0,5	2	1,5	6,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	34,0	34,3	33,4	24,0	29,7	27,9	33,0	24,8	19,3	23,4
	Ambiant	37,4	37,3	35,2	36,0	32,8	32,0	34,1	31,2	35,8	34,7
	Emergence	2,5	3	4,5	0,5	3	2	6,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	35,9	34,6	33,0	23,9	29,7	27,6	33,8	27,6	19,3	24,6
	Ambiant	38,8	37,8	35,8	38,2	34,2	33,5	35,2	34,1	38,0	35,6
	Emergence	3	3	3	0	2	1,5	5,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	35,8	34,6	33,5	24,2	29,7	27,8	33,6	27,5	19,5	24,4
	Ambiant	39,4	38,6	37,3	39,1	35,4	35,0	35,2	35,5	39,0	36,8
	Emergence	2,5	2	2,5	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	35,5	34,4	35,8	25,6	29,5	28,1	33,2	27,1	20,6	24,1
	Ambiant	39,5	38,8	38,6	39,3	35,6	35,2	35,0	36,6	39,1	37,2
	Emergence	2	2	3	0	1	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	35,7	34,6	35,8	25,7	29,7	28,2	33,5	27,2	20,7	24,3
	Ambiant	39,8	39,1	38,6	39,4	35,9	35,6	35,2	36,9	39,2	37,6
	Emergence	2	2	3	0	1	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 90 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

14.8 Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremercy	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	35,8	35,6	31,7	32,7	29,7	29,4	30,4	28,6	32,5	34,7
	Emergence	1	1	4,5	0	1	1	3	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	33,9	32,8	34,1	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	37,5	37,0	35,7	36,9	31,5	30,9	33,2	30,3	36,7	35,2
	Emergence	2,5	2	5	0	2,5	2	5,5	2	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	35,3	35,0	36,8	26,9	30,5	29,3	33,5	26,7	21,7	24,3
	Ambiant	38,6	38,3	38,4	40,5	35,1	34,7	34,8	33,1	40,4	36,0
	Emergence	2,5	3	5	0	2	1,5	6	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	37,6	37,2	38,4	28,6	32,6	31,3	35,8	29,1	23,5	26,6
	Ambiant	41,1	40,7	39,9	41,6	37,0	36,5	37,4	35,7	41,4	38,5
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	38,6	37,8	38,3	28,7	33,1	31,6	36,6	30,2	23,6	27,4
	Ambiant	41,7	41,2	39,9	41,9	37,2	36,6	38,2	36,5	41,8	38,9
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	39,4	38,8	39,0	29,5	34,2	32,5	37,6	30,9	24,5	28,4
	Ambiant	42,3	41,8	40,6	42,2	38,0	37,4	39,2	39,1	42,1	39,4
	Emergence	3	3	5	0	2,5	1,5	5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 91 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	29,5	28,4	29,7	19,9	23,6	22,2	27,3	21,3	14,7	18,2
	Ambiant	33,9	33,5	30,9	31,6	27,2	26,6	28,5	26,4	31,4	32,1
	Emergence	2	1,5	6,5	0,5	2,5	2	6	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	33,9	32,8	33,9	24,3	28,0	26,6	31,7	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	36,8	36,2	35,2	32,4	31,0	30,4	32,5	30,0	31,9	34,0
	Emergence	3	2,5	6	0,5	3	2,5	8	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	34,6	32,7	33,4	23,7	27,6	26,0	32,0	26,7	18,6	23,0
	Ambiant	37,6	36,6	35,2	36,0	31,9	31,3	33,4	31,7	35,8	34,7
	Emergence	3	2,5	4,5	0,5	2	1,5	5,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	35,7	34,3	32,6	23,8	29,4	27,3	33,6	27,6	19,0	24,4
	Ambiant	38,7	37,7	35,6	38,2	34,1	33,5	35,0	34,1	38,0	35,6
	Emergence	3	2,5	3	0	2	1	5,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	35,3	34,9	35,1	25,6	30,3	28,6	33,7	26,7	20,6	24,3
	Ambiant	39,2	38,7	38,0	39,2	35,6	35,1	35,2	35,4	39,0	36,8
	Emergence	2,5	2,5	3	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	35,1	34,7	35,6	25,9	30,1	28,7	33,4	26,6	20,8	24,1
	Ambiant	39,4	38,9	38,4	39,3	35,8	35,4	35,1	36,6	39,1	37,2
	Emergence	2	2	3	0	1,5	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	35,1	34,7	35,6	25,9	30,1	28,7	33,4	26,6	20,8	24,1
	Ambiant	39,6	39,1	38,5	39,4	36,0	35,7	35,1	36,9	39,2	37,6
	Emergence	2	2	3	0	1,5	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 92 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

14.9 Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	33,7	32,7	34,0	24,2	27,9	26,5	31,6	25,6	19,1	22,6
	Ambiant	37,2	36,8	34,8	33,0	31,2	30,6	33,0	29,8	32,6	34,9
	Emergence	2,5	2	7,5	0,5	3	2	5,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	36,2	34,8	33,1	24,3	29,9	27,9	34,0	28,2	19,6	25,0
	Ambiant	38,6	37,9	35,0	36,9	32,5	31,5	35,0	31,4	36,7	35,4
	Emergence	3,5	3	4,5	0	3,5	2,5	7	3	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	34,7	35,1	36,8	27,0	30,7	29,4	33,5	25,7	21,8	24,3
	Ambiant	38,3	38,3	38,4	40,5	35,2	34,7	34,8	32,8	40,4	36,0
	Emergence	2,5	3	5	0	2	1,5	6	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	36,7	36,1	37,7	27,8	31,4	30,2	34,7	28,5	22,7	25,7
	Ambiant	40,7	40,2	39,5	41,6	36,5	36,2	36,7	35,5	41,4	38,5
	Emergence	2	2	5	0	1,5	1,5	4,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	37,7	36,9	38,2	28,4	32,3	31,0	35,7	29,5	23,4	26,6
	Ambiant	41,3	40,8	39,8	41,9	36,9	36,4	37,6	36,3	41,8	38,9
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	4,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	38,8	37,9	39,0	29,2	33,2	31,8	36,8	30,6	24,2	27,7
	Ambiant	42,0	41,4	40,6	42,2	37,6	37,2	38,7	39,1	42,1	39,3
	Emergence	3	2,5	5	0	2	1,5	4,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 93 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	31,2	31,7	33,8	23,9	27,4	26,2	30,1	22,3	18,7	20,8
	Ambiant	34,6	34,8	34,3	32,0	29,2	28,5	30,8	26,7	31,5	32,2
	Emergence	2,5	3	9,5	0,5	4,5	4	8,5	2	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	33,5	33,6	32,8	23,7	29,3	27,4	32,4	24,6	19,0	23,0
	Ambiant	36,6	36,6	34,4	32,3	31,7	30,8	33,1	29,6	31,9	34,0
	Emergence	3	3	5	0,5	3,5	2,5	8,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	34,1	34,2	33,0	24,0	29,8	27,8	33,0	25,2	19,3	23,6
	Ambiant	37,4	37,2	35,0	36,0	32,8	31,9	34,2	31,3	35,8	34,7
	Emergence	2,5	3	4,5	0,5	3	2	6,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	34,7	34,6	31,3	23,1	30,1	27,4	33,8	25,9	18,5	24,3
	Ambiant	38,2	37,8	35,0	38,1	34,3	33,5	35,2	33,7	38,0	35,6
	Emergence	2,5	3	2,5	0	2	1	5,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	34,8	35,1	34,9	25,7	30,8	29,2	33,7	25,7	20,8	24,3
	Ambiant	39,0	38,8	37,9	39,2	35,8	35,3	35,2	35,3	39,0	36,8
	Emergence	2	2,5	3	0	1,5	1	5,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	34,5	34,8	34,3	25,1	30,4	28,7	33,4	25,5	20,3	24,1
	Ambiant	39,1	38,9	37,8	39,3	35,8	35,4	35,1	36,5	39,1	37,2
	Emergence	2	2	2,5	0	1,5	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	34,5	34,8	34,3	25,1	30,4	28,7	33,4	25,6	20,3	24,1
	Ambiant	39,4	39,1	37,9	39,4	36,1	35,7	35,1	36,8	39,2	37,6
	Emergence	1,5	2	2,5	0	1,5	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 94 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

14.10 Contributions et émergences après optimisation en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période de soirée – [19h-22h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	34,7	34,6	27,3	32,4	28,4	28,4	27,5	27,8	32,4	34,6
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	35,7	35,5	31,5	32,6	29,6	29,3	30,2	28,5	32,5	34,7
	Emergence	1	1	4	0	1	1	2,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	35,0	34,9	30,5	36,6	29,0	28,9	27,9	28,5	36,6	35,0
	Parc éolien	32,7	31,6	33,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	37,0	36,6	35,0	36,8	31,0	30,5	32,4	29,9	36,7	35,2
	Emergence	2	1,5	4,5	0	2	1,5	4,5	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	35,9	35,5	33,3	40,3	33,2	33,2	28,8	31,9	40,3	35,7
	Parc éolien	35,8	35,2	35,7	26,0	30,6	28,9	34,0	27,2	21,2	24,8
	Ambiant	38,8	38,4	37,7	40,5	35,1	34,6	35,2	33,2	40,4	36,0
	Emergence	3	3	4,5	0	2	1,5	6,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	38,5	38,1	34,7	41,4	34,9	34,9	32,3	34,6	41,4	38,3
	Parc éolien	36,6	36,3	37,8	27,8	31,9	30,6	34,8	28,0	23,0	25,6
	Ambiant	40,7	40,3	39,5	41,6	36,7	36,3	36,7	35,4	41,4	38,5
	Emergence	2	2	5	0	1,5	1,5	4,5	1	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	38,8	38,5	34,8	41,7	35,0	34,9	33,1	35,3	41,7	38,6
	Parc éolien	37,7	37,1	38,2	28,3	32,5	31,0	35,8	29,1	23,4	26,5
	Ambiant	41,3	40,8	39,9	41,9	36,9	36,4	37,6	36,2	41,8	38,9
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	4,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	39,2	38,9	35,6	42,0	35,7	35,7	34,1	38,4	42,0	39,0
	Parc éolien	38,5	38,0	38,9	29,1	33,4	31,9	36,7	29,9	24,2	27,5
	Ambiant	41,9	41,5	40,6	42,2	37,7	37,2	38,6	39,0	42,1	39,3
	Emergence	2,5	2,5	5	0	2	1,5	4,5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 95 : Contributions et émergences en période de soirée après optimisation en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

Période nocturne – [22h-7h]

Vitesse vent	Indicateur acoustique	Point 1	Point 1 bis	Point 2	Point 3	Point 4	Point 4 bis	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
		Rethonvillers	Rethonvillers	Sept-Fours	Cremerly	Etalon	Etalon	Herly	Billancourt	Liancourt-Fosse	Faubourg Saint Léonard
3 m/s	Résiduel	32,0	31,9	24,6	31,3	24,6	24,6	22,4	24,8	31,3	31,9
	Parc éolien	29,0	28,0	29,4	19,3	23,2	21,7	26,9	20,8	14,4	17,8
	Ambiant	33,7	33,4	30,6	31,6	27,0	26,4	28,2	26,2	31,4	32,1
	Emergence	2	1,5	6	0,5	2,5	2	6	1,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 m/s	Résiduel	33,7	33,6	29,2	31,7	28,1	28,1	24,5	28,0	31,6	33,7
	Parc éolien	32,7	31,6	33,0	22,9	26,8	25,4	30,5	24,4	18,1	21,5
	Ambiant	36,3	35,7	34,5	32,2	30,5	29,9	31,5	29,6	31,8	33,9
	Emergence	2,5	2	5,5	0,5	2,5	2	7	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 m/s	Résiduel	34,7	34,2	30,5	35,7	29,9	29,8	27,8	30,1	35,7	34,4
	Parc éolien	33,7	32,5	33,1	23,3	27,7	26,0	31,5	25,5	18,5	22,5
	Ambiant	37,2	36,5	35,0	35,9	31,9	31,3	33,0	31,3	35,8	34,7
	Emergence	2,5	2	4,5	0	2	1,5	5,5	1,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 m/s	Résiduel	35,7	35,0	32,6	38,0	32,3	32,2	29,5	32,9	38,0	35,3
	Parc éolien	34,4	33,3	31,9	22,9	28,6	26,6	32,5	26,1	18,3	23,3
	Ambiant	38,1	37,3	35,3	38,1	33,9	33,3	34,3	33,8	38,0	35,5
	Emergence	2,5	2,5	2,5	0	1,5	1	4,5	1	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 m/s	Résiduel	36,9	36,3	34,9	39,0	34,1	34,0	29,9	34,8	39,0	36,6
	Parc éolien	35,6	34,4	35,0	25,2	29,6	27,9	33,4	27,3	20,4	24,4
	Ambiant	39,3	38,5	38,0	39,2	35,4	35,0	35,0	35,5	39,0	36,8
	Emergence	2,5	2	3	0	1,5	1	5	0,5	0	0,5
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 m/s	Résiduel	37,3	36,8	35,3	39,1	34,4	34,3	30,2	36,1	39,1	37,0
	Parc éolien	35,7	34,5	35,5	25,5	29,7	28,1	33,5	27,4	20,7	24,4
	Ambiant	39,6	38,8	38,4	39,3	35,6	35,2	35,1	36,7	39,1	37,2
	Emergence	2,5	2	3	0	1,5	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 m/s	Résiduel	37,6	37,2	35,4	39,2	34,7	34,7	30,2	36,4	39,2	37,4
	Parc éolien	35,4	34,6	35,8	25,8	29,9	28,5	33,4	27,0	21,0	24,3
	Ambiant	39,7	39,1	38,6	39,4	36,0	35,6	35,1	36,9	39,2	37,6
	Emergence	2	2	3	0	1	1	5	0,5	0	0
	Dépassement / Limite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tableau 96 : Contributions et émergences en période nocturne après optimisation en impact cumulé - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

14.11 Analyse avec optimisation en impact cumulé

Avec ces propositions de configuration du parc éolien, quel que soit le type d'éolienne et les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif n'est constaté en condition d'impact cumulé ou, en d'autres termes :

- le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) est, en chaque point de référence (P1 à P8), inférieur ou égal à 35 dB(A),

et/ou

- l'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P8), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en périodes intermédiaire et diurne.

Dans cette configuration de fonctionnement pessimiste des parcs voisins (construits et autorisés), il est démontré qu'une optimisation du fonctionnement du parc de Rethonvillers est toujours possible pour garantir le respect des exigences réglementaires au voisinage.

Des mesures de contrôle acoustique dans l'année suivant l'installation du parc éolien viendront valider et, si besoin, affiner les configurations de fonctionnement des éoliennes pour garantir le respect des limites réglementaires.

ANNEXES

**ANNEXE 1 - Données de vent observées
du 26 mars au 9 avril 2018**

Vitesses de vent standardisées à 10 m partir des mesures à 81 m de hauteur - EOLFI

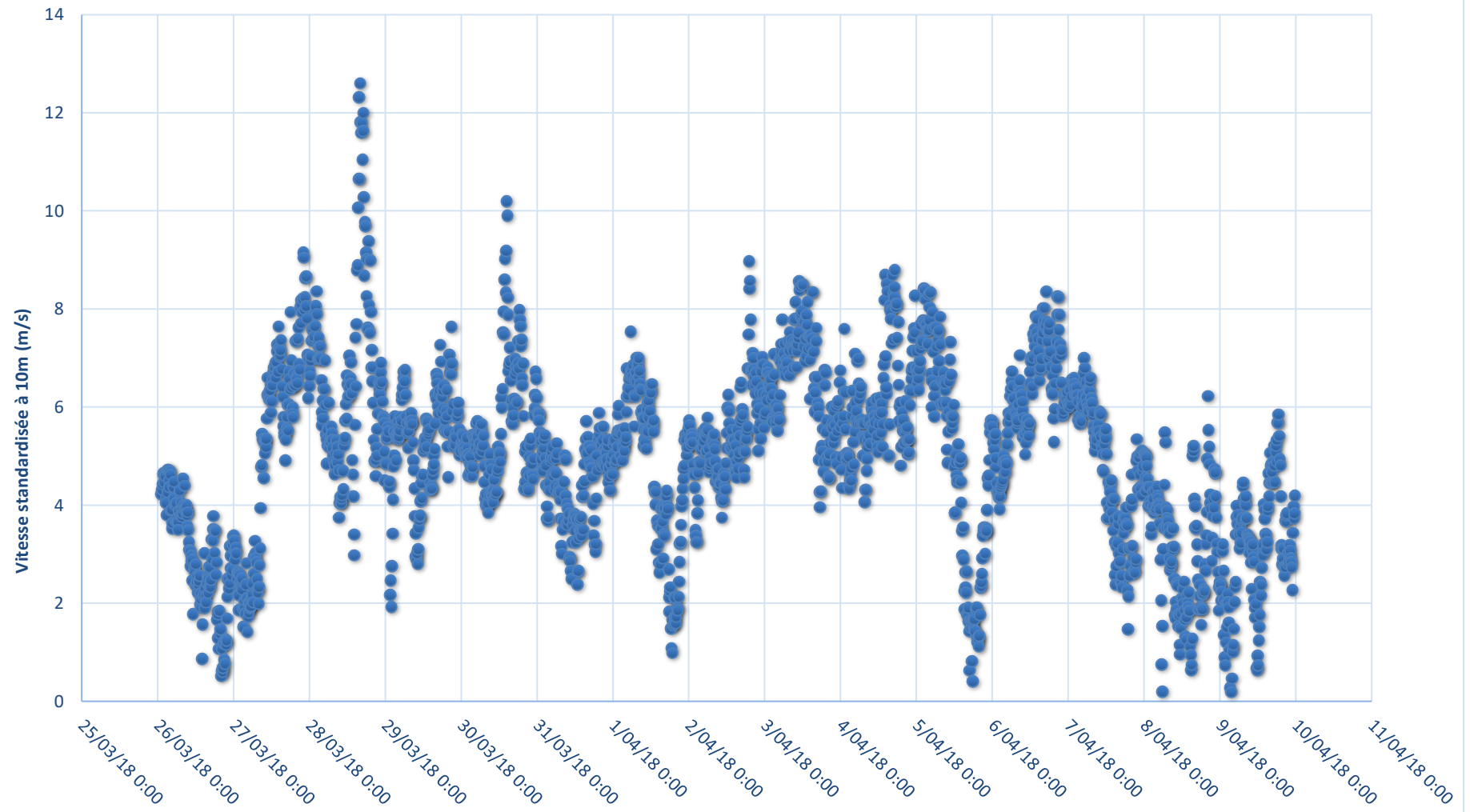


Figure 43 : Vitesses de vent standardisées à 10 m observées

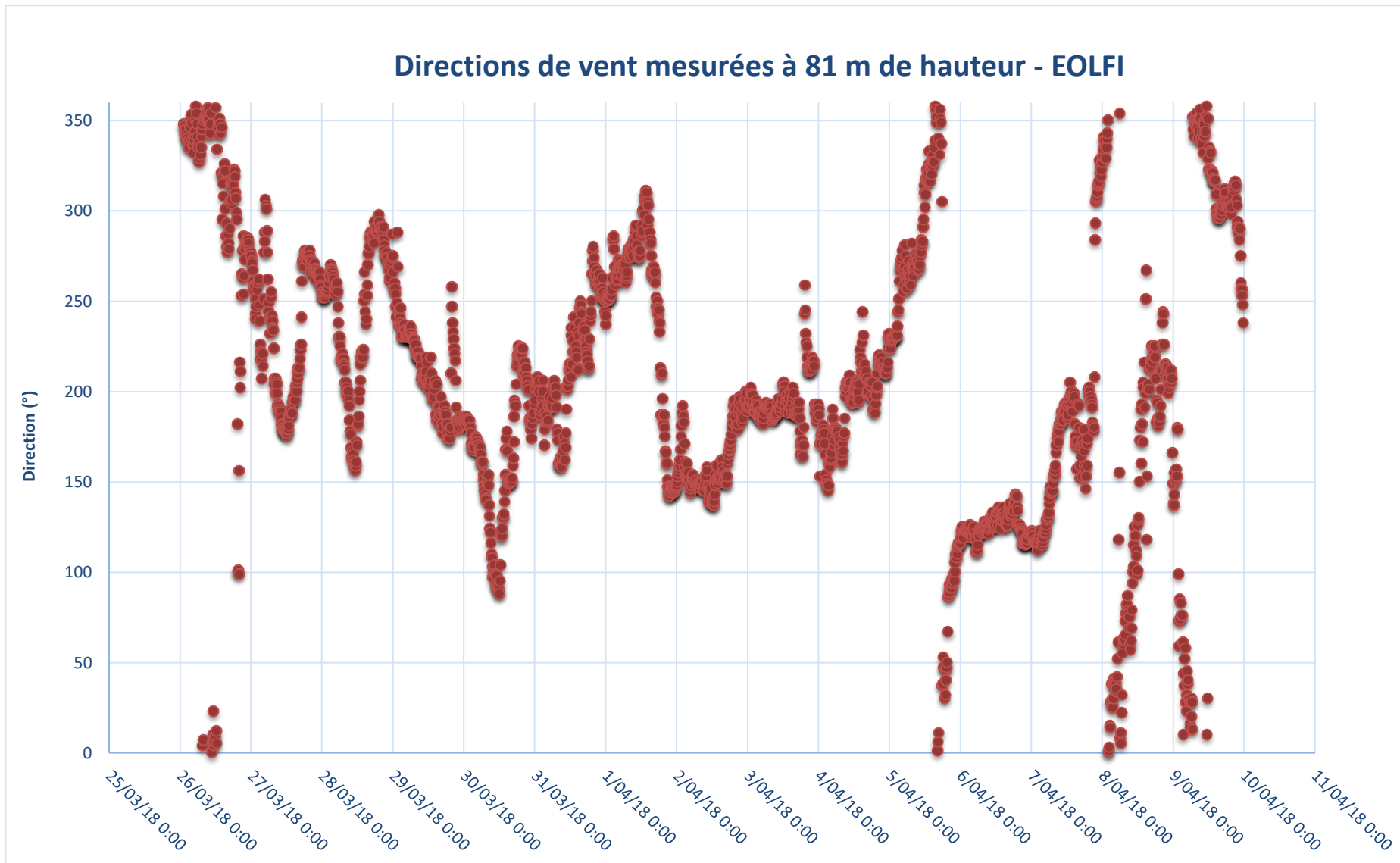


Figure 44 : Directions de vent à 81 m de hauteur observées

Vitesses de vent mesurées à hauteur de microphone - Anémomètre Gantha

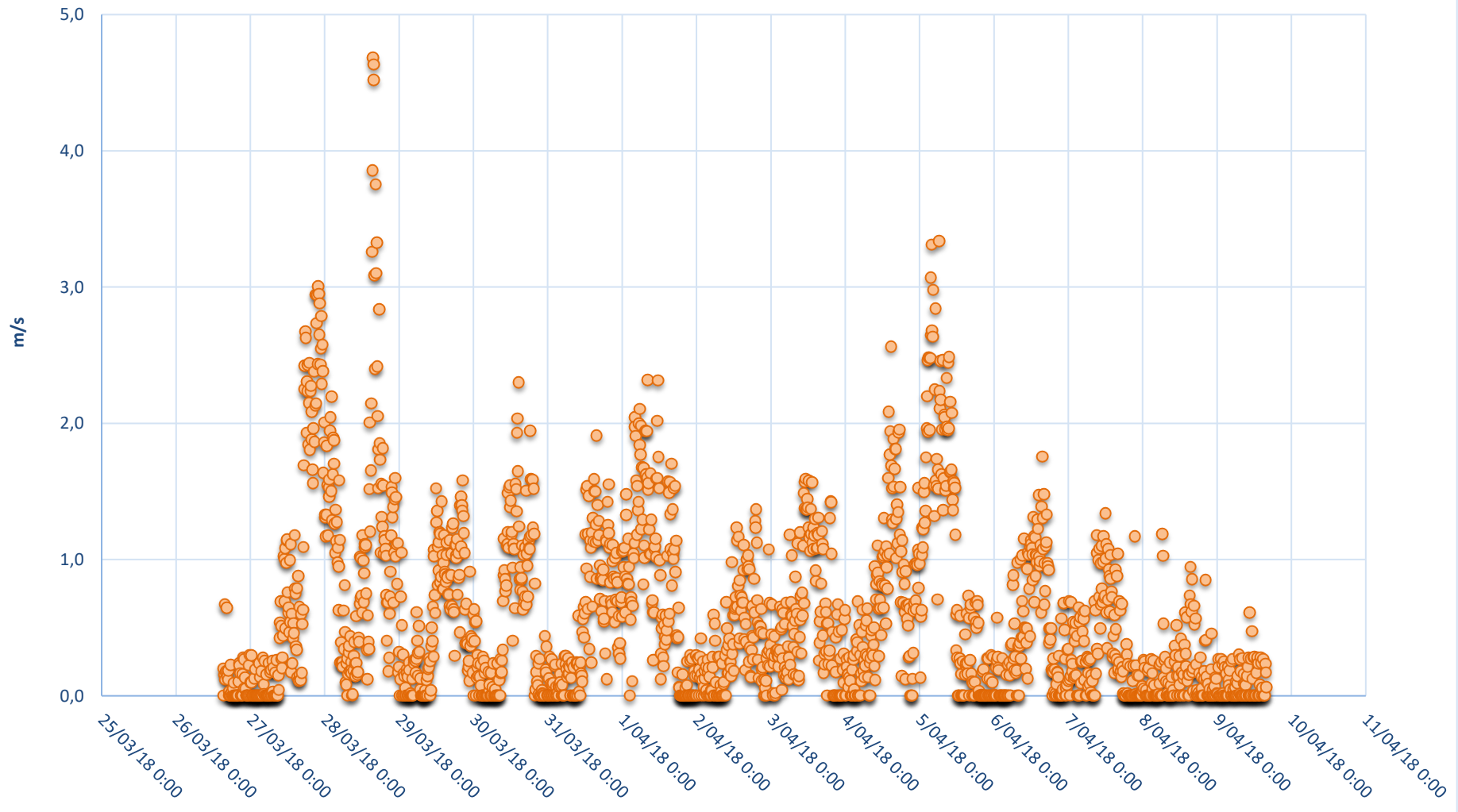


Figure 45 : Vitesses de vent à 1,5 m de hauteur observées

Précipitations - Station Gantha

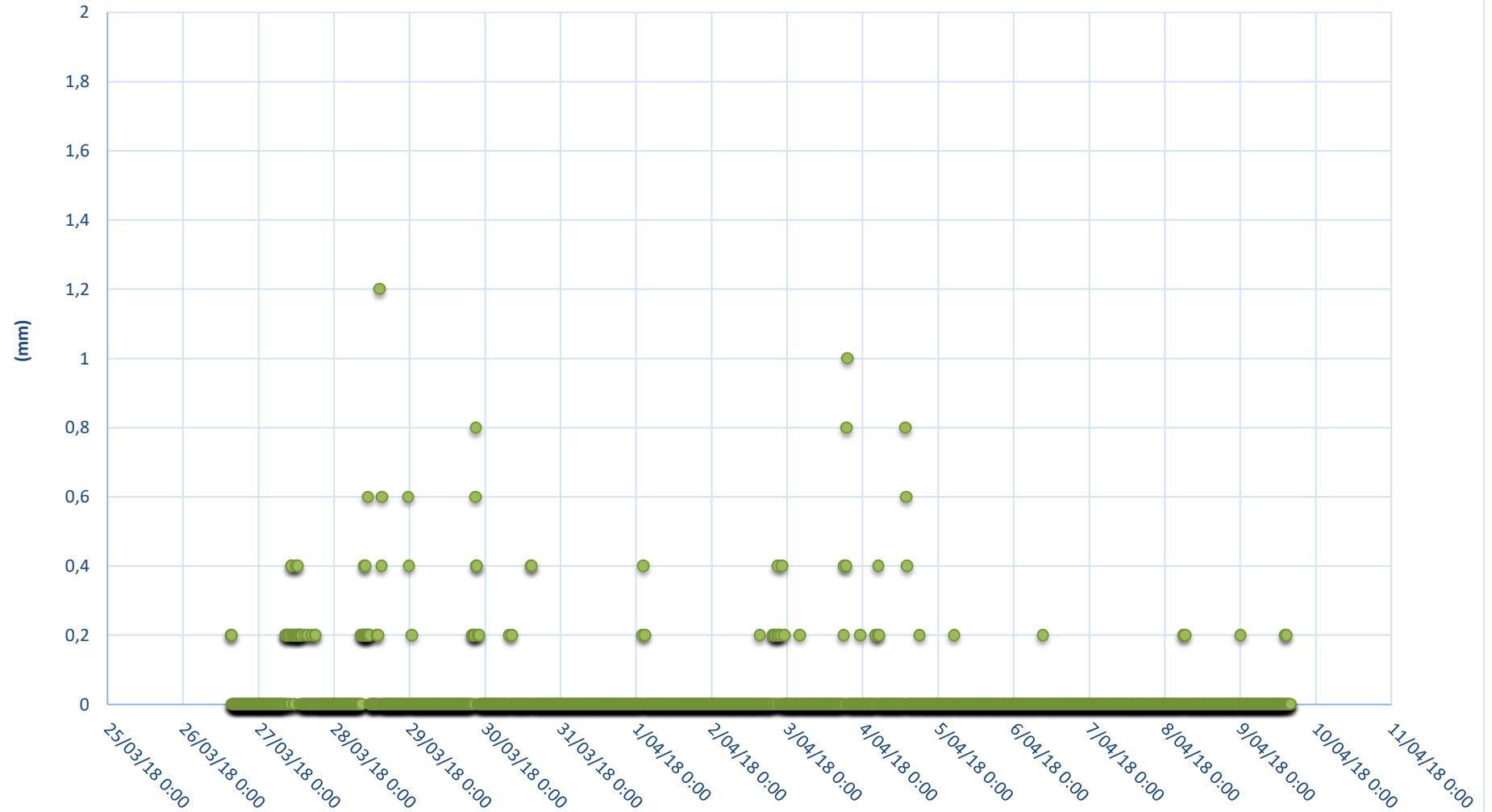
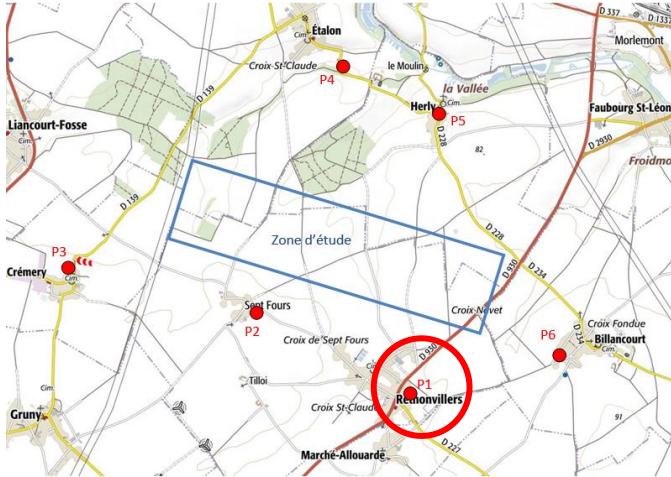


Figure 46 : Précipitations observées

**ANNEXE 2 - Fiches de mesures
sonométriques du 26 mars au 9 avril 2018**

LOCALISATION

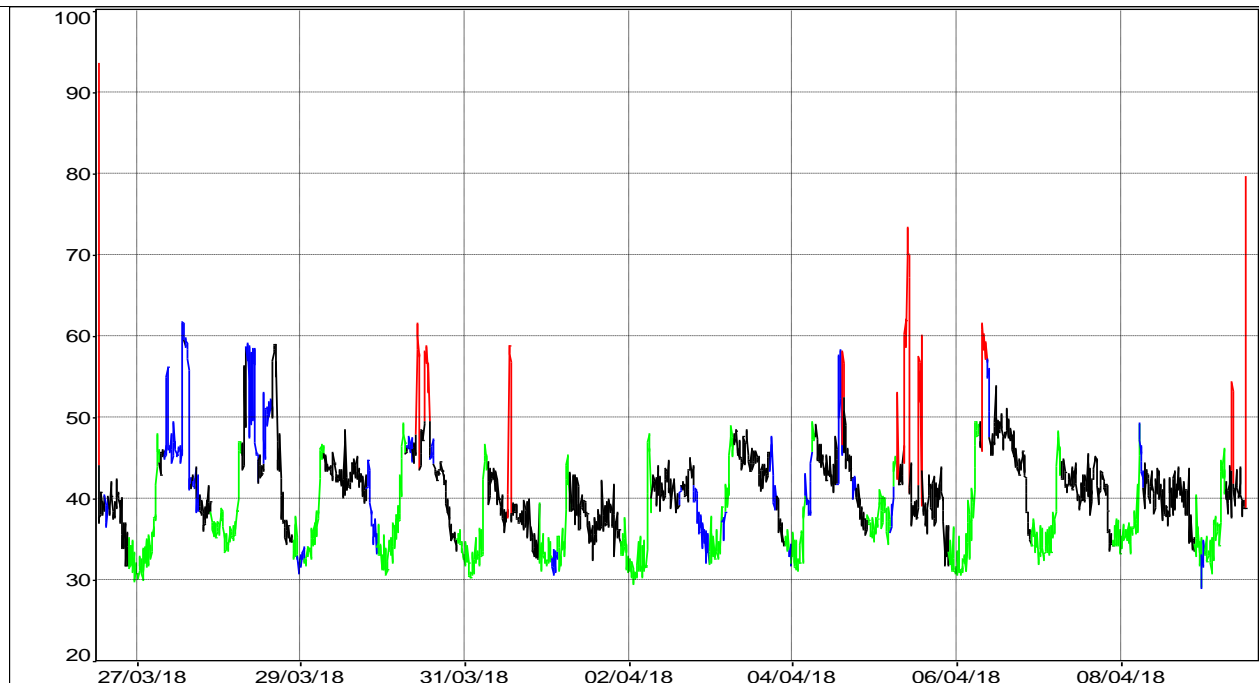
Point de mesure situé chez M. DE ROUCY, 2 rue des Mangons, 80 700 Rethonvillers.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 00775945. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

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

Du 26 mars au 9 avril 2018



COMMENTAIRES

█ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

█ = non pris en compte – Périodes de pluie

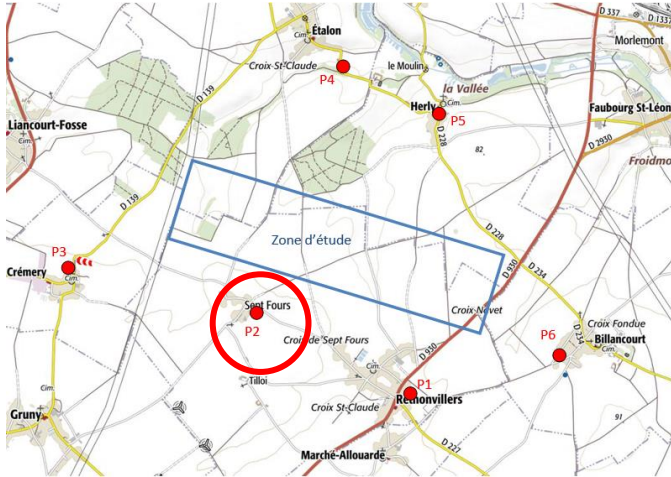
█ = périodes nocturnes

█ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 26 mars au 9 avril 2018 – Etat initial – Projet éolien de Rethonvillers (80)

LOCALISATION

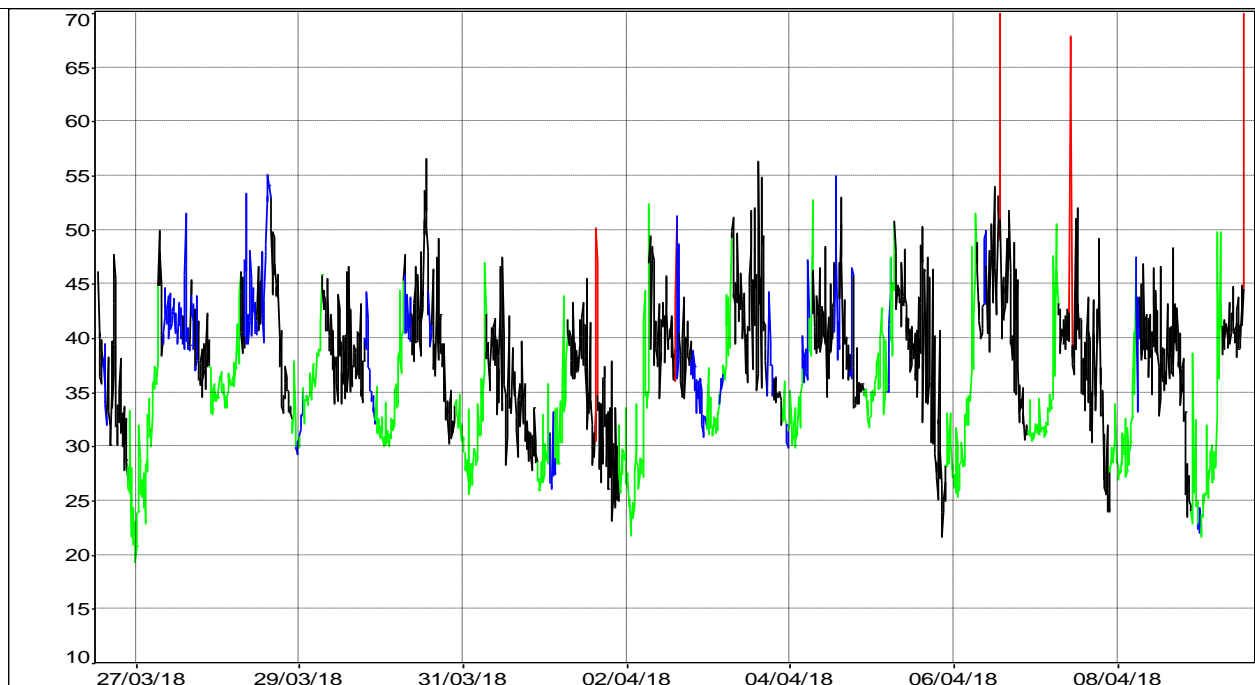
Point de mesure situé chez Mme. LACROIX, 12 Hameau de Sept-Fours, 80 700 Rethonvillers.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 00264494. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

Evolutions temporelles L_{A50} (10 min)

Du 26 mars au 9 avril 2018



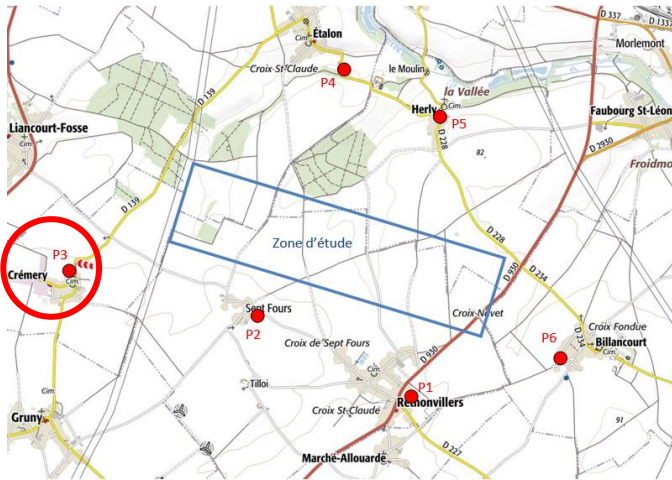
COMMENTAIRES

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

Mesures sonométriques du 26 mars au 9 avril 2018 – Etat initial – Projet éolien de Rethonvillers (80)

LOCALISATION

Point de mesure situé chez M. DUBOIS, 1 rue de Morchain, 80 700 Crémercy.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0832233. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

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

Du 26 mars au 9 avril 2018



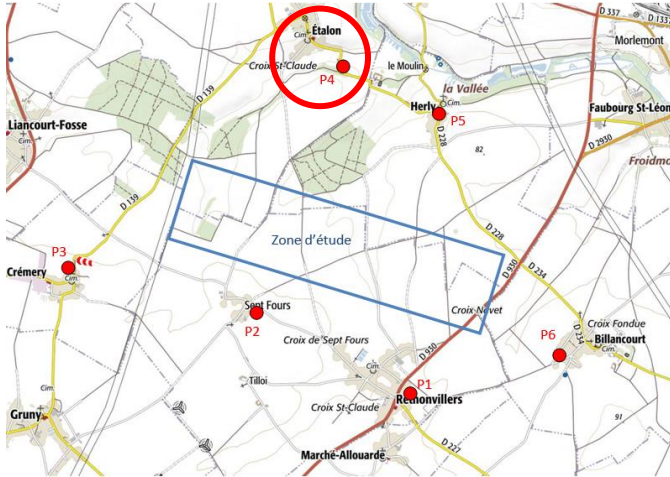
COMMENTAIRES

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

Mesures sonométriques du 26 mars au 9 avril 2018 – Etat initial – Projet éolien de Rethovillers (80)

LOCALISATION

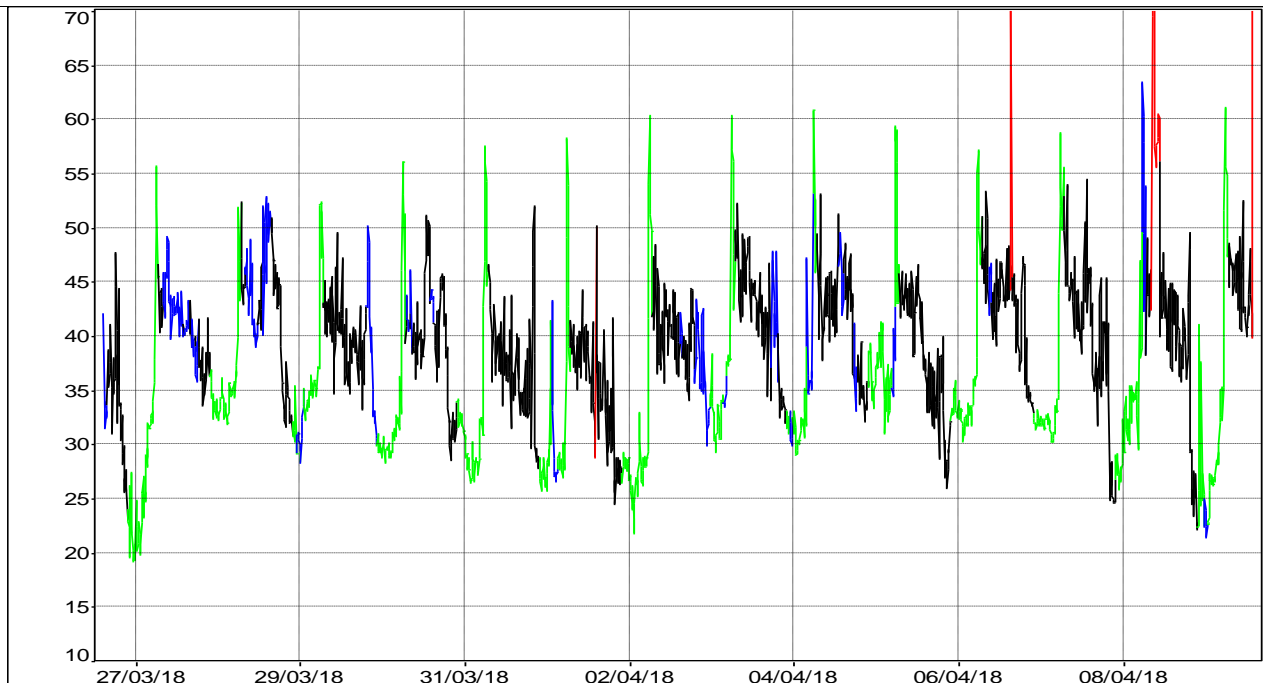
Point de mesure situé chez Mme. DEFER, 29 rue du Château, 80 190 Etalon.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 00264495. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

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

Du 26 mars au 9 avril 2018



COMMENTAIRES

█ = non pris en compte – Evènements ponctuels non représentatifs

█ = non pris en compte – Périodes de pluie

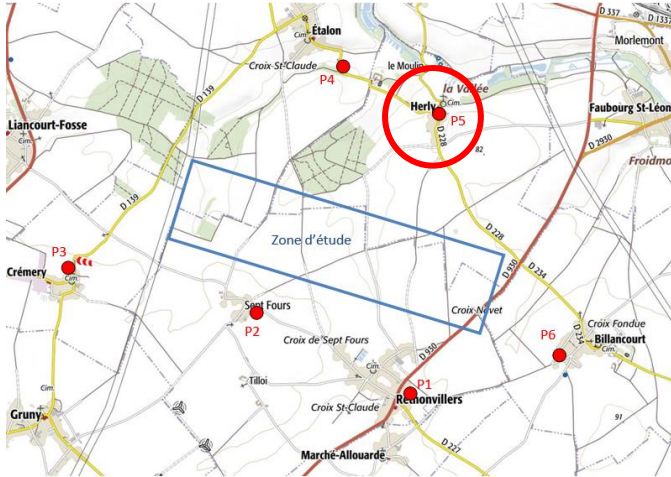
█ = périodes nocturnes

█ = périodes diurnes

Mesures sonométriques du 26 mars au 9 avril 2018 – Etat initial – Projet éolien de Rethonvillers (80)

LOCALISATION

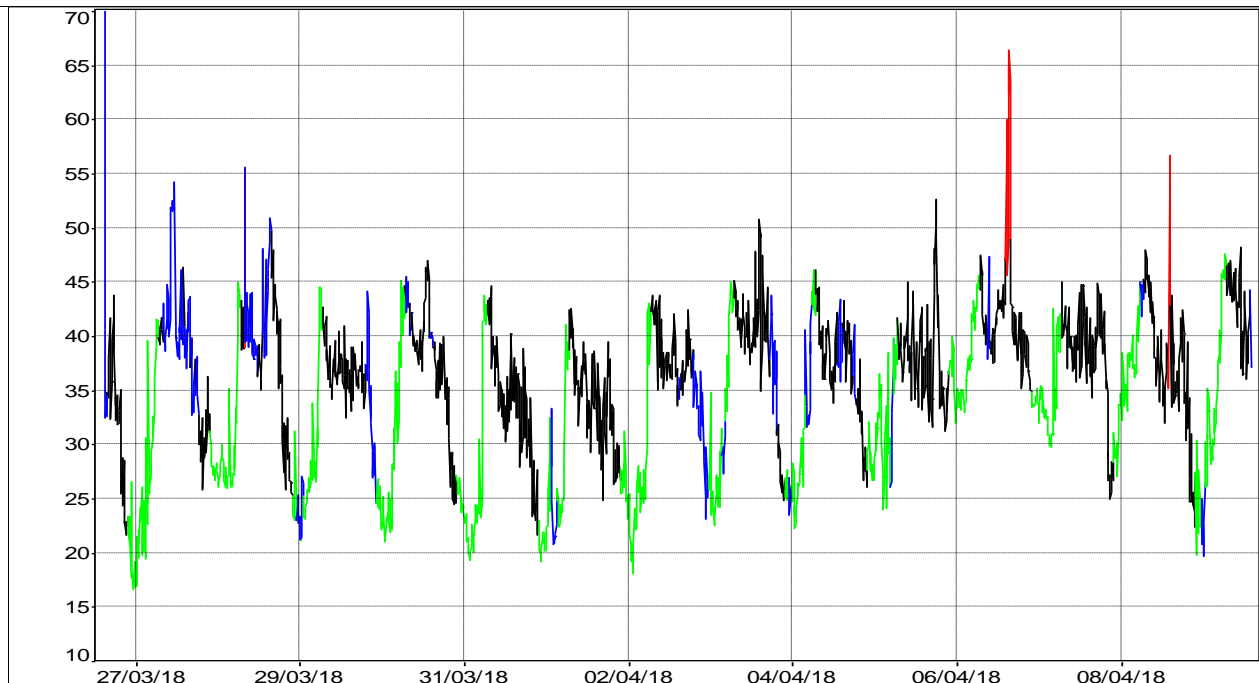
Point de mesure situé chez M. LAURENT, 5 Grande Rue, 80 190 Herly.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 00775947. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

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

Du 26 mars au 9 avril 2018



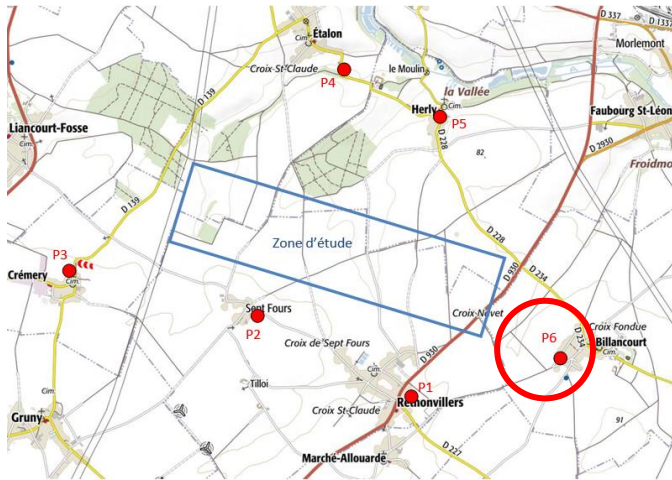
COMMENTAIRES

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

Mesures sonométriques du 26 mars au 9 avril 2018 – Etat initial – Projet éolien de Rethonvillers (80)

LOCALISATION

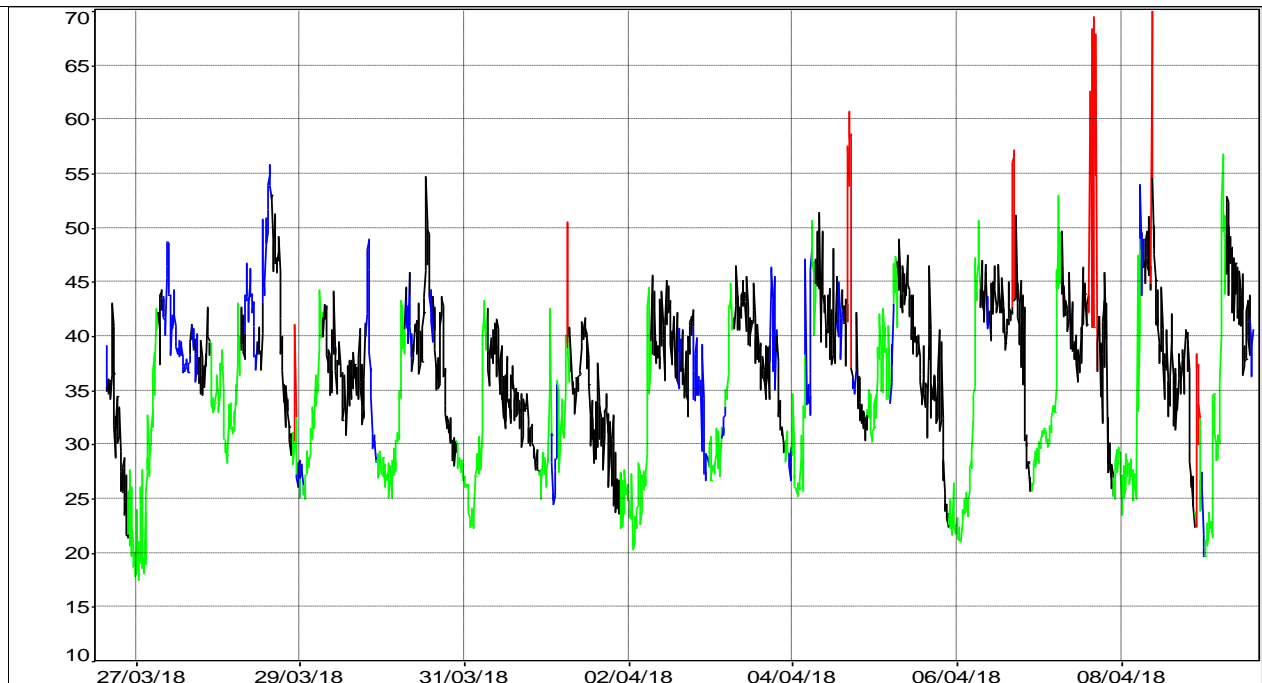
Point de mesure situé chez Mme. ROUSSEAU, 6 Bis Rue Marché Allouarde, 80 190 Billancourt.
 Mesure réalisée avec le sonomètre RION NL52 numéro de série 0832232. Hauteur du point de mesure : 1,5 m.



RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES

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

Du 26 mars au 9 avril 2018



COMMENTAIRES

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

Mesures sonométriques du 26 mars au 9 avril 2018 – Etat initial – Projet éolien de Rethonvillers (80)

**ANNEXE 3 - Cartographie des contributions
du projet éolien de Rethonvillers (80) –
AVANT optimisation**

SENVION 3.7M140 HH 110m

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

Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 3 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

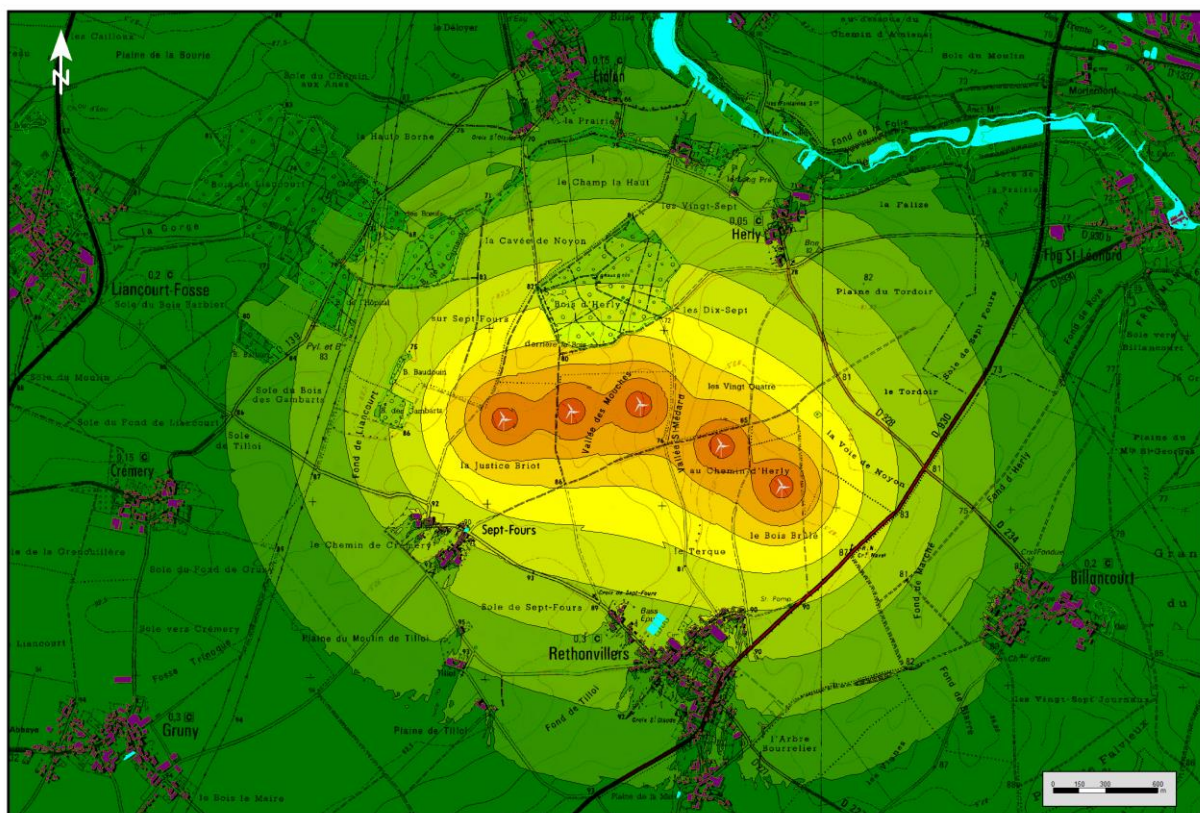
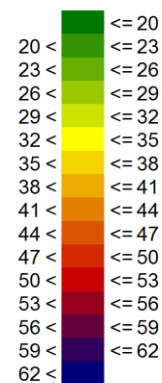


Figure 47 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m

SENVION 3.7M140 HH 110m

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

Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

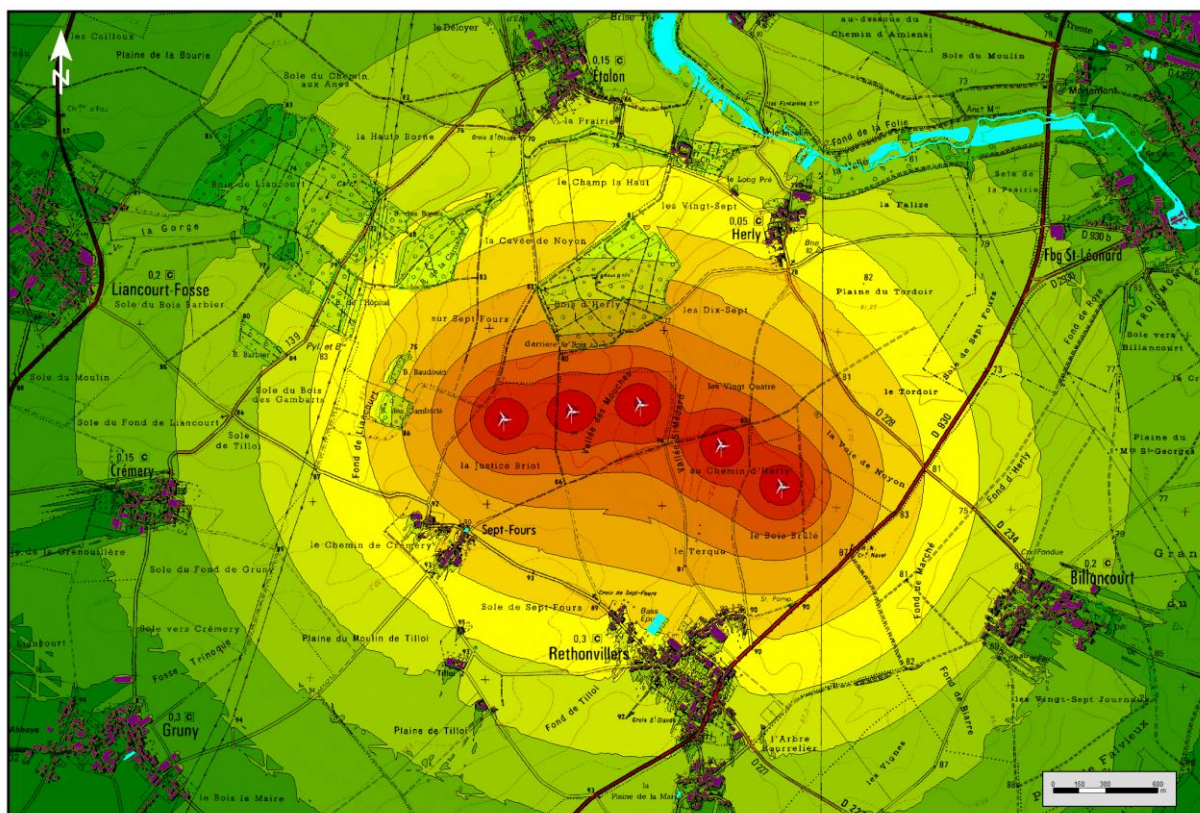
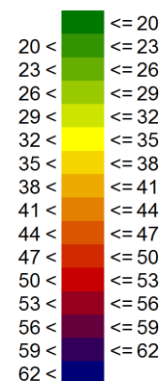


Figure 48 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m

SENVION 3.7M140 HH 110m

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
















Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62

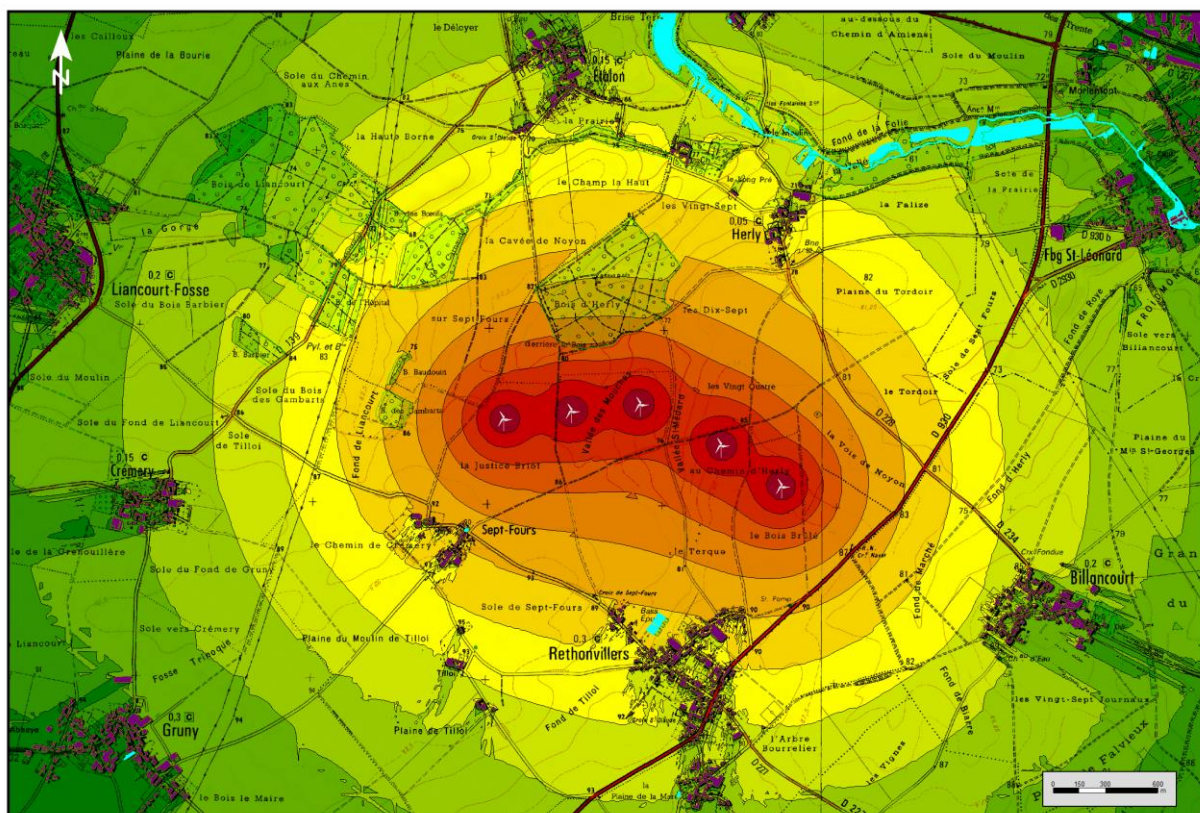


Figure 49 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m





NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

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

Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 3 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

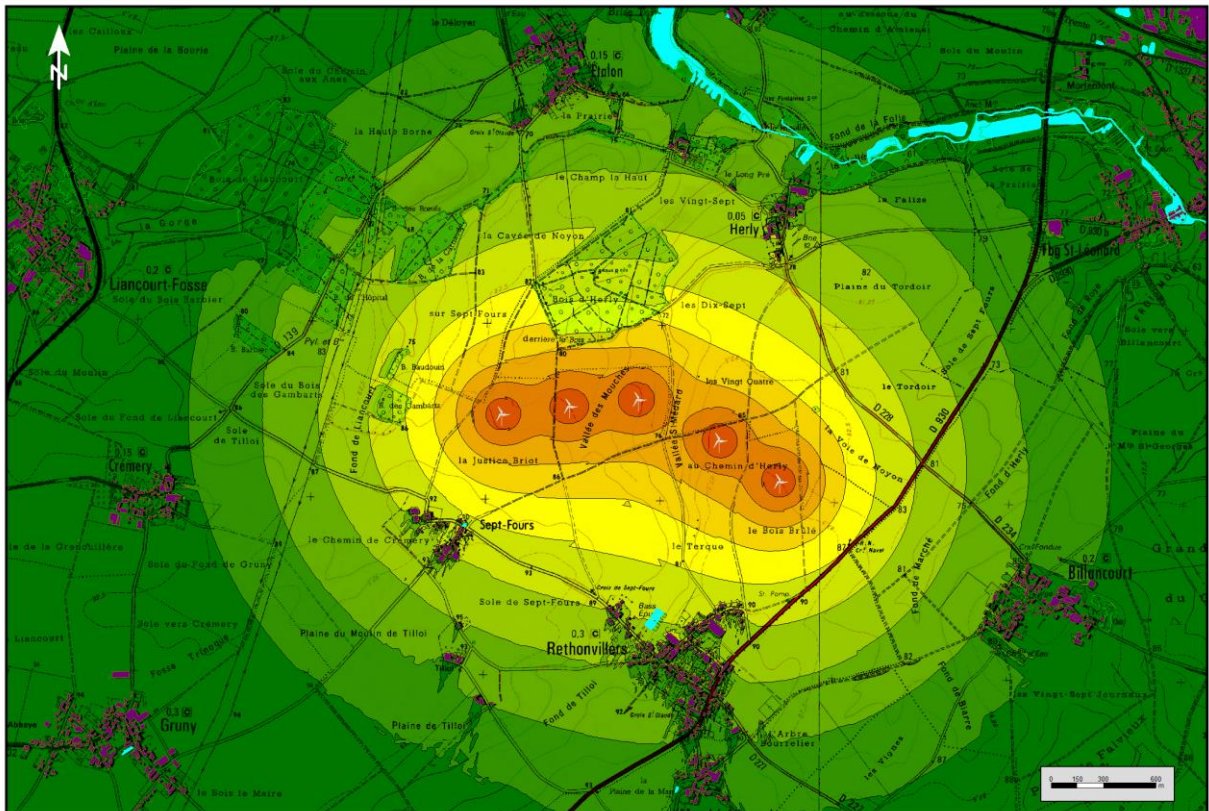


Figure 50 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m





NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

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

















Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

-  <= 20
-  20 < <= 23
-  23 < <= 26
-  26 < <= 29
-  29 < <= 32
-  32 < <= 35
-  35 < <= 38
-  38 < <= 41
-  41 < <= 44
-  44 < <= 47
-  47 < <= 50
-  50 < <= 53
-  53 < <= 56
-  56 < <= 59
-  59 < <= 62
-  62 <

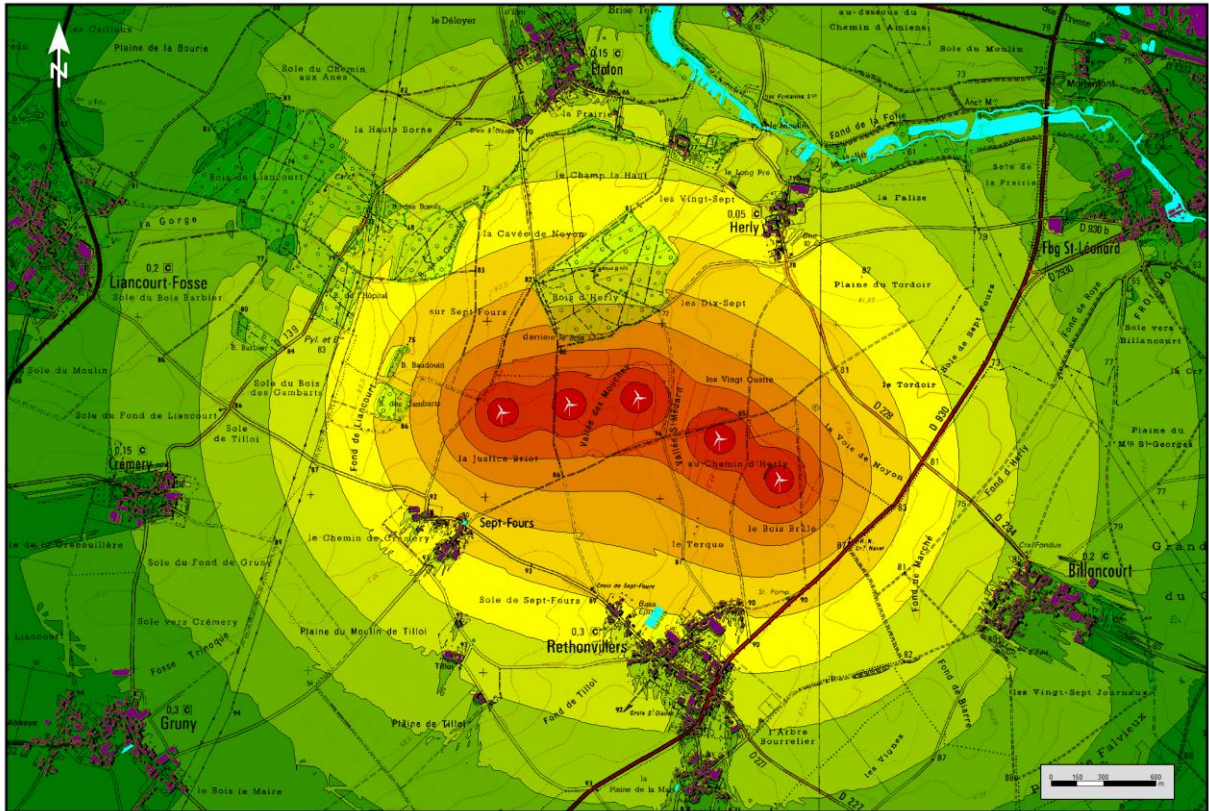


Figure 51 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

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

Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62
	62 <

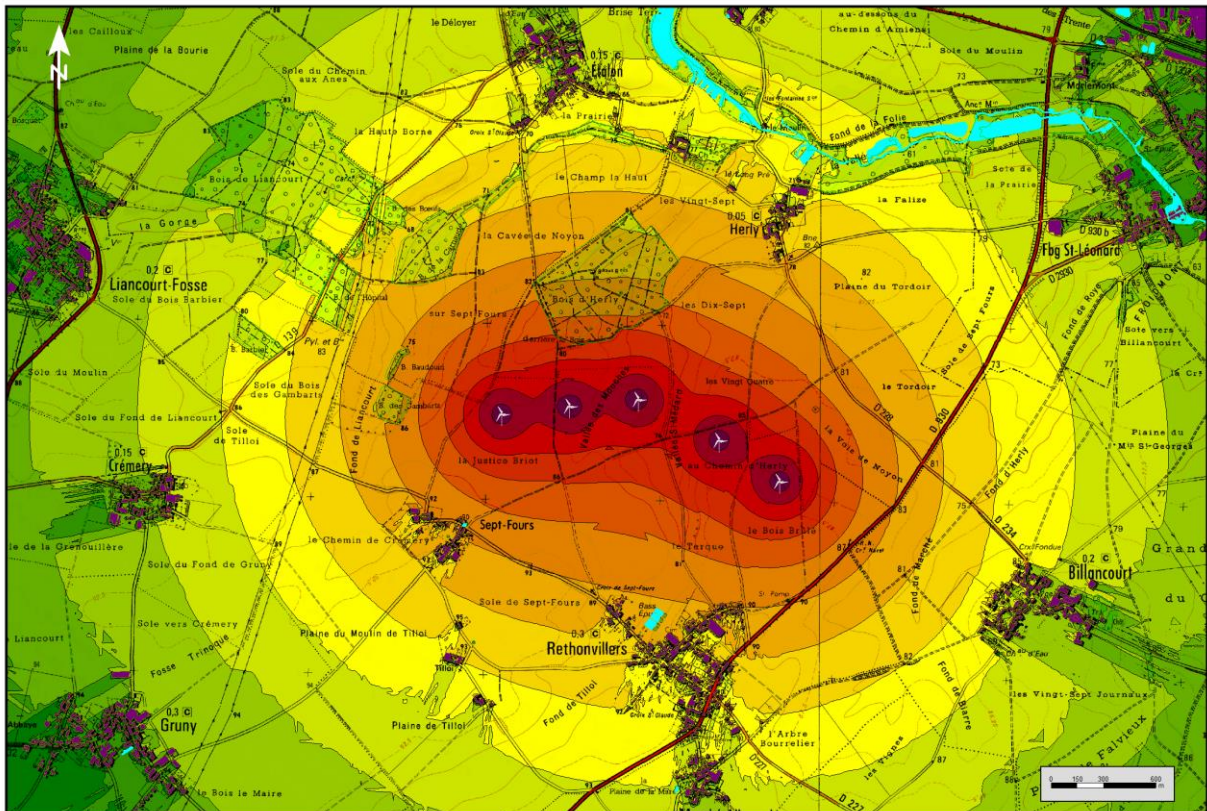


Figure 52 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m




SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

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
















Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 3 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62

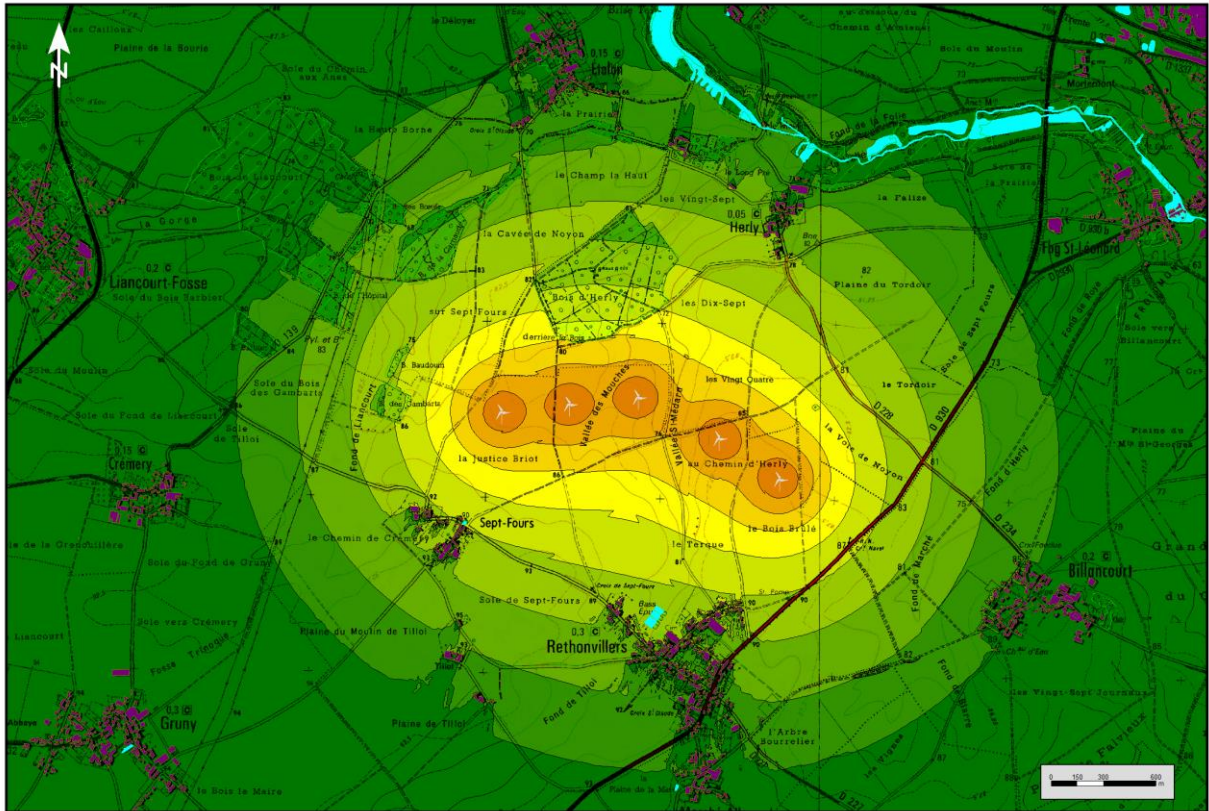


Figure 53 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

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

















Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62
	62 <

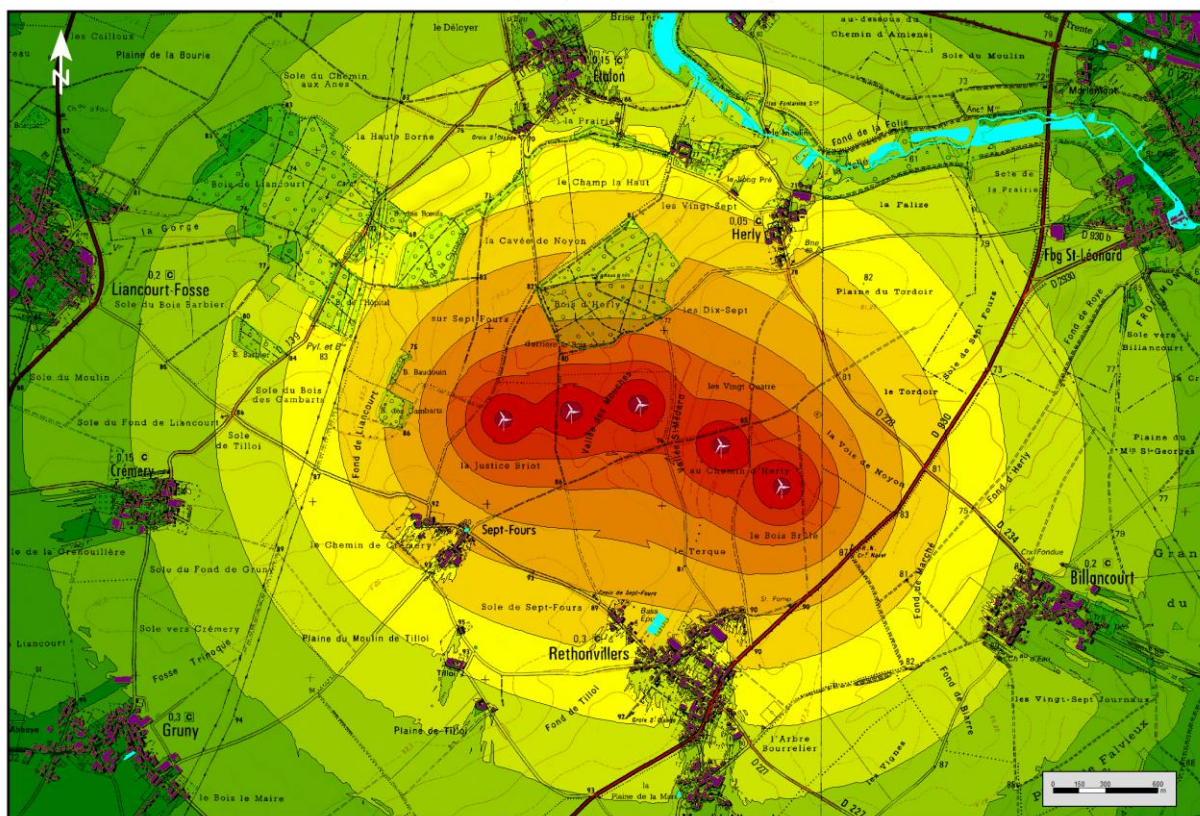


Figure 54 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m





SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

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

Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

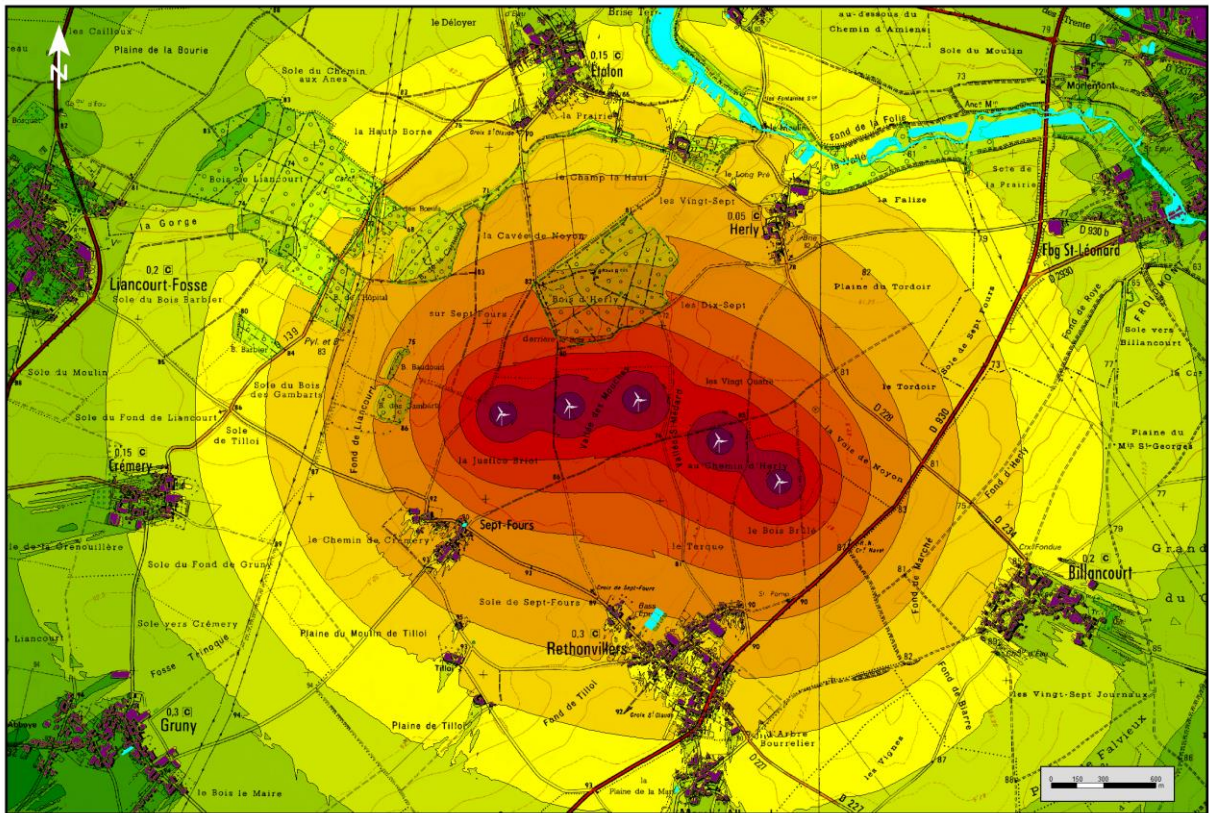


Figure 55 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

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

Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 3 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

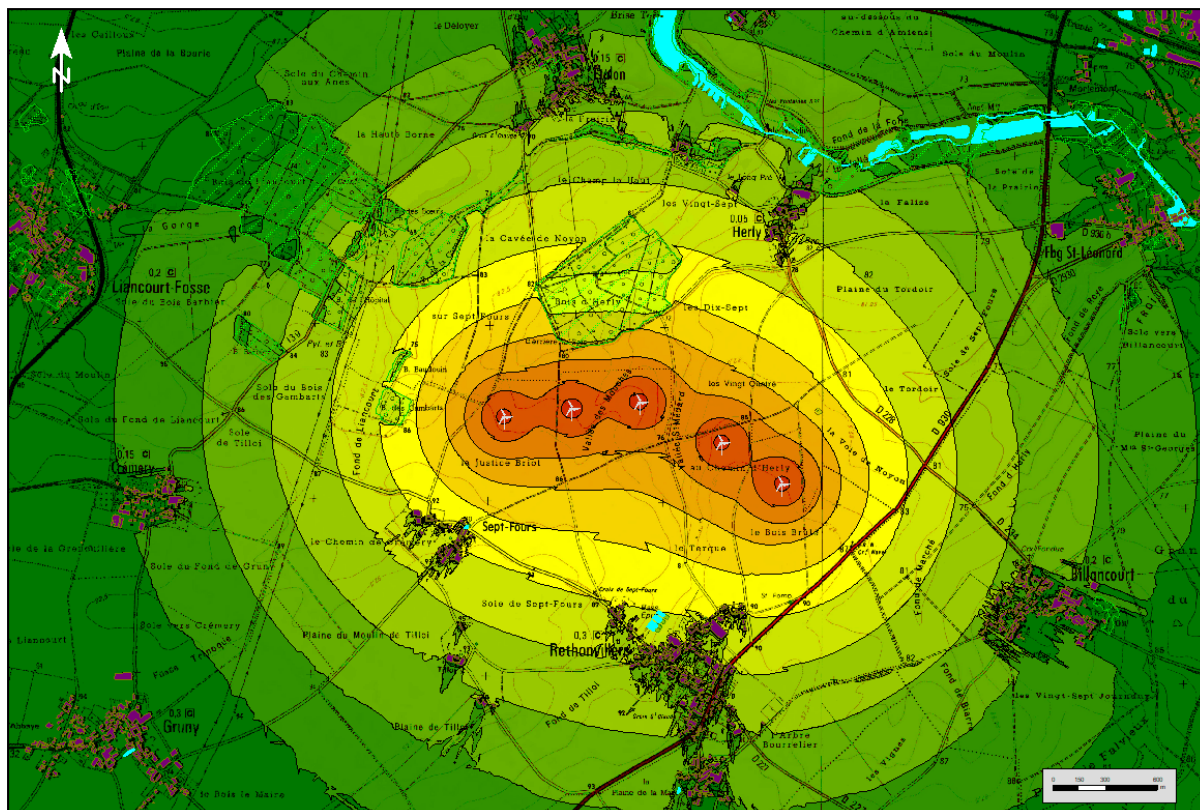


Figure 56 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

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
















Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62

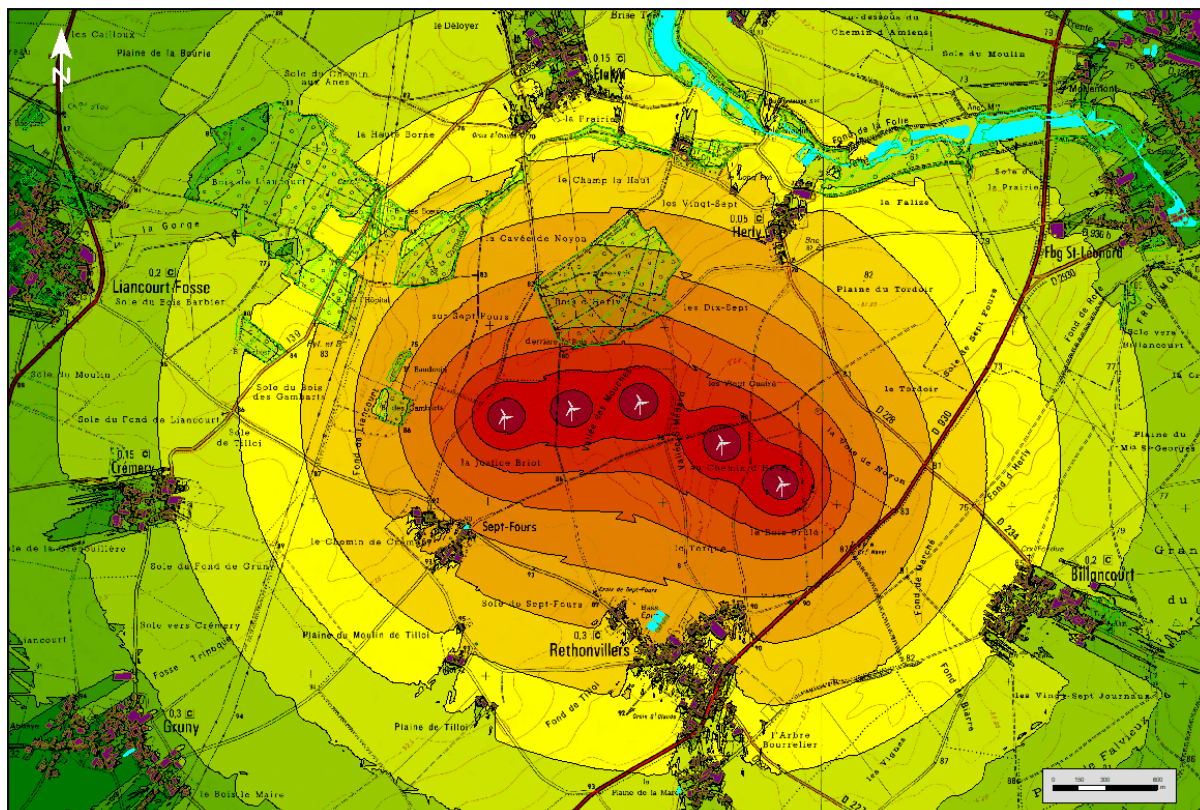


Figure 57 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

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

















Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62
	62 <

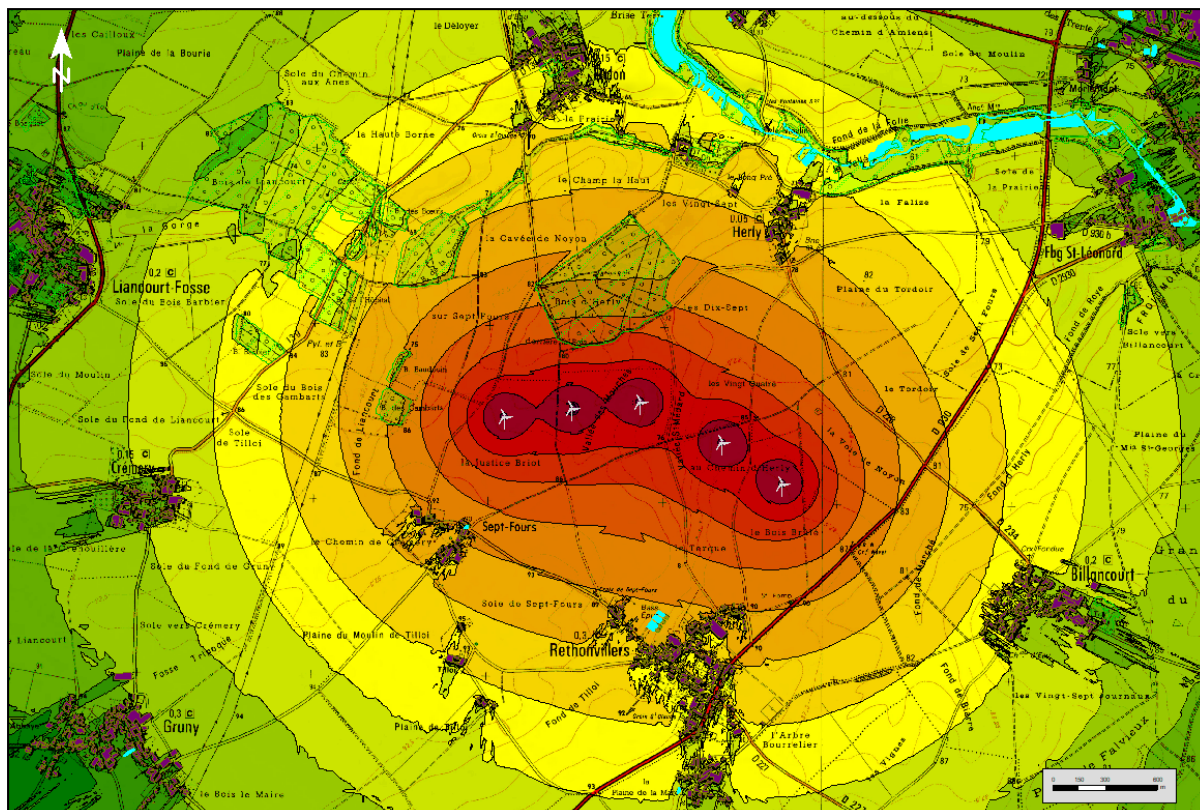


Figure 58 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

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
















Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 3 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

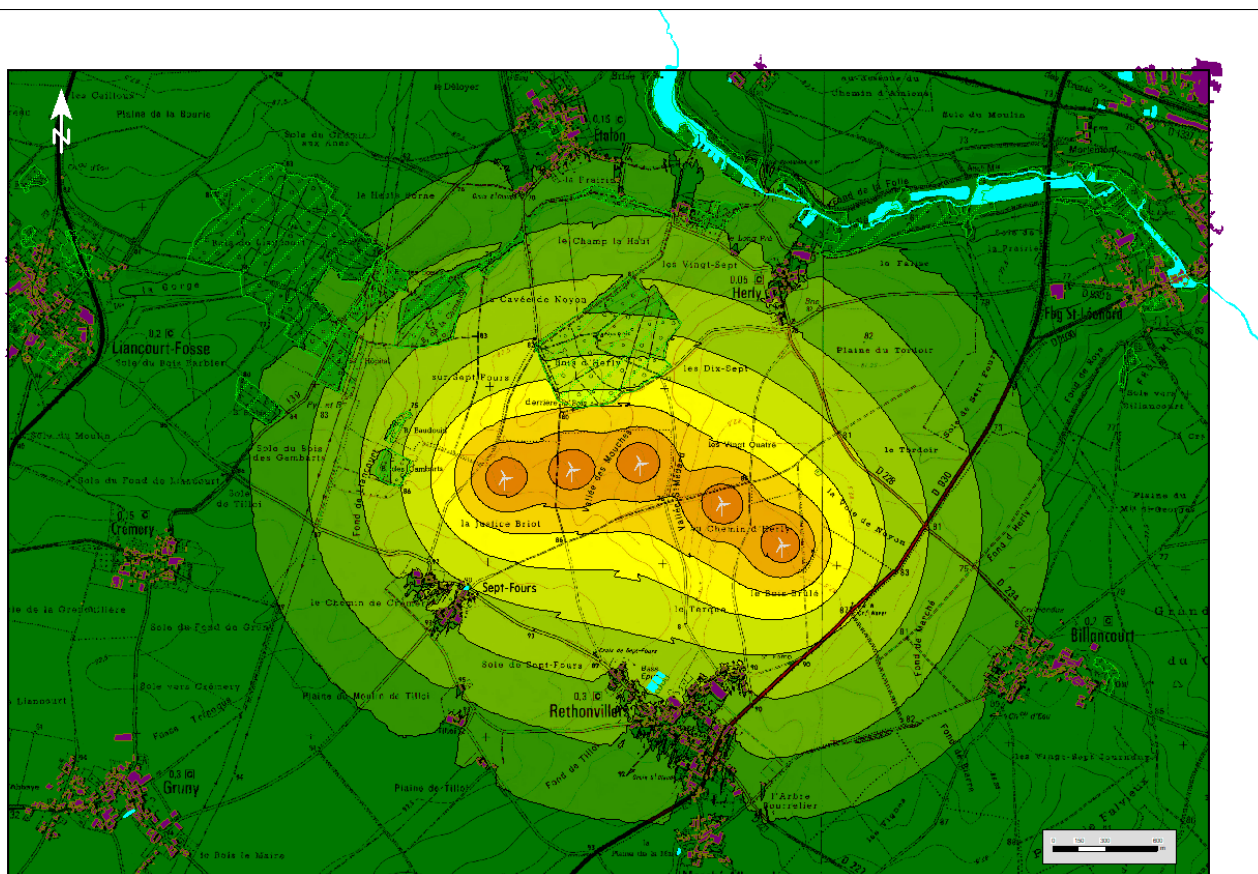


Figure 59 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 3m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

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

















Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62
	62 <

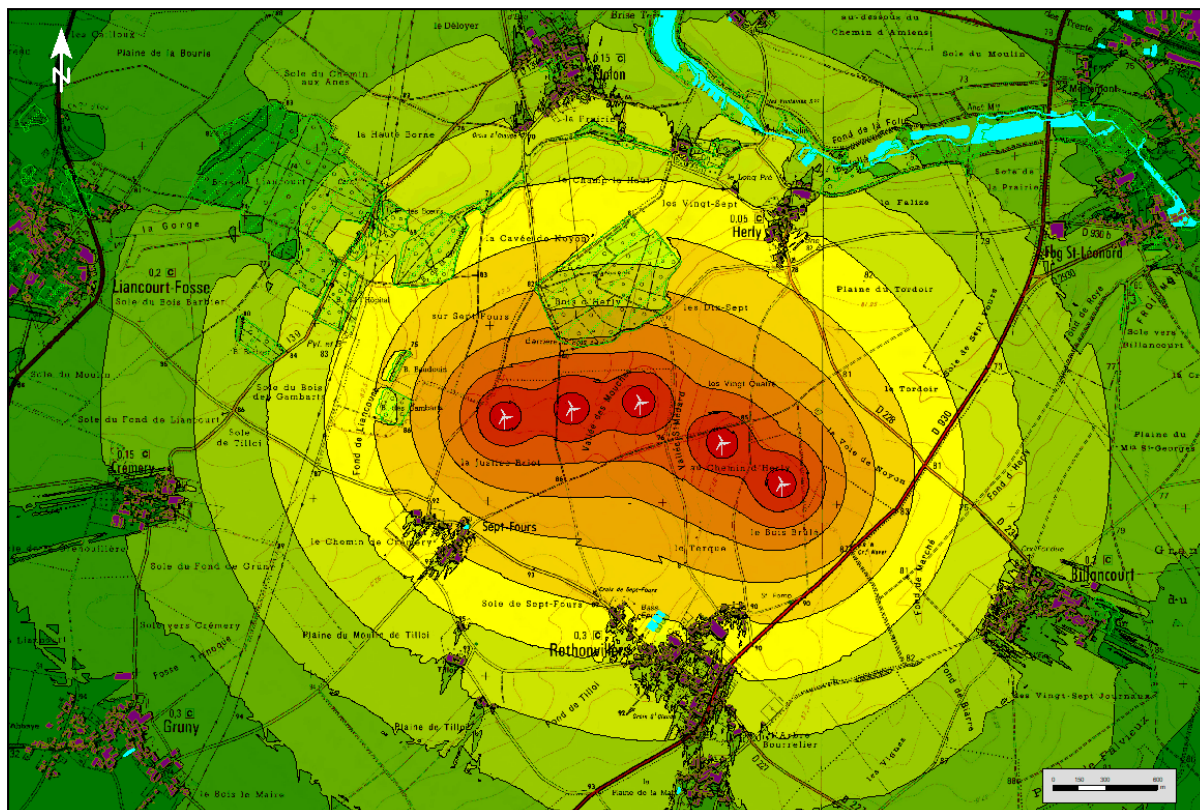


Figure 60 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 5m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

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
















Cartographie avant optimisation

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62

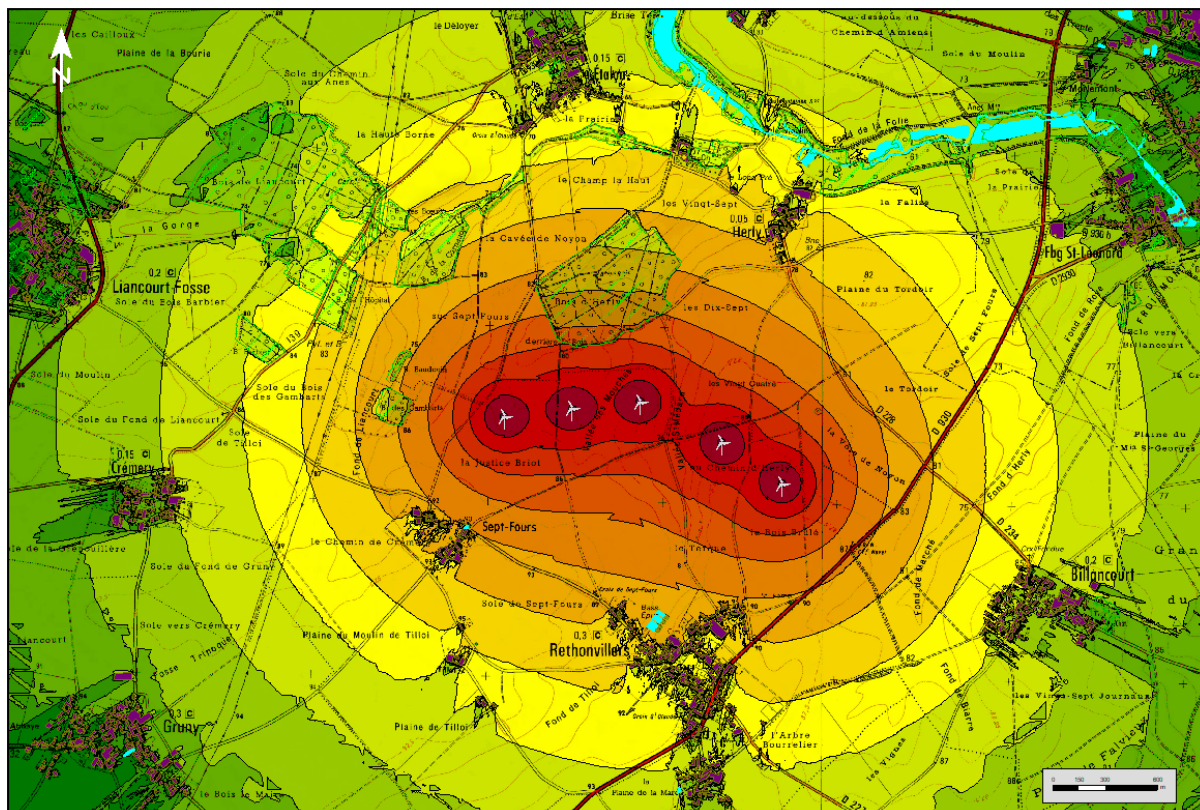


Figure 61 : Cartographie des contributions avant optimisation - Vent de 7m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

**ANNEXE 4 - Cartographie des contributions
du projet éolien de Rethonvillers (80) –
APRES optimisation**

SENVION 3.7M140 HH 110m

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

Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

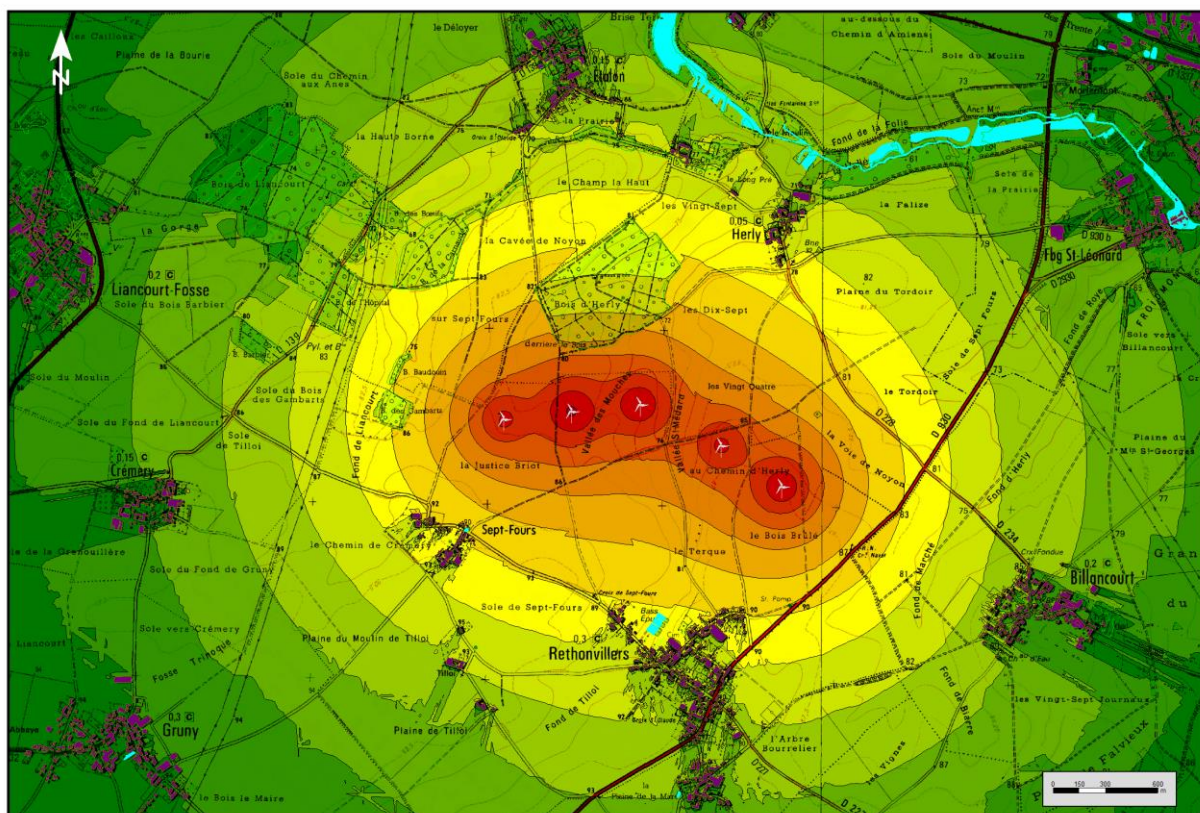


Figure 62 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m

SENVION 3.7M140 HH 110m

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

Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

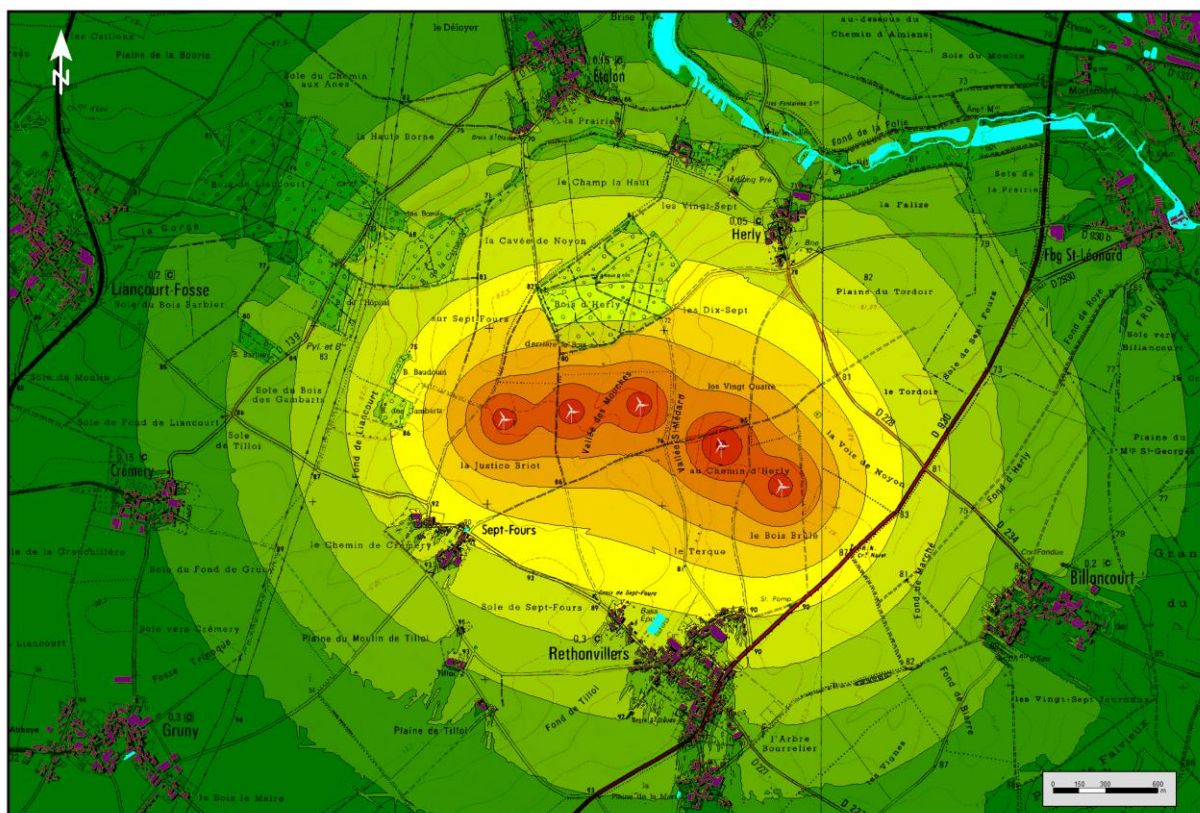


Figure 63 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m

SENVION 3.7M140 HH 110m

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

Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

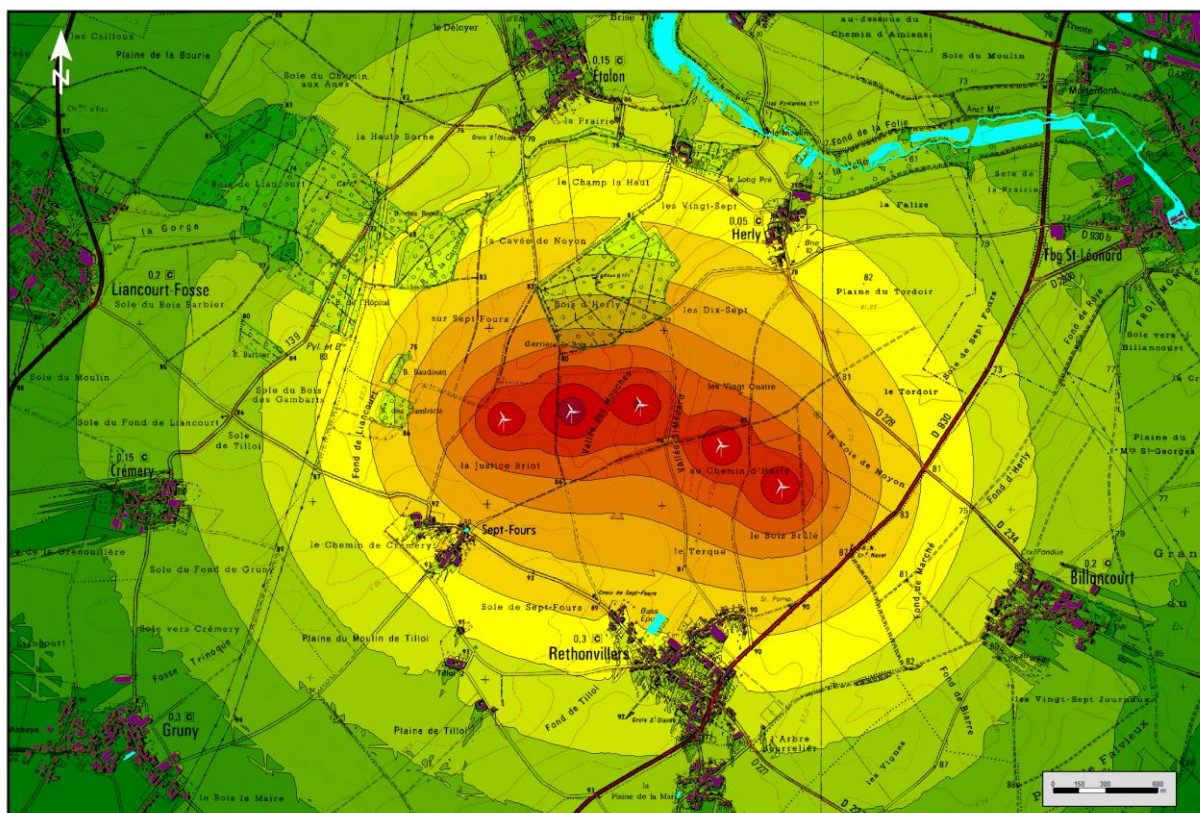


Figure 64 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m

SENVION 3.7M140 HH 110m

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

Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

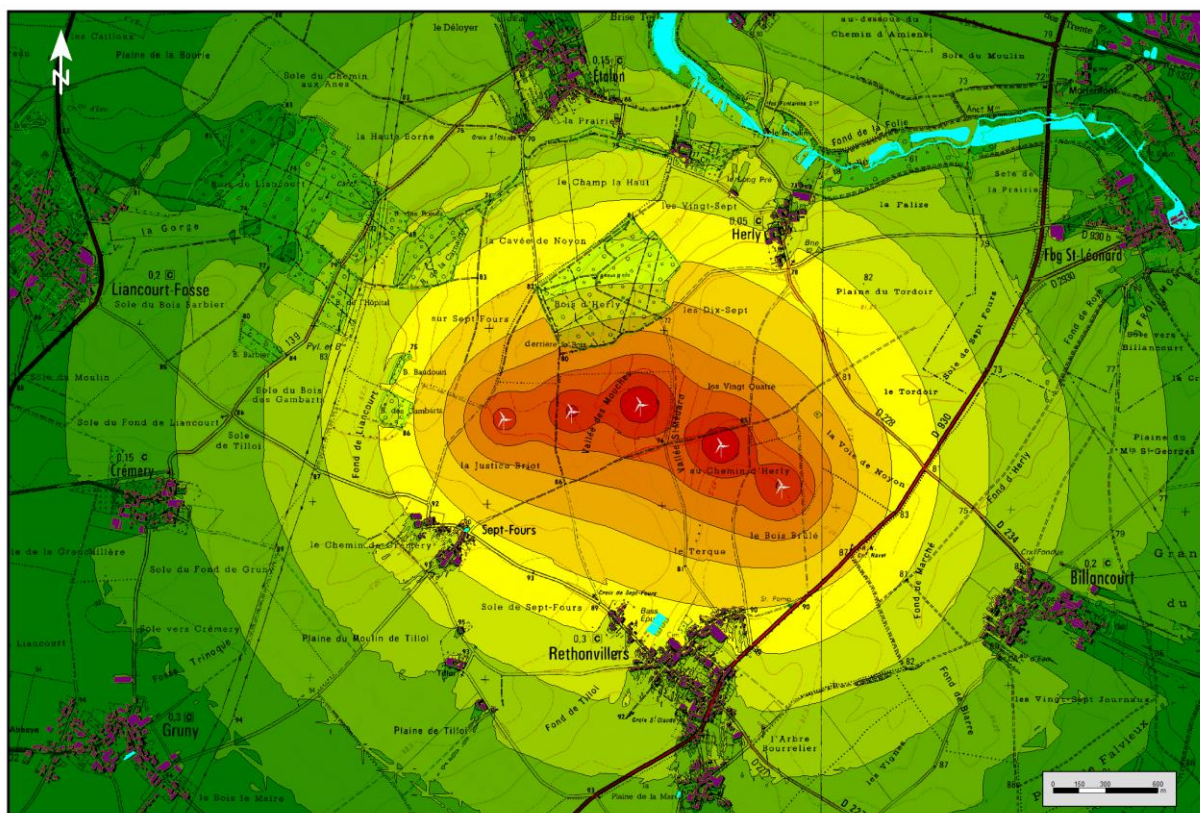


Figure 65 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m

SENVION 3.7M140 HH 110m

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

Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 9 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

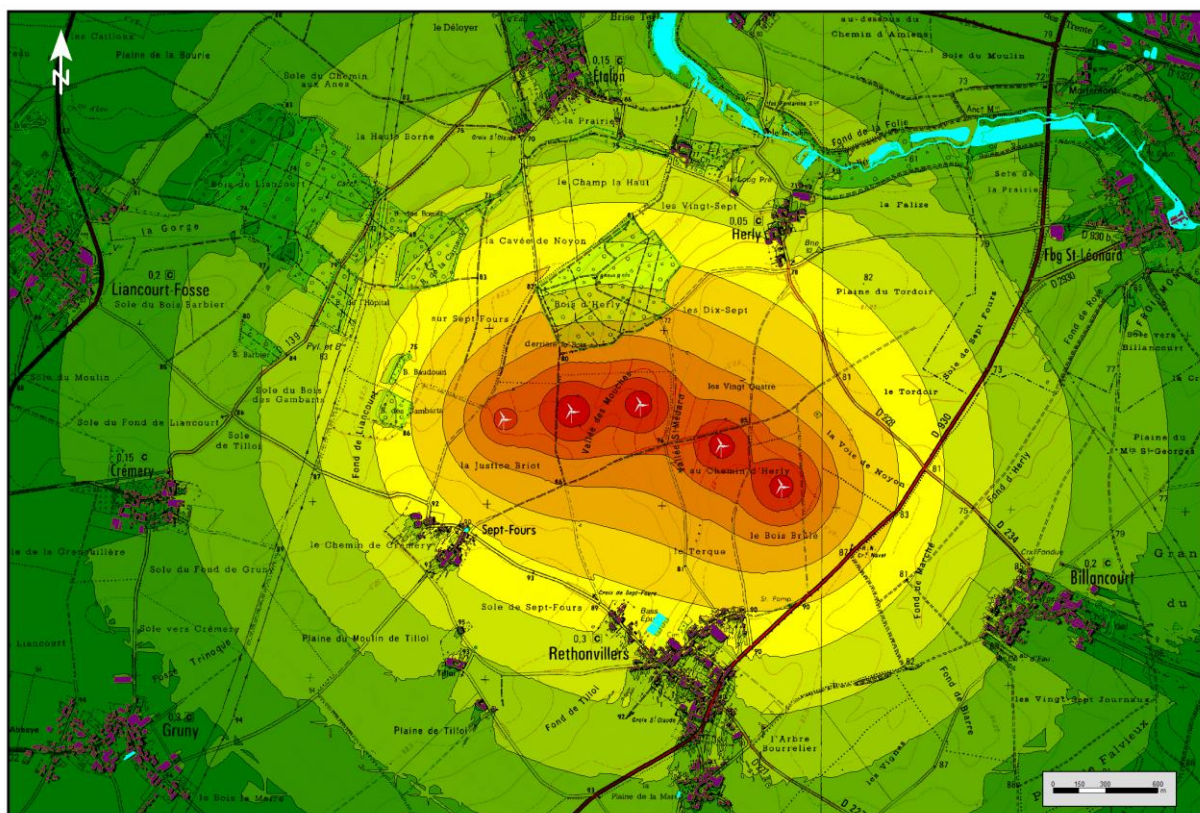


Figure 66 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - SENVION 3.7M140 HH 110m





NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

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

Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

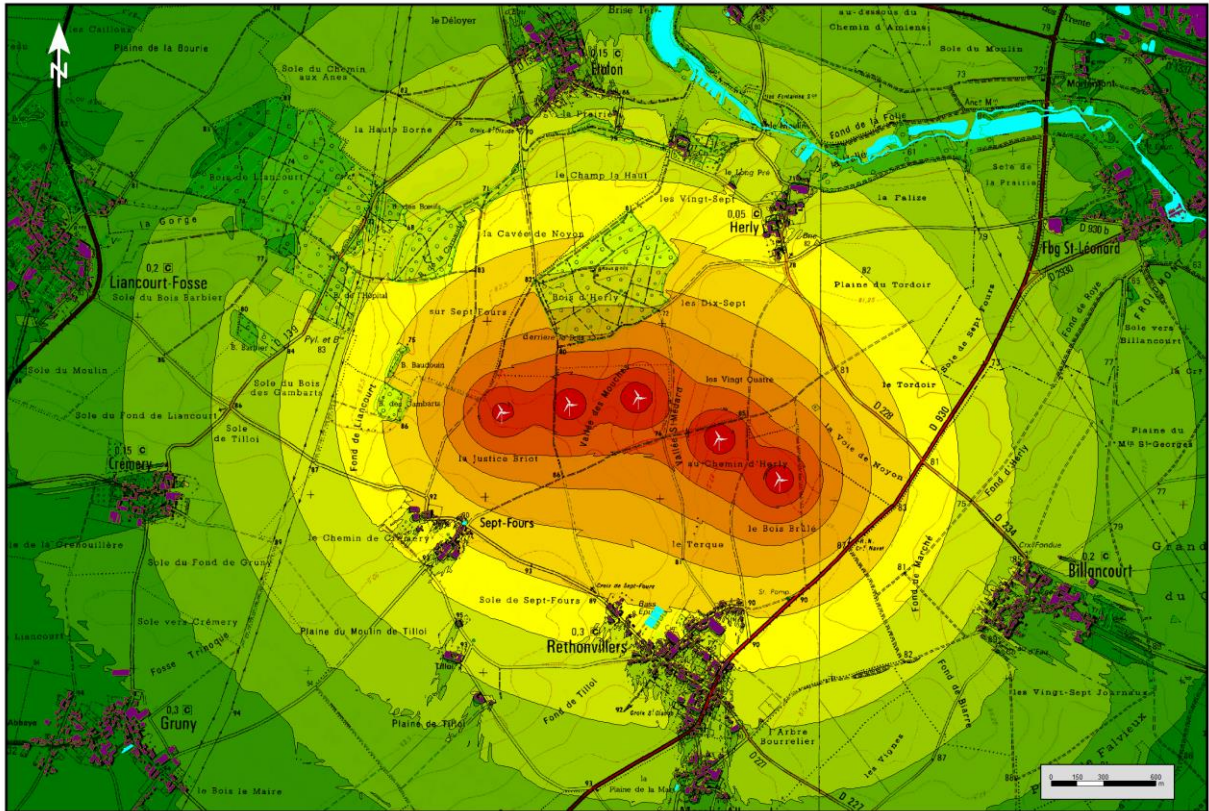


Figure 67 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m





NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

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

Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

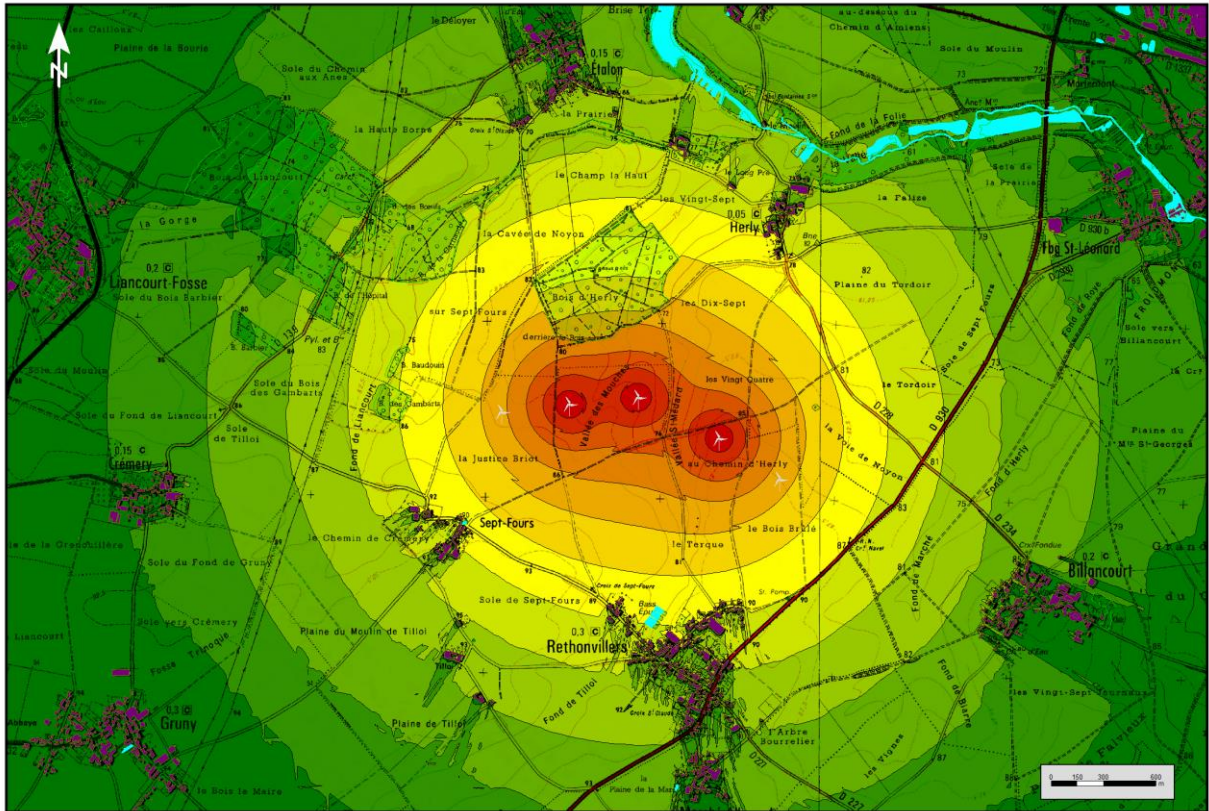


Figure 68 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m





NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

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

Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

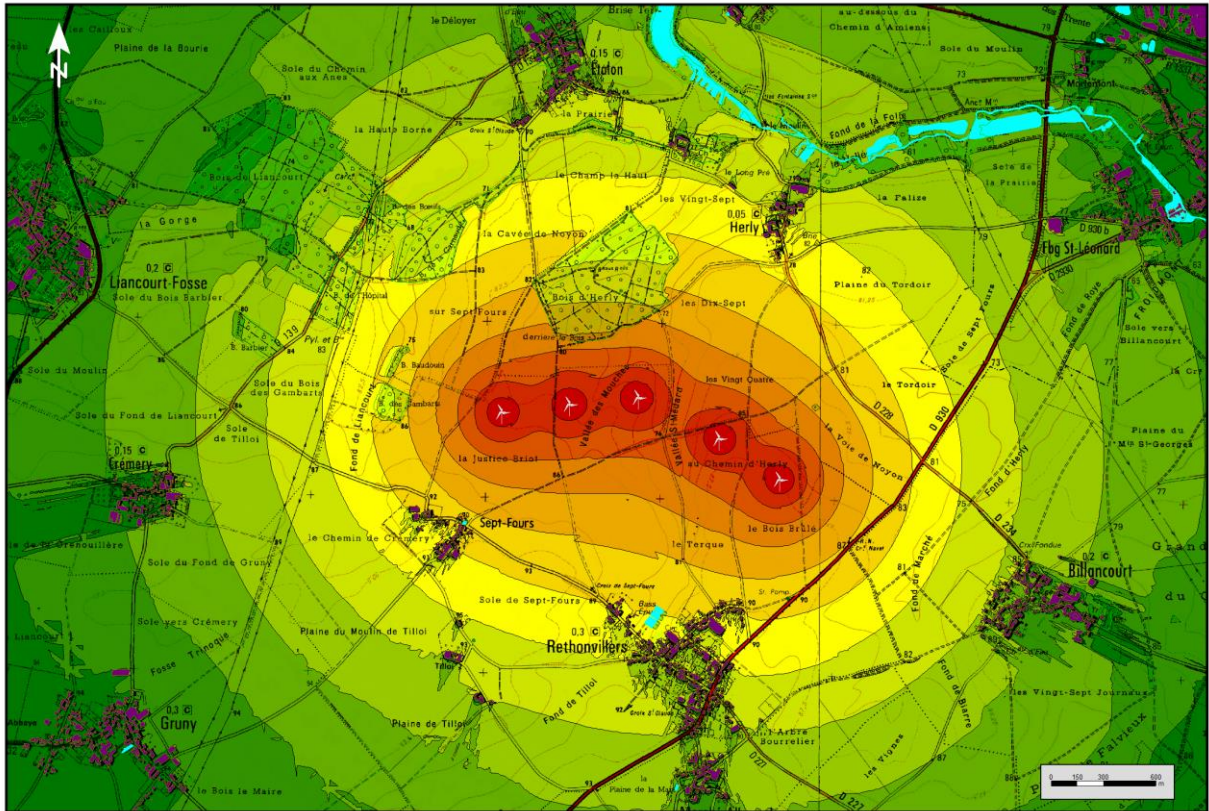


Figure 69 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m





NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

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

Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

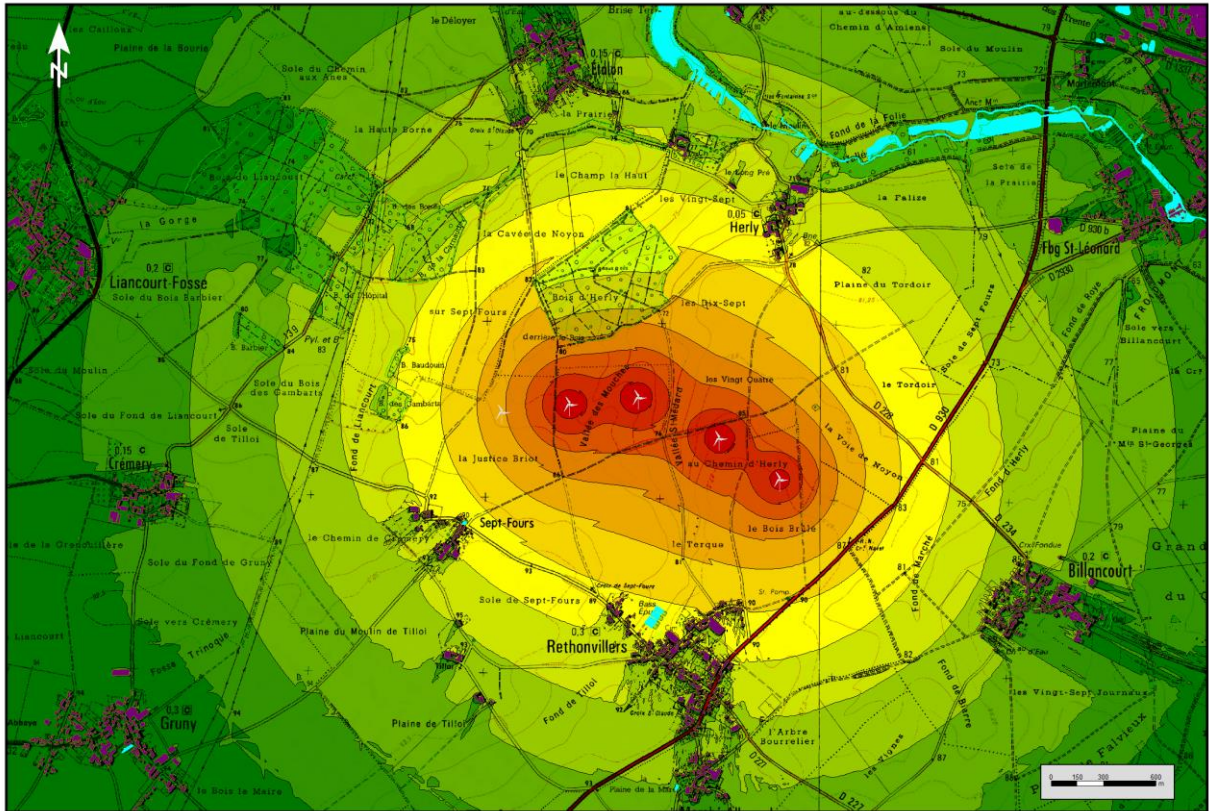


Figure 70 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m





NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m

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

Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 9 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

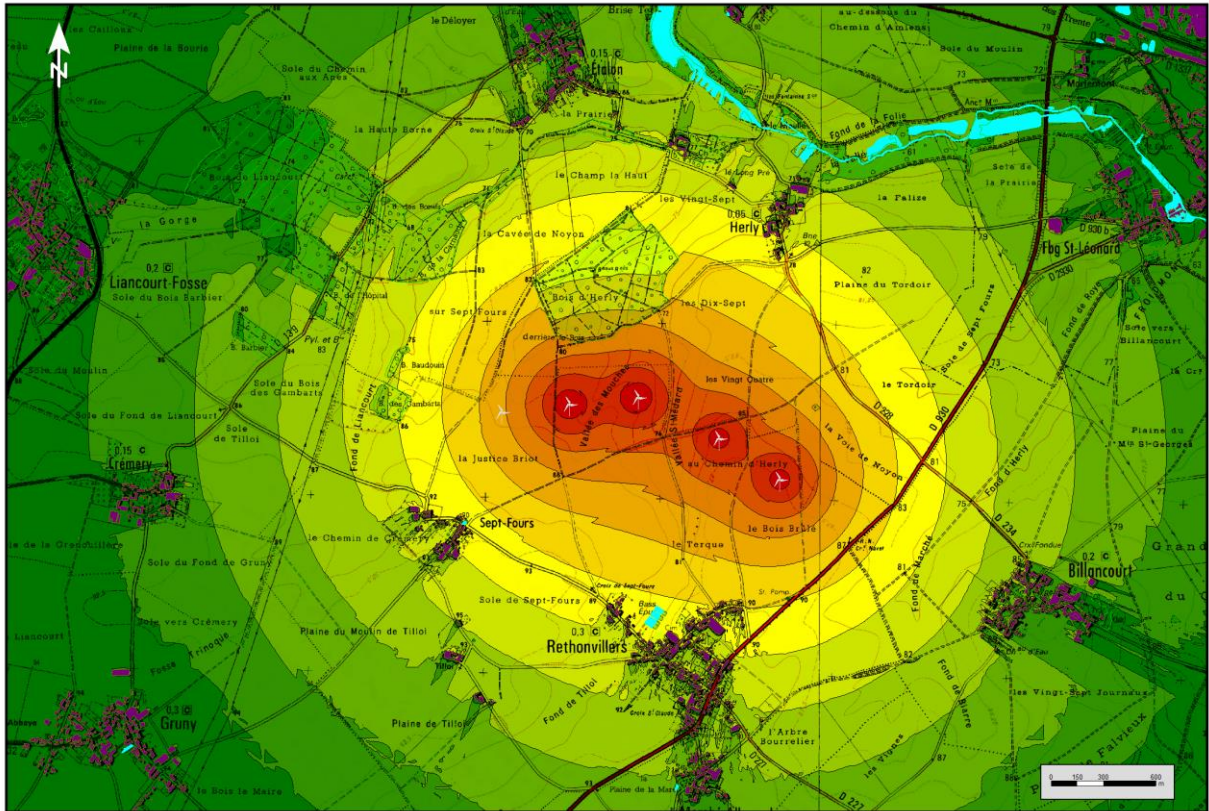


Figure 71 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - NORDEX N131 3.9MW STE HH 114m





SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

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

















Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62
	62 <

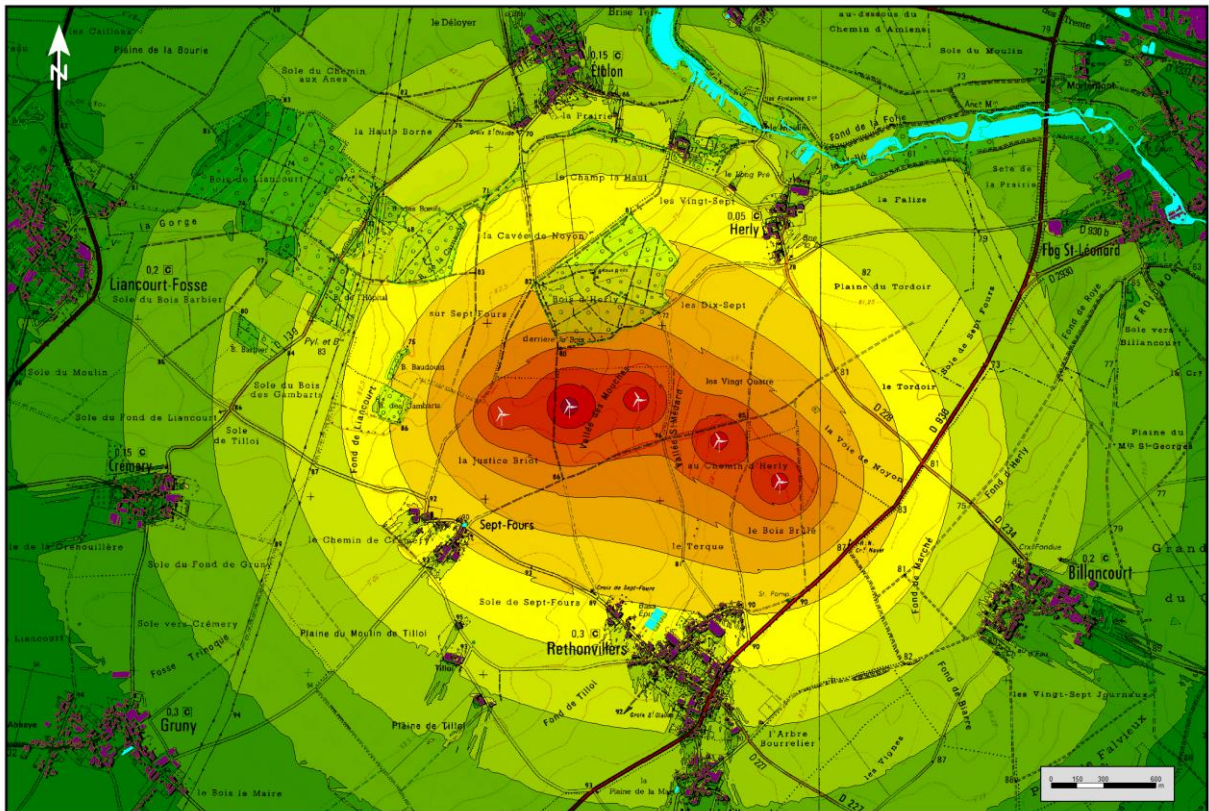


Figure 72 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m





SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

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

Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

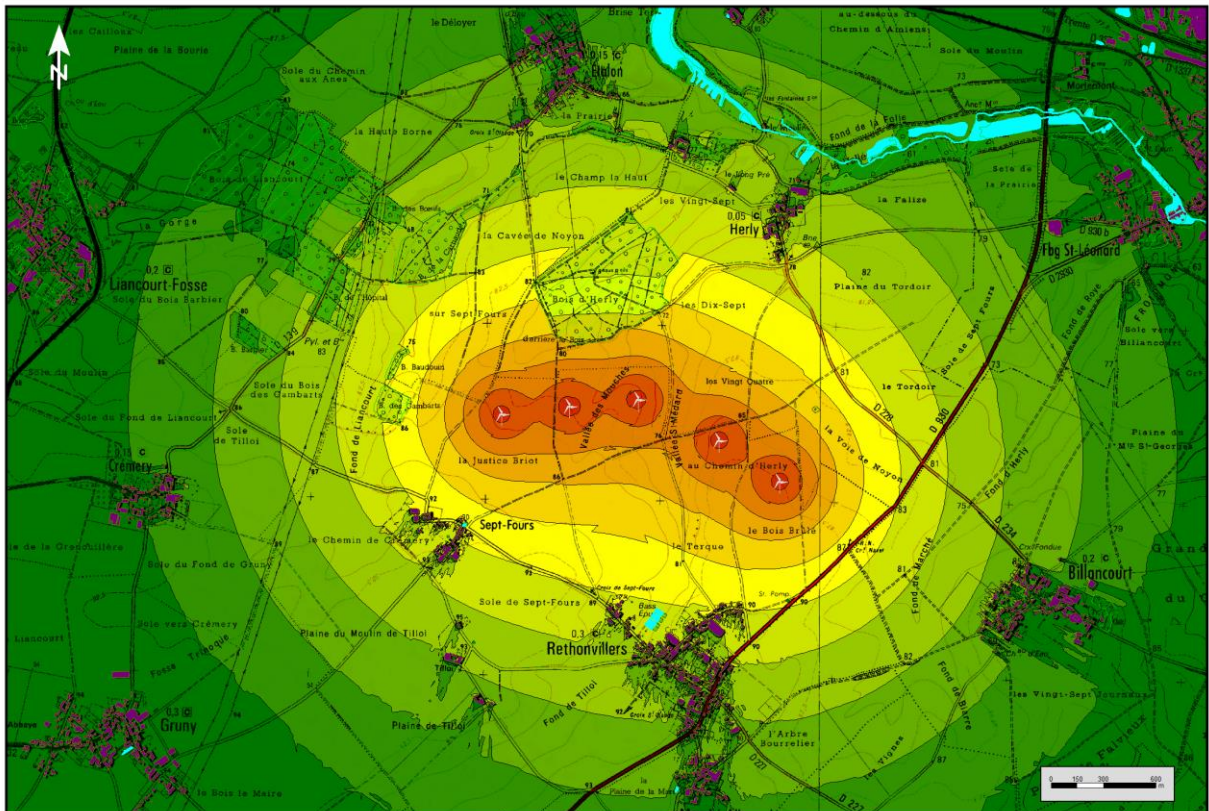


Figure 73 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m



SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

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

Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

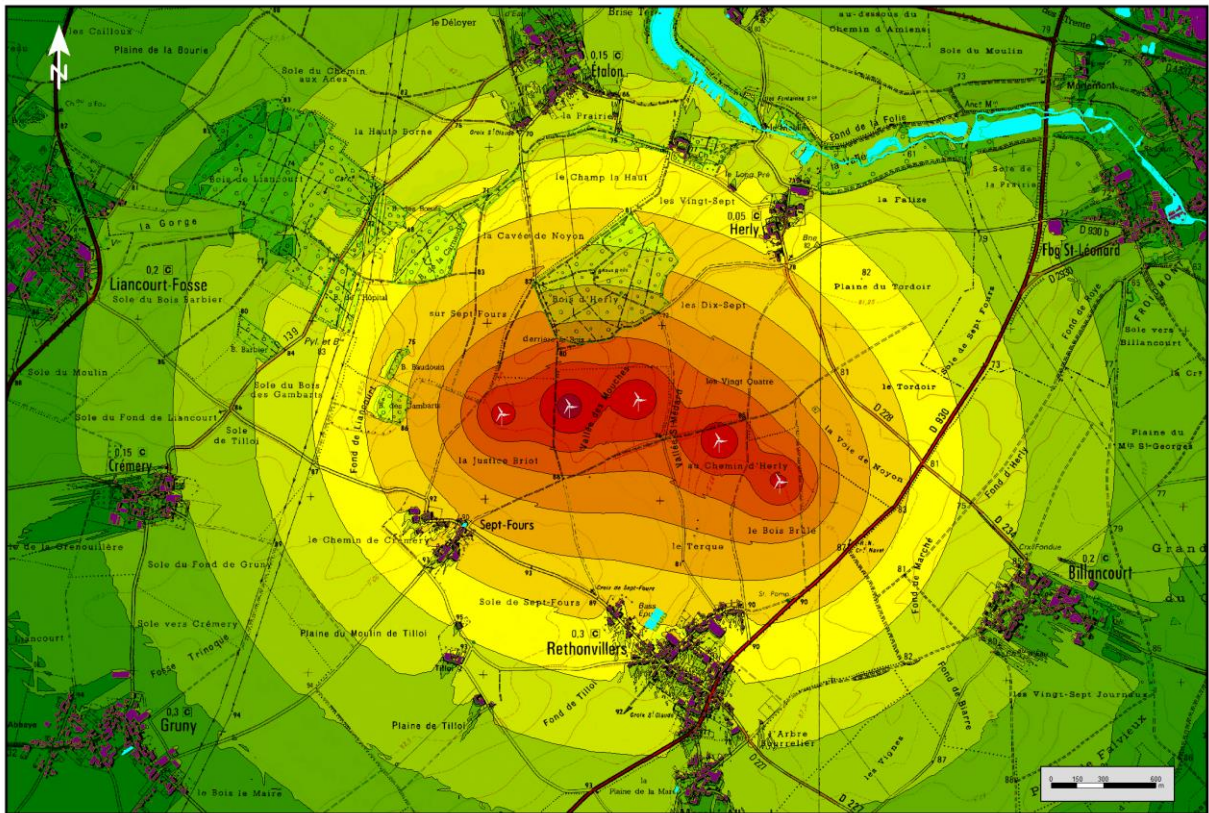


Figure 74 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m





SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

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

















Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62
	62 <

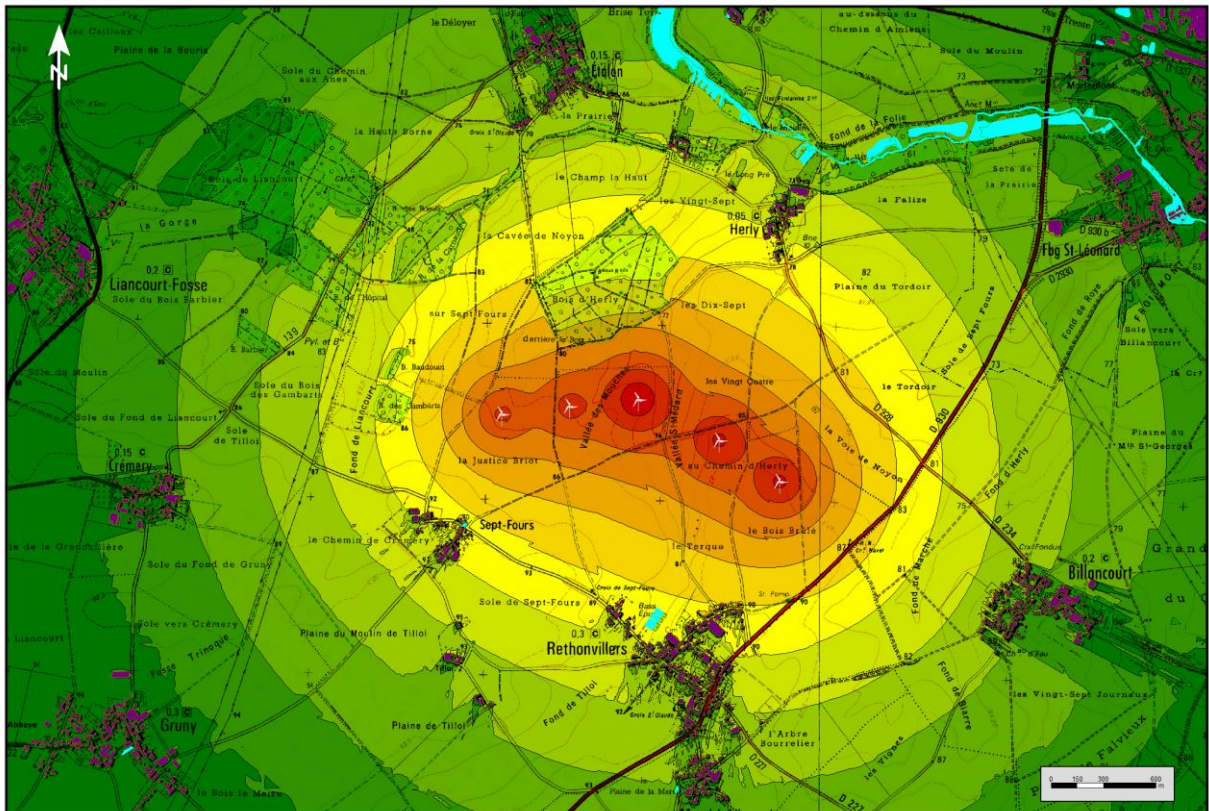


Figure 75 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

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
















Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 9 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62

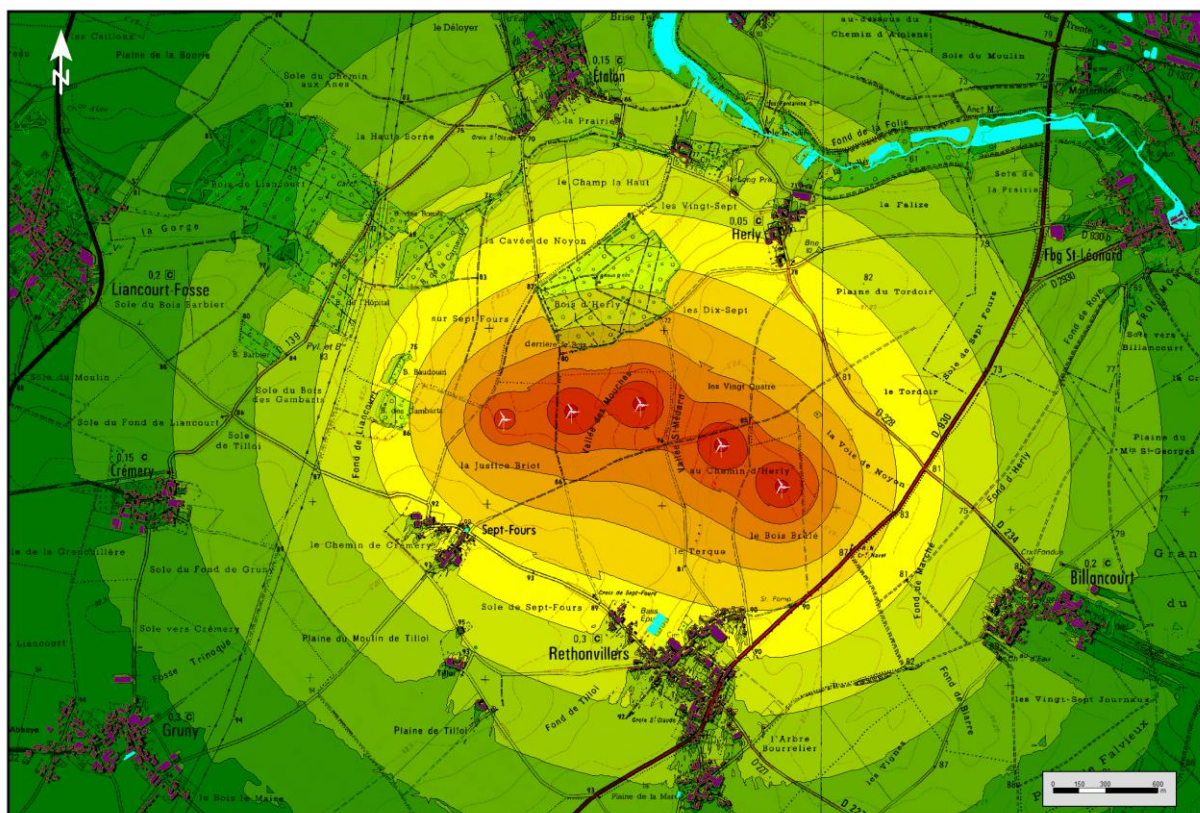


Figure 76 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - SIEMENS GAMESA SWT DD130 HH 115m

GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

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

Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

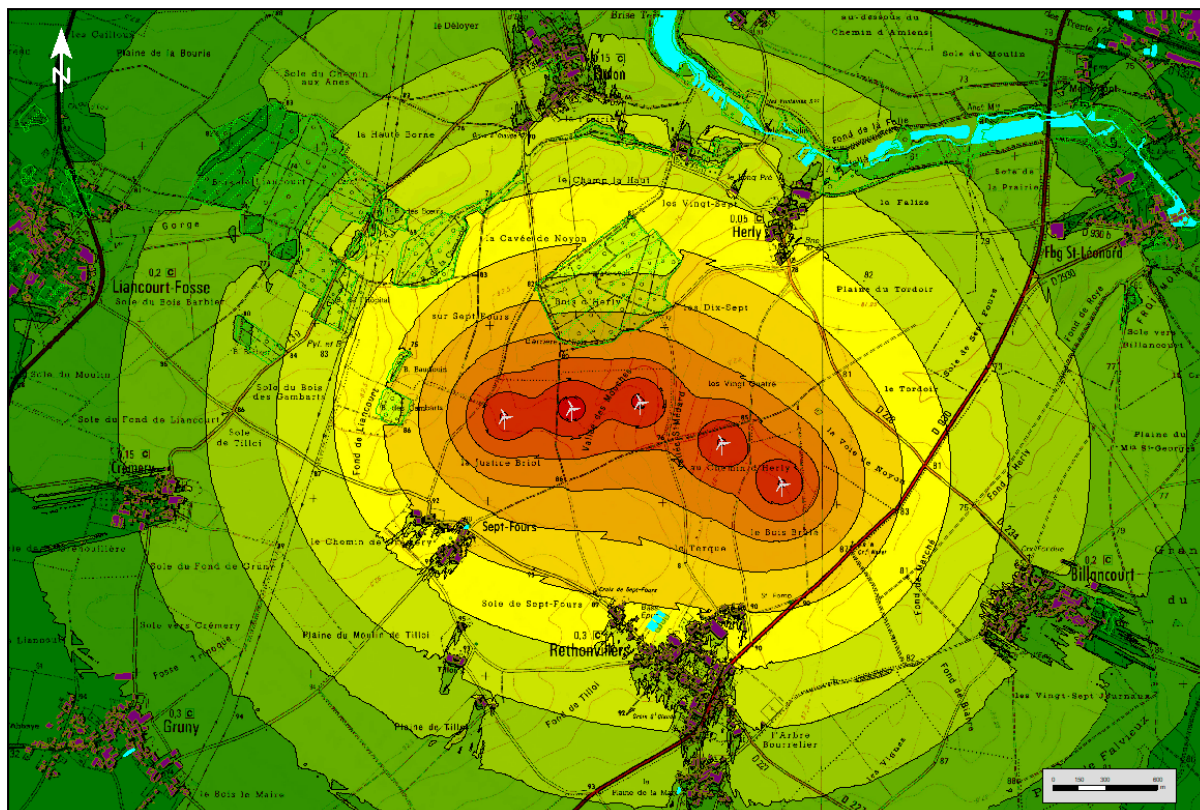
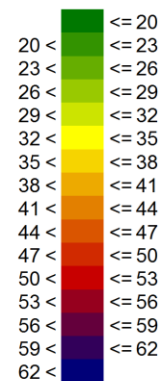


Figure 77 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

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
















Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

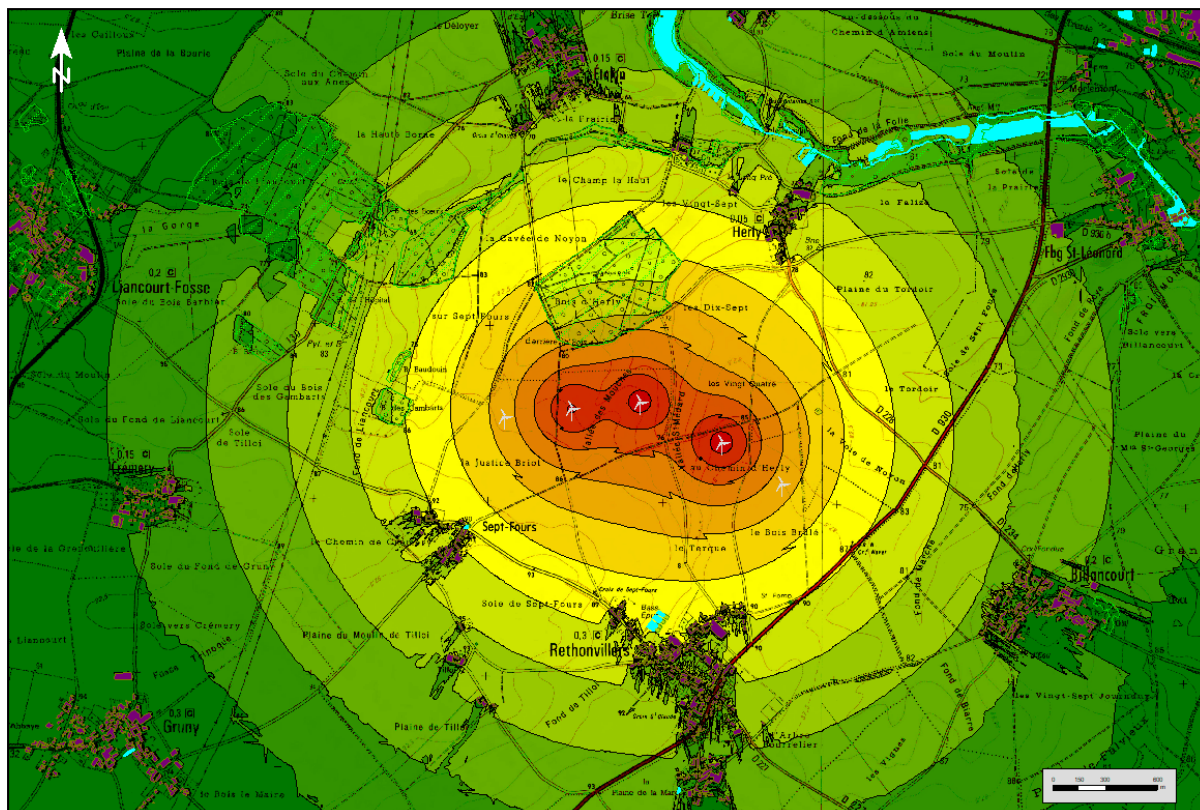


Figure 78 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

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

















Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62
	62 <

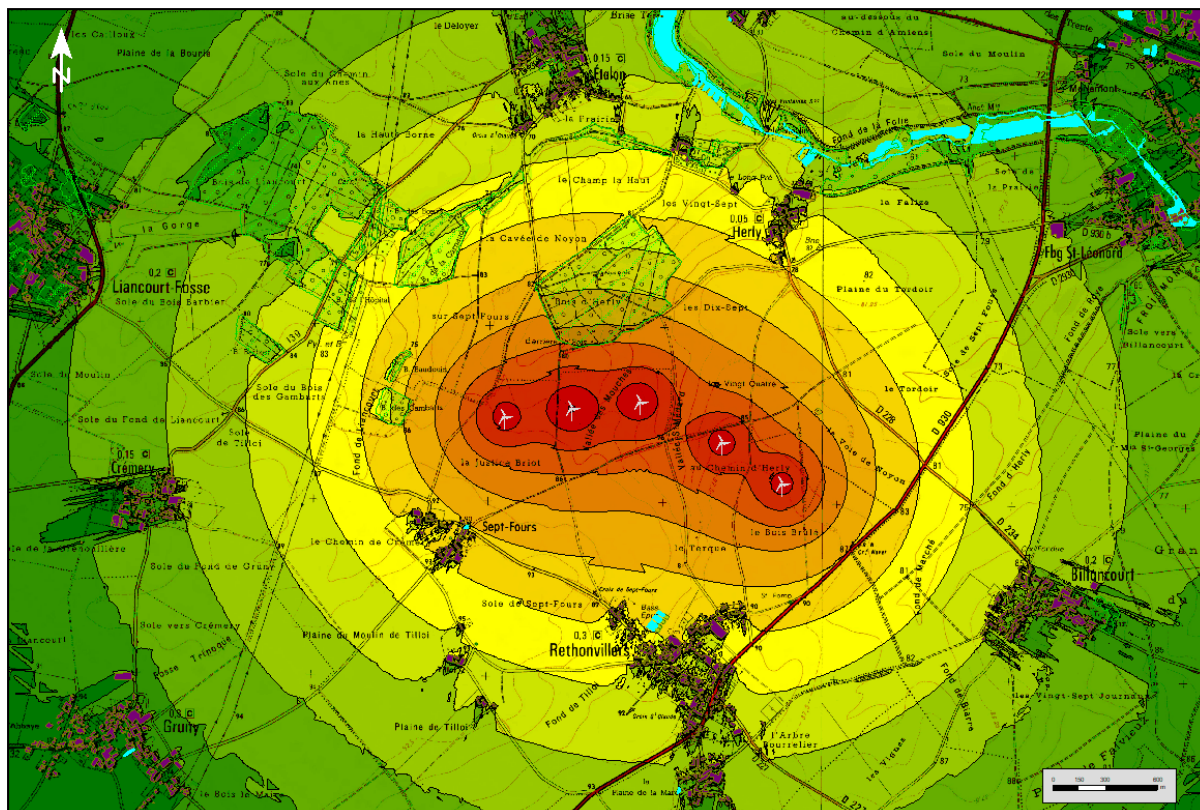


Figure 79 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

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
















Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62

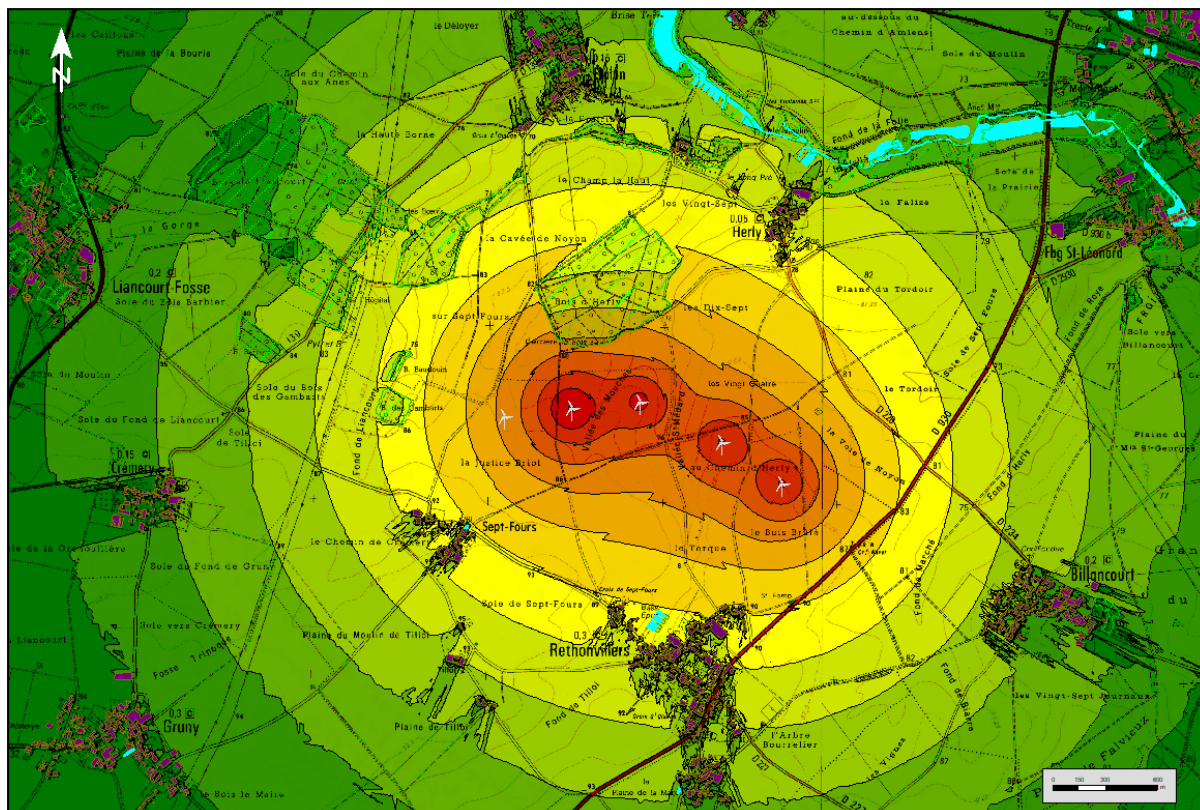


Figure 80 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

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

















Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 9 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62
	62 <

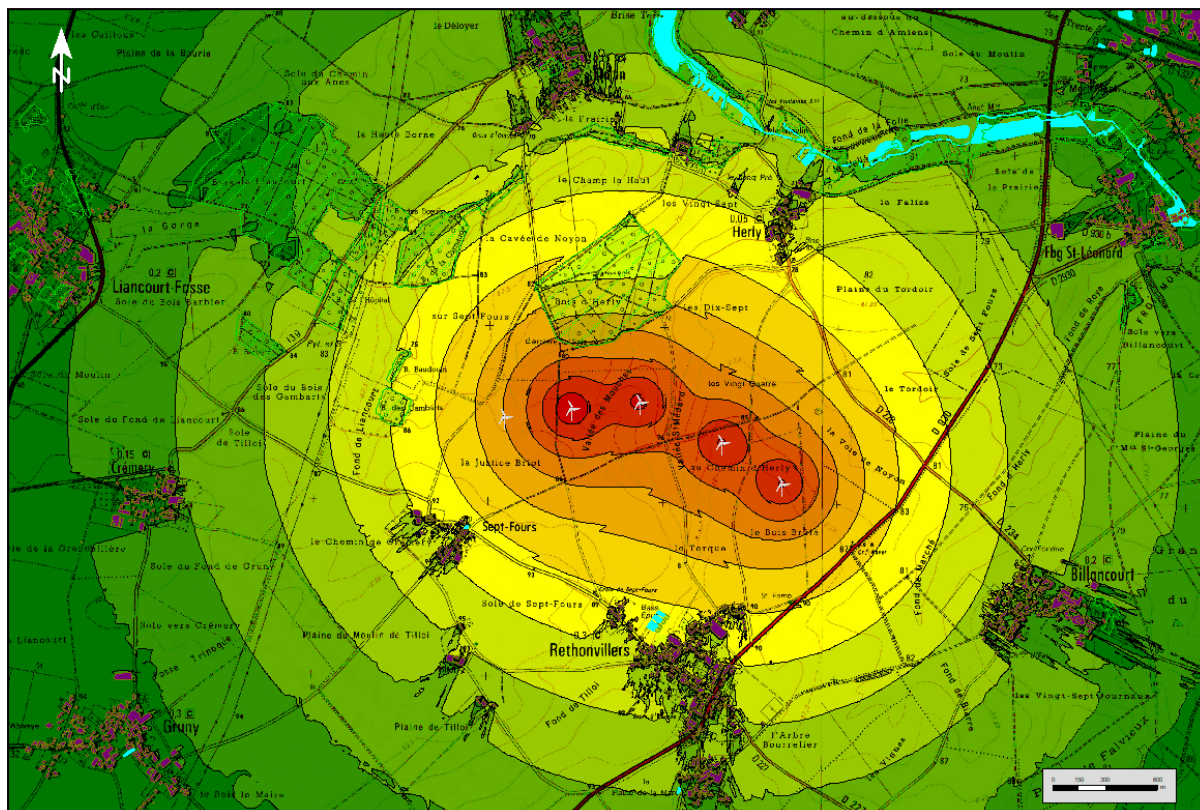


Figure 81 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - GENERAL ELECTRIC GE120 2.75MW HH 120 m

VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

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
















Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	<= 23
	<= 26
	<= 29
	<= 32
	<= 35
	<= 38
	<= 41
	<= 44
	<= 47
	<= 50
	<= 53
	<= 56
	<= 59
	<= 62

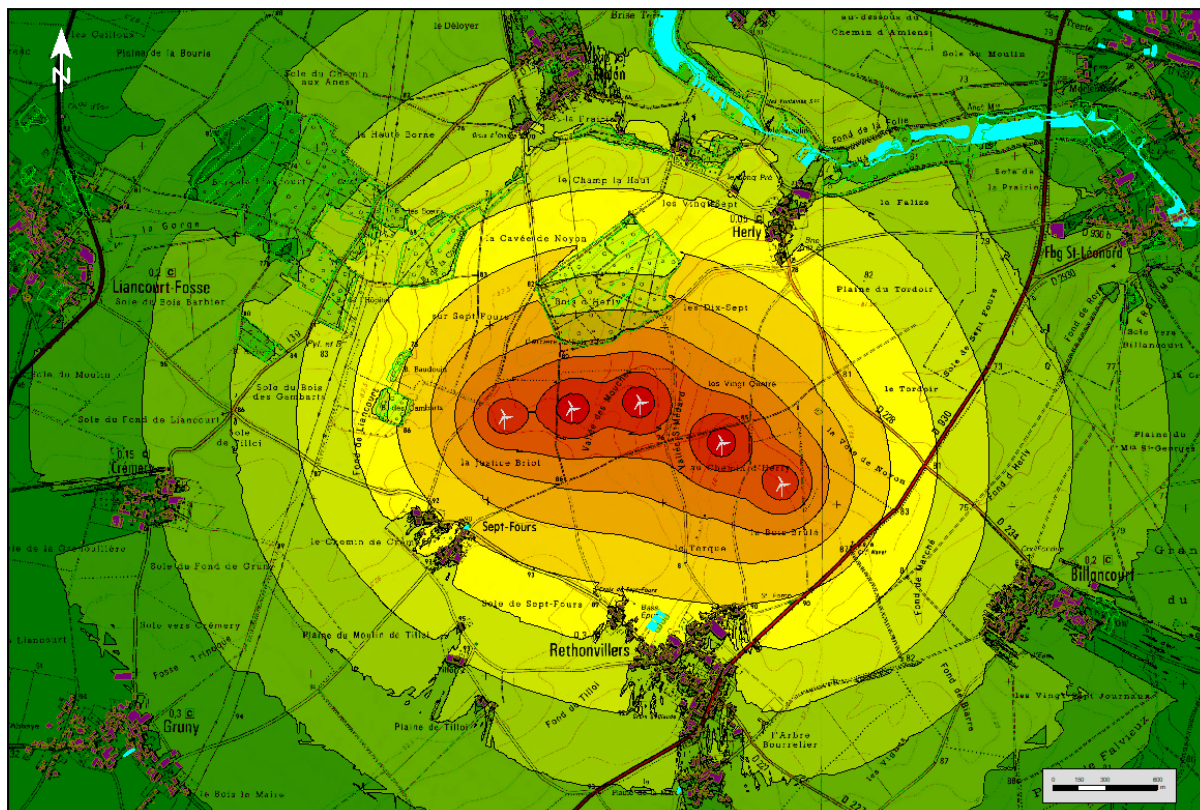


Figure 82 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 5m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

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

















Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 5 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62
	62 <

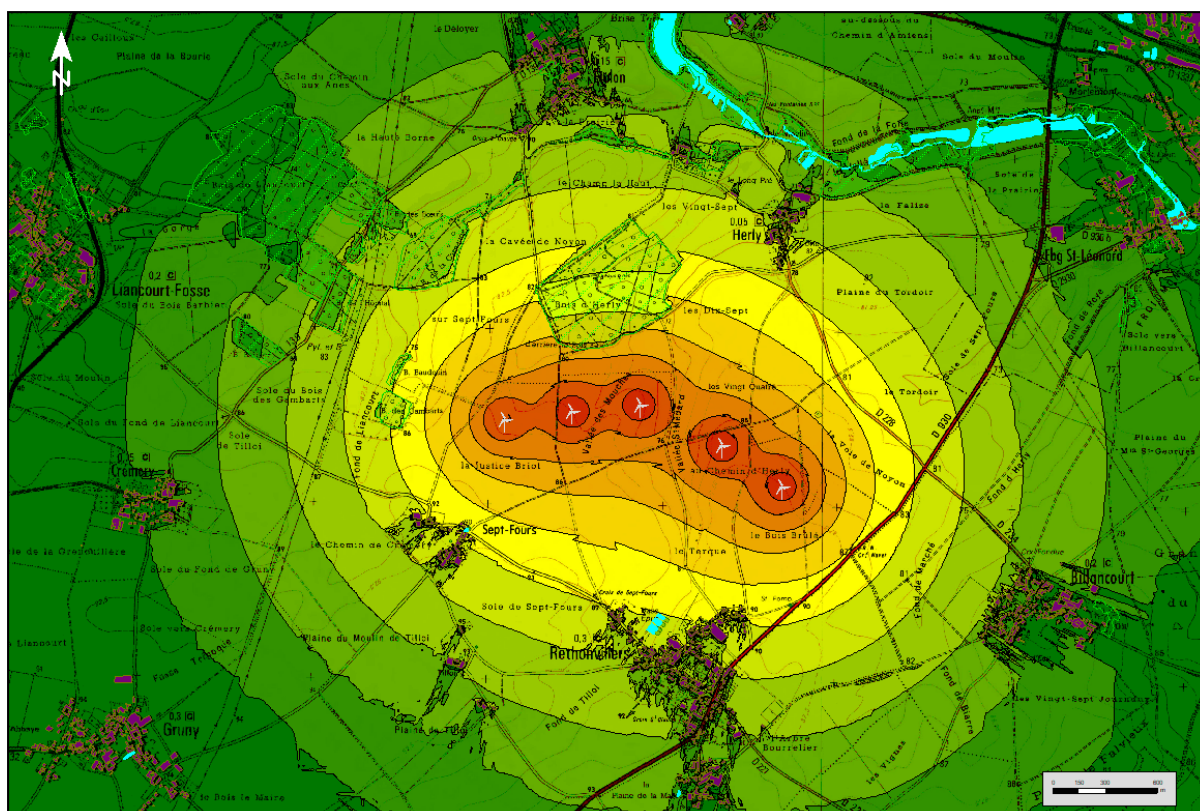


Figure 83 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 5m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

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

Cartographie après optimisation – Période de soirée

Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

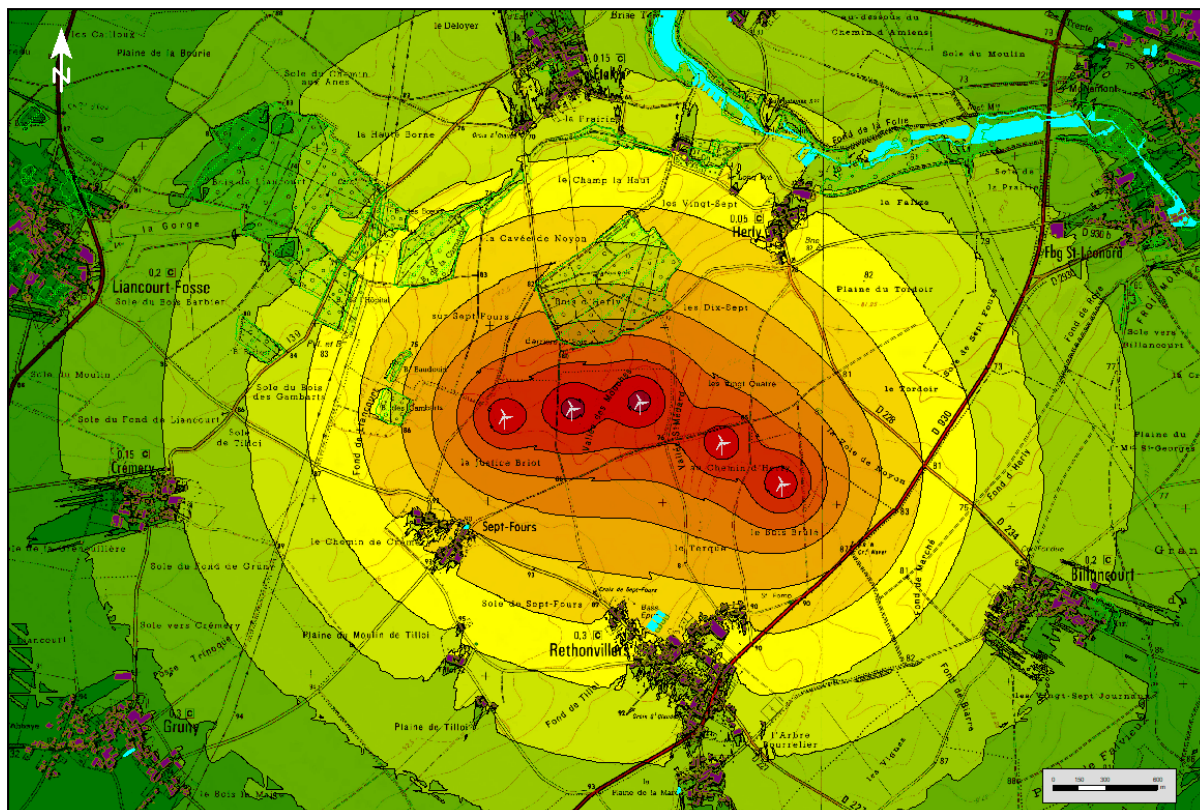
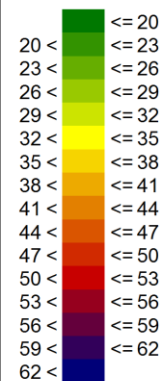


Figure 84 : Cartographie des contributions en soirée après optimisation - Vent de 7m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m





VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

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
















Cartographie après optimisation – Période nocturne

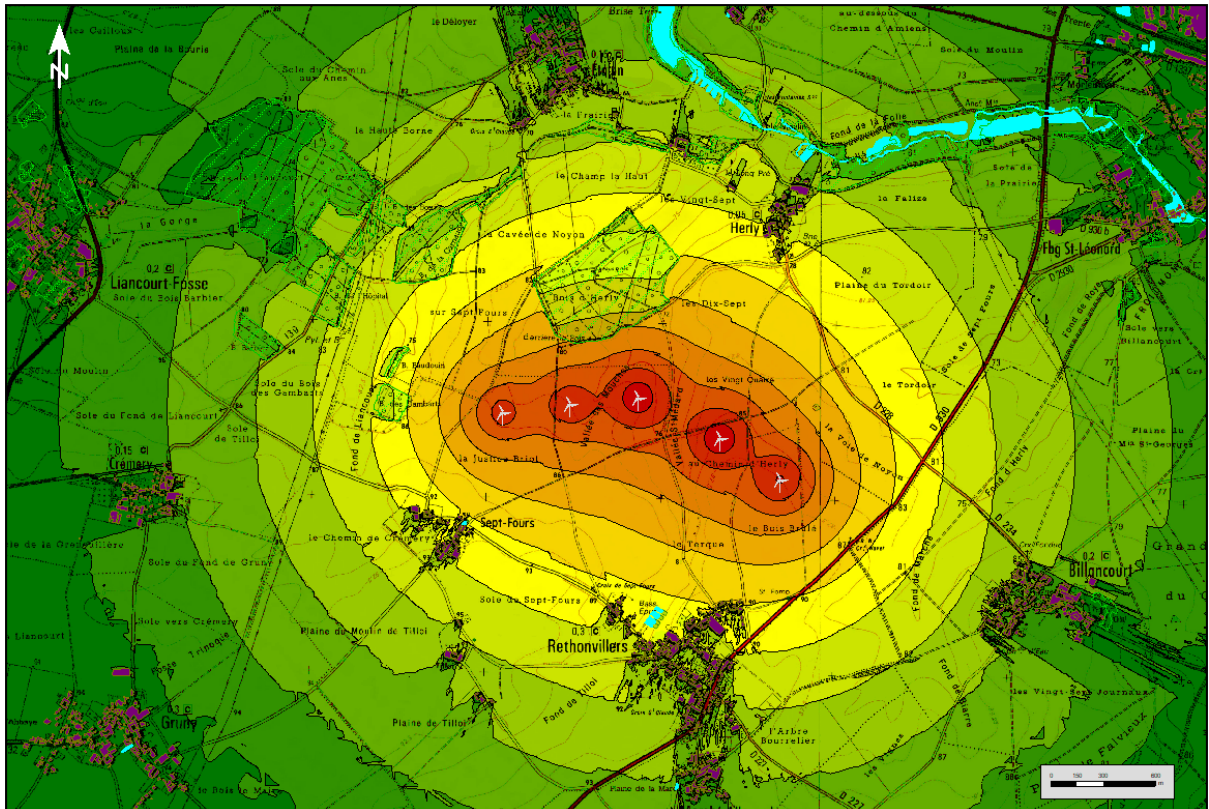
Vitesse de vent 7 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

	<= 20
	20 < <= 23
	23 < <= 26
	26 < <= 29
	29 < <= 32
	32 < <= 35
	35 < <= 38
	38 < <= 41
	41 < <= 44
	44 < <= 47
	47 < <= 50
	50 < <= 53
	53 < <= 56
	56 < <= 59
	59 < <= 62



S

Figure 85 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 7m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m

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

Cartographie après optimisation – Période nocturne

Vitesse de vent 9 m/s

Légende

-  Eolienne
-  Bâtiment
-  Forêt
-  Eau

SPL
dB(A)

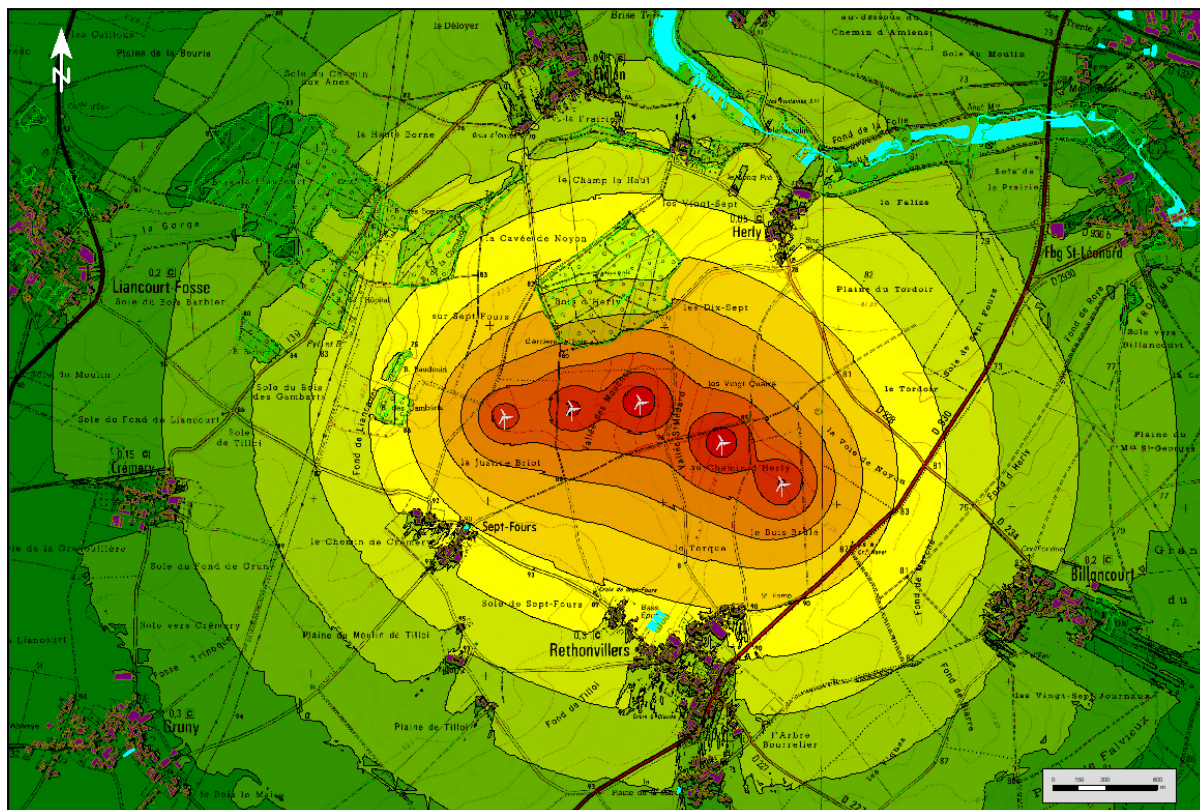
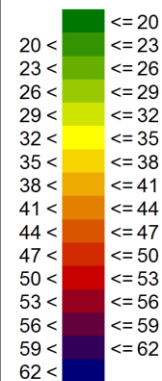


Figure 86 : Cartographie des contributions nocturnes après optimisation - Vent de 9m/s - VESTAS V136 3.45MW STE HH 112 m