

PARC EOLIEN DE BERTAIGNEMONT (02)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Cahier n°3.B.1 – Expertise acoustique





PARC EOLIEN DE BERTAIGNEMONT (02)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

Cahier n°3.B.1 – Expertise acoustique

Version 2

ESCOFI énergies nouvelles

Version	Date	Description
Version 2	19/02/2021	Cahier n°3.B.1 – Expertise acoustique – Parc éolien de Bertaignemont (02)



Agence nord
(siège social)
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39

Agence Est
Espace Sainte-Croix
6 place Sainte-Croix
51000 Châlons-en-Champagne
03 26 64 05 01

Antenne Est
Ecogit'Actions
60 avenue de la gare
71960 La Roche-Vineuse
03 26 64 05 01

Agence Val de Loire
Pépinière d'Entreprises du Saumurois
Rue de la Chesnaie-Distré
49400 Saumur
02 41 51 98 39

Agence Ouest
PA Le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le Vieil-Evreux
02 32 32 53 28

Agence Ouest
Le Havre
186 Boulevard François 1er
76600 Le Havre
02 35 46 55 08

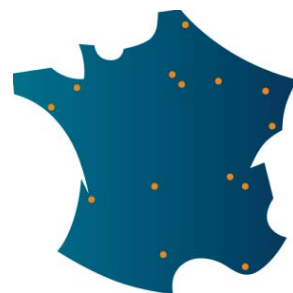
Agence Sud
Rue de la Claustre
84390 Sault
04 90 64 04 65



Rapport n°18-18-60-1034-02-C-LMI

ÉTUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE

Projet de parc éolien sur la commune de Landifay-Bertaignemont (02)



AGENCE LORRAINE
23, boulevard de l'Europe
Centre d'Affaires les Nations – BP10101
54503 VANDOEUVRE-LES-NANCY
Tél. : +33 3 83 56 02 25
Fax : +33 3 83 56 04 08
Mail : contact@venathec.com
www.venathec.com

VENATHEC SAS au capital de 750 000 €
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 - APE 7112B
N° TVA intracommunautaire FR 06 423 893 296





Référence du document n°18-18-60-1034-02-C-LMI

Client	
Établissement	ESCOFI
Adresse	19 B rue de l'Epau 59230 SARS-ET-ROSIERES
Tél.	+33(0)3 27 21 99 20

Interlocuteur	
Nom	M. Thibaut BAR
Fonction	Chargé de Projets Eoliens
Courriel	thibaut.bar@escofi.fr

Diffusion	
Exemplaire	1
Papier	
Informatique	X

Version	
Date	C 26/06/2019

Rédaction Loïc MICLOT	Vérification Mickaël FAVRE-FELIX
	

La diffusion ou reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme
d'un fac-similé comprenant 166 pages

SOMMAIRE

1.	OBJET DE L'ÉTUDE	5
2.	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	6
2.1	Arrêté du 26 août 2011 – ICPE.....	6
2.2	Projet de Norme PR-S 31-114.....	6
2.3	Critère d'émergence.....	6
2.4	Valeur limite à proximité des éoliennes.....	6
2.5	Tonalité marquée.....	7
2.6	Incertitudes.....	7
3.	PRÉSENTATION DU PROJET	8
3.1	Localisation du projet.....	8
3.2	Description des points de mesure.....	9
4.	DÉROULEMENT DU MESURAGE	13
4.1	Opérateur concerné par le mesurage.....	13
4.2	Déroulement général.....	13
4.3	Méthodologie et appareillages de mesure.....	13
4.4	Conditions météorologiques rencontrées.....	14
5.	ANALYSE DES MESURES	16
5.1	Principe d'analyse.....	16
5.2	Choix des classes homogènes.....	16
5.3	Graphique de corrélation des niveaux sonores avec la vitesse de vent.....	18
5.4	Indicateurs bruit résiduel diurnes - Secteur OSO]230° ; 290°].....	47
5.5	Indicateurs bruit résiduel nocturnes - Secteur OSO]230° ; 290°].....	48
5.6	Indicateurs bruit résiduel diurnes - Secteur NE]20° ; 80°].....	49
5.7	Indicateurs bruit résiduel nocturnes - Secteur NE]20° ; 80°].....	50
6.	SYNTHÈSE DES MESURAGES	51
7.	ÉTUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE ENGENDRÉ PAR L'ACTIVITÉ DU PARC ÉOLIEN	52
7.1	Rappel des objectifs.....	52
7.2	Hypothèses de calcul.....	52
7.3	Évaluation de l'impact sonore.....	55
7.4	Résultats prévisionnels en période diurne.....	56
7.5	Résultats prévisionnels en période transitoire.....	62
7.6	Résultats prévisionnels en période nocturne.....	75
7.7	Conclusion sur les résultats prévisionnels.....	81
7.8	Étude de l'impact acoustique avec serrations.....	82
7.9	Résultats prévisionnels en période diurne – Configurations avec serrations.....	84
7.10	Résultats prévisionnels en période transitoire – Configurations avec serrations.....	88
7.11	Résultats prévisionnels en période nocturne – Configurations avec serrations.....	97
7.12	Conclusion sur les résultats prévisionnels avec serrations.....	101
8.	OPTIMISATION DU PROJET	102

8.1	Comment réduire le bruit de l'éolienne : le bridage.....	102
8.2	Dimensionnement des plans de bridage.....	104
8.3	Plan de fonctionnement - Période diurne.....	105
8.4	Plan de fonctionnement - Période transitoire.....	105
8.5	Plan de fonctionnement - Période nocturne.....	106
8.6	Évaluation de l'impact sonore en période transitoire après bridage – Secteur nord-est.....	109
8.7	Évaluation de l'impact sonore en période nocturne après bridage – Secteur sud-ouest.....	110
8.8	Évaluation de l'impact sonore en période nocturne après bridage – Secteur nord-est.....	113
9.	NIVEAUX DE BRUIT SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'INSTALLATION	115
9.1	Type N133 avec serrations.....	116
9.2	Type V136 avec serrations.....	117
9.3	Type M140.....	118
10.	TONALITÉ MARQUÉE	119
10.1	Tonalité marquée pour les éolienne de type N133 avec serrations.....	119
10.2	Tonalité marquée pour les éoliennes de type V136 avec serrations.....	121
10.3	Tonalité marquée pour les éoliennes de type M140.....	122
11.	PARCS ÉOLIENS VOISINS – EFFETS CUMULÉS	123
11.1	Présentation des projets voisins.....	123
11.2	Estimation de l'impact cumulé.....	124
11.3	Résultats prévisionnels en période diurne.....	125
11.4	Résultats prévisionnels en période transitoire.....	131
11.5	Résultats prévisionnels en période nocturne.....	143
12.	CONCLUSION	149
13.	ANNEXES	151

1. OBJET DE L'ÉTUDE

Dans le cadre du projet d'implantation d'un parc éolien sur la commune de Landifay-et-Bertaignemont (02), la société ESCOFI a confié au bureau d'études acoustiques VENATHEC le volet bruit de l'étude d'impact.

L'objectif de la présente étude d'impact acoustique consiste à évaluer les risques de dépassement des valeurs réglementaires liés à la mise en place des éoliennes, selon les dernières normes et textes réglementaires afférents :

- arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation ICPE
- projet de norme NF S PR 31-114 « Acoustique – Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne »
- norme NF S 31-010 – « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »
- guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer (Décembre 2016)

Le rapport comporte :

- un récapitulatif du contexte réglementaire et normatif
- une présentation du projet et de l'intervention sur site
- une analyse des mesures des niveaux sonores résiduels aux abords des habitations les plus exposées
- une estimation des niveaux sonores après implantation des éoliennes
- une évaluation des dépassements prévisionnels des seuils réglementaires et du risque de non-conformité
- l'élaboration d'un plan de fonctionnement du parc permettant de satisfaire à la réglementation

2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

2.1 Arrêté du 26 août 2011 – ICPE

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, constitue désormais le texte réglementaire de référence.

2.2 Projet de Norme PR-S 31-114

Un projet de norme de mesurage spécifique à l'éolien, complémentaire à la norme NFS 31-010, est en cours de validation (norme NFS 31-114 ou équivalent guide 31-114). Cette norme aura pour objet de répondre à la problématique posée par des mesurages dans l'environnement en présence de vent. L'arrêté ICPE prévoit l'utilisation du projet de norme NFS 31-114.

Le projet de norme NFS 31-114 est une norme de contrôle et non une norme d'étude d'impact prévisionnelle. Cette norme vise en effet à établir un constat basé sur les niveaux mesurés en présence des éoliennes, grâce notamment à une alternance de marche et d'arrêt du parc.

Même si elle ne s'applique directement, l'ensemble des dispositions applicables au stade de l'étude d'impact sera employé.

2.3 Critère d'émergence

Le tableau ci-dessous précise les valeurs d'émergence sonore maximale admissible, fixées en niveaux globaux. Ces valeurs sont à respecter pour les niveaux sonores en zone à émergence réglementées lorsque le seuil de niveau ambiant est dépassé.

Niveau ambiant existant incluant le bruit du parc	Émergence maximale admissible	
	Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)
Lamb > 35 dBA	5 dBA	3 dBA

2.4 Valeur limite à proximité des éoliennes

Le tableau ci-dessous précise les valeurs du niveau de bruit maximal à respecter en tout point du périmètre de mesure défini ci-après :

Niveau de bruit maximal sur le périmètre de mesure	
Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)
70 dBA	60 dBA

Périmètre de mesure : « Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit : »

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

Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

2.5 Tonalité marquée

La tonalité marquée consiste à mettre en évidence la prépondérance d'une composante fréquentielle.

Dans le cas présent, la tonalité marquée est détectée à partir des niveaux spectraux en bande de tiers d'octave et s'établit lorsque la différence :

Leq sur la bande de 1/3 octave considérée - Leq sur les 4 bandes de 1/3 octave les plus proches*

* les 2 bandes immédiatement inférieures et celles immédiatement supérieures.

est supérieure ou égale à :

Tonalité marquée – Différence limite	
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB

2.6 Incertitudes

Selon l'Arrêté du 26 août 2011, « lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions [...] de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011. »

Ce projet de norme NFS 31-114 énonce la détermination des incertitudes :

« L'incertitude totale sur l'indicateur de bruit associé à une classe homogène et à une classe de vitesse de vent est composée d'une incertitude (type A) due à la distribution d'échantillonnage de l'indicateur considéré et d'une incertitude métrologique (type B) sur les mesures des descripteurs acoustiques. »

La méthode de prise en compte de l'incertitude pour la comparaison avec les seuils réglementaires est également définie dans cette norme.

Pour la présente étude, les incertitudes sur les estimateurs (médianes) seront estimées, mais ces incertitudes ne seront versées ni au profit du développeur ni au profit des riverains. De cette manière, et à ce stade d'une étude prévisionnelle, une approche raisonnable et équilibrée est ainsi adoptée.

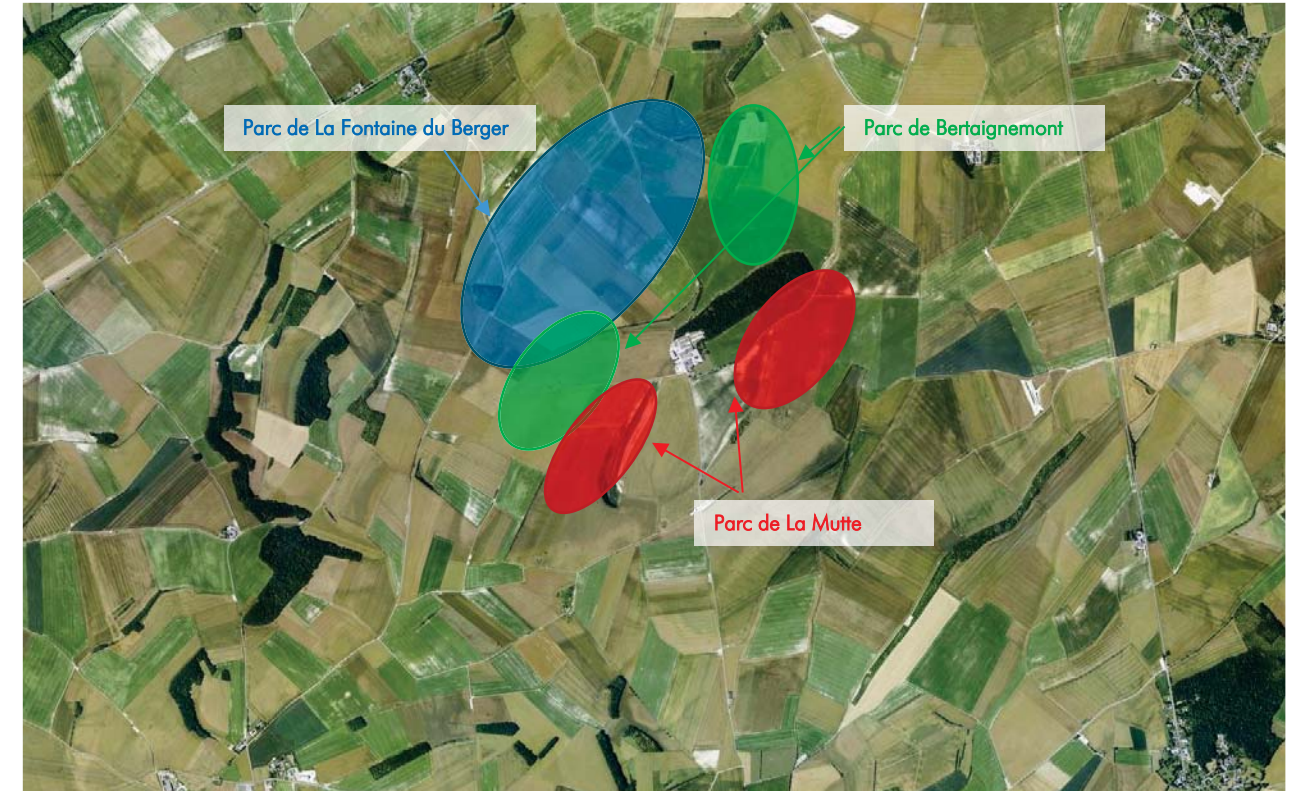
3. PRÉSENTATION DU PROJET

3.1 Localisation du projet

Le projet d'implantation du parc éolien étudié est situé sur la commune de Landifay-Bertaignemont (02).

Un parc éolien en exploitation et un en phase de projet sont situés à proximité du parc étudié :

- parc éolien de La Mutte, ce parc est en exploitation depuis février 2019
- parc éolien de La Fontaine du Berger, accepté par arrêté préfectoral en avril 2019



Zones d'implantation du projet étudié et des projets alentours

3.2 Description des points de mesure

Le projet prévoit l'implantation de 6 éoliennes selon trois configurations suivantes :

- type N133 de chez NORDEX, d'une hauteur de moyeu de 110m et d'une puissance de 4,8 MW,
- type V136 de chez VESTAS, d'une hauteur de moyeu de 112m et d'une puissance de 4,2 MW,
- type M140 de chez SENVION, d'une hauteur de moyeu de 110m et d'une puissance de 3,6 MW.

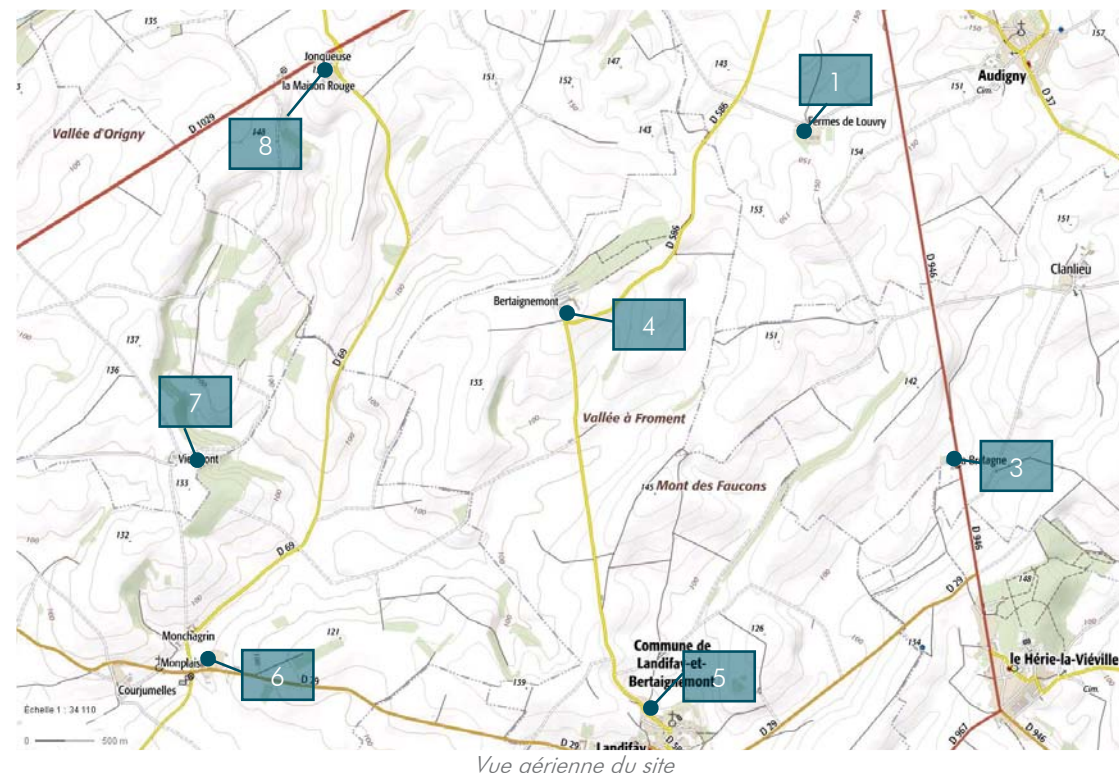
La société ESCOFI, en concertation avec VENATHEC, a retenu 7 points de mesure distincts représentant les habitations susceptibles d'être les plus exposées :

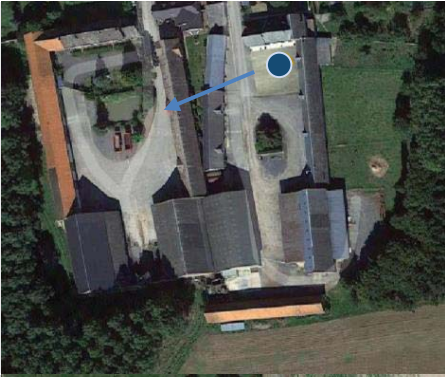




- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°3 : Lieu-dit la Bretagne
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont
- Point n°5 : Landifay et Bertaignemont
- Point n°6 : Ferme de Monchagrin
- Point n°7 : Ferme de Wiermont
- Point n°8 : Ferme de la Jonqueuse

Emplacement des microphones

Dans la mesure du possible, les microphones ont été positionnés :

- dans un lieu de vie habituel (terrasse ou jardin d'agrément)
- à l'abri du vent de sorte que son influence sur le microphone soit la plus négligeable possible
- à l'abri de la végétation pour refléter l'environnement sonore le plus indépendamment possible des saisons
- à l'abri des infrastructures de transport proches afin de s'affranchir de perturbations trop importantes dont on ne peut justifier entièrement l'occurrence



Point	Lieu	Vue aérienne	Sources sonores environnantes
N°1	Ferme de Louvry 02035 AUDIGNY		Bruit de végétation, Trafic routier faible des routes environnantes, Avifaune.
N°3	Lieu-dit la Bretagne 02629 PUISIEUX ET CLANLIEU		Bruit de végétation, Trafic routier de la D946, Avifaune, animaux.
N°4	Ferme de Bertaignemont 02403 LANDIFAY ET BERTAIGNEMONT		Bruit de végétation, Trafic routier de la D586, Activités agricoles Avifaune, animaux.
N°5	02403 LANDIFAY ET BERTAIGNEMONT		Bruit de végétation, Trafic routier de la D586, Avifaune, animaux.
N°6	Ferme de Monchagrin 02575 ORIGNY SAINTE BENOITE		Bruit de végétation, Trafic routier de la D69, Avifaune.

Point	Lieu	Vue aérienne	Sources sonores environnantes
N°7	Ferme Wiermont 02503 MONT D'ORIGNY		Bruit de végétation, Avifaune.
N°8	Ferme de Jonqueuse 02420 MACQUIGNY		Bruit de végétation, Trafic routier de la D1029, Trafic routier de la D69, Avifaune, animaux.

● : Emplacement du microphone pendant la mesure

➔ : Direction à l'éolienne la plus proche

Représentativité du lieu de mesure par rapport à la zone d'habitations considérée

Point	Type d'habitat	Végétation (abondance à proximité du microphone)	Représentativité des sources sonores au point de mesure par rapport à la zone d'habitations
N° 1, 4 et 7	Hameau	Faible	Très bonne
N°3		Importante	Très bonne
N°8		Moyenne	Très bonne
N°5	Village	Faible	Bonne, plutôt conservatrice
N°6		Moyenne	Bonne, plutôt conservatrice

* La mesure est réalisée en périphérie du village, dans la partie de la zone d'habitation la plus proche des éoliennes envisagées, où les bruits de voisinage / d'activité humaine sont jugés moins importants.

La végétation était majoritairement constituée d'arbres feuillus.

Photographies des points de mesure



4. DÉROULEMENT DU MESURAGE

Les mesures ont été effectuées conformément :

- au projet de norme NF S 31-114 « Acoustique – Mesurage du bruit dans l’environnement avec et sans activité éolienne »
- à la norme NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l’environnement »
- à la note d’estimation de l’incertitude de mesurage décrite en annexe

4.1 Opérateur concerné par le mesurage

- M. Maxime POULET, acousticien

La société est enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 00016.

Pour plus d'informations sur la société, visitez le site www.venathec.com

4.2 Déroulement général

Période de mesure	Du 18 avril au 27 mai 2019
Durée de mesure	40 jours

4.3 Méthodologie et appareillages de mesure

Mesure acoustique

Méthodologie

Les mesures exploitées sont celles utilisées lors du contrôle acoustique du parc éolien de La Mutte de référence « 18-18-60-1133-01-A-TBA Contrôle acoustique - Parc éolien de La Mutte (02) », daté du 13/06/19 . Les niveaux résiduels exploités correspondent aux périodes d’arrêt de ce parc.

Les mesurages acoustiques ont été effectués au sein des lieux de vie où le futur impact sonore des éoliennes est jugé le plus élevé.

La hauteur de mesurage au-dessus du sol était comprise entre 1,20 m et 1,50 m.

Ces emplacements se trouvaient à plus de 2 mètres de toute surface réfléchissante.

Appareillage utilisé

Les mesurages ont été effectués avec des sonomètres intégrateurs de classe 1.

Avant et après chaque série de mesurage, la chaîne de mesure a été calibrée à l’aide d’un calibre conforme à la norme EN CEI 60-942.

Un écart inférieur à 0,5 dB a été vérifié et atteste de la validité des mesures.

Comme spécifié dans la norme NF S 31-010, seront conservés au moins 2 ans :

- la description complète de l’appareillage de mesure acoustique
- l’indication des réglages utilisés
- le croquis des lieux et le rapport d’étude
- l’ensemble des évolutions temporelles et niveaux pondérés A sous format informatique

Mesure météorologique

Méthodologie

Les mesurages météorologiques sont effectués à l’aide des anémomètres et girouettes présents sur les nacelles des éoliennes du parc de La Mutte, en fonctionnement depuis février 2019. Les vitesses de vent standardisées (à hauteur de référence Href=10m) sont ensuite déduites à partir d’une longueur de rugosité standard de 0,05 m, selon les recommandations normatives.

Cette vitesse à Href = 10m a été utilisée pour caractériser l’évolution du bruit en fonction de la vitesse du vent dans l’ensemble des analyses.

4.4 Conditions météorologiques rencontrées

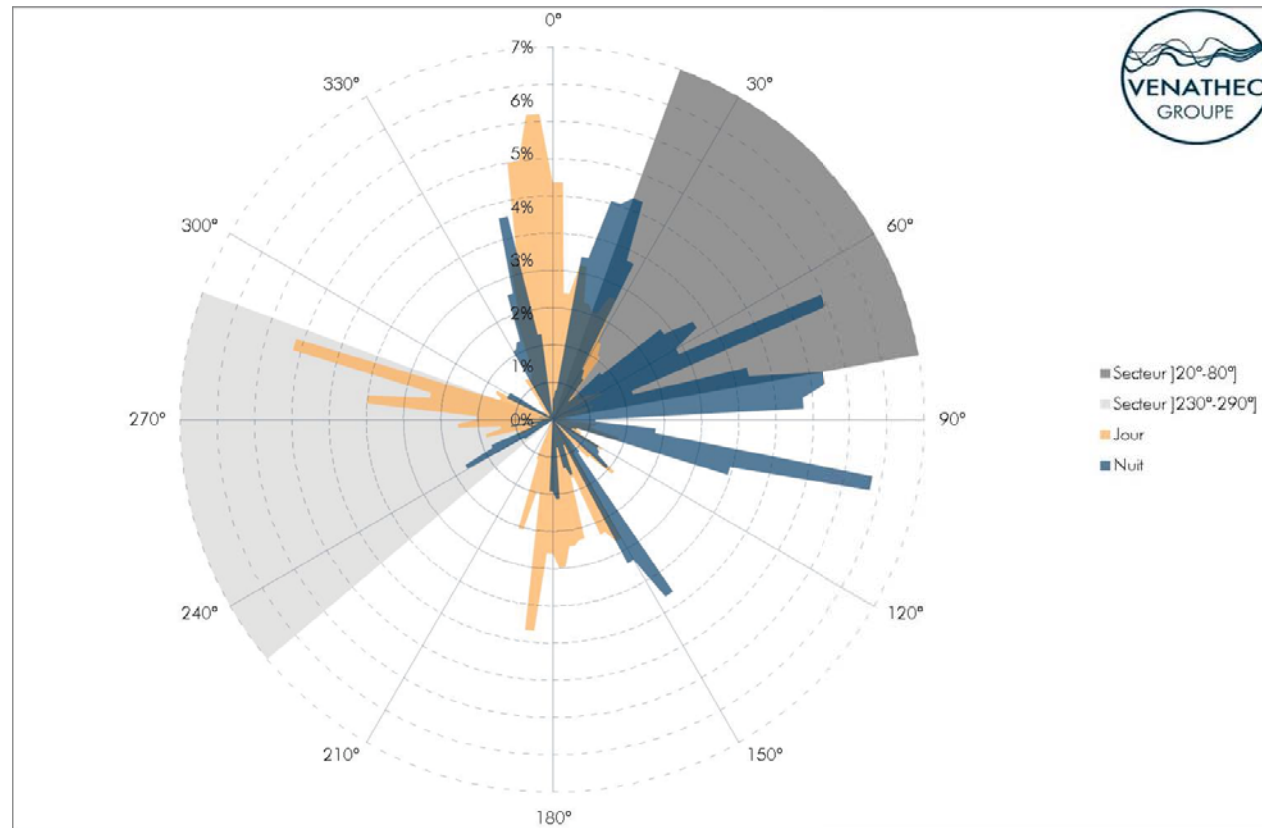
Description des conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur les mesures de deux manières :

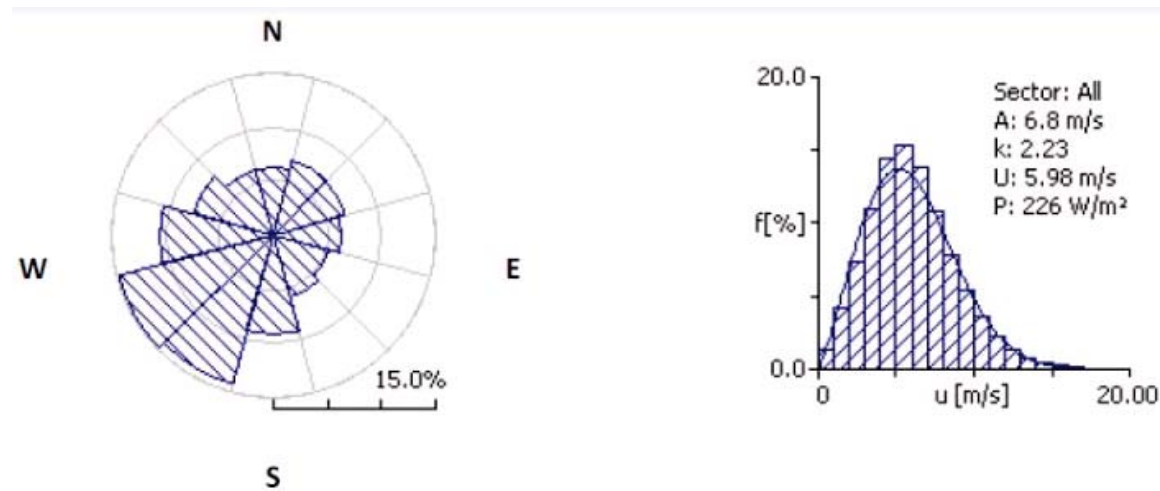
- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone, il convient donc de ne pas faire de mesurage en cas de pluie marquée
- lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie ; cette influence est d’autant plus importante que l’on s’éloigne de la source

Conditions météorologiques rencontrées pendant le mesurage	La période de mesure a permis de couvrir une large plage de conditions météorologiques. Des vitesses de vent faibles à soutenues ont été observées. Les secteurs de directions de vent correspondent aux deux directions principales du site : nord-est et sud-ouest. Des périodes pluvieuses sont intervenues lors de la campagne mais ont été supprimées de l’analyse.
Sources d’informations	Anémomètres et girouettes sur les nacelles des éoliennes du parc de La Mutte Données météo France (pluviométrie) Constatations de terrain

Roses des vents



Rose des vents pendant la campagne de mesure



Rose des vents à long terme

5. ANALYSE DES MESURES

5.1 Principe d'analyse

Intervalle de base d'analyse

L'intervalle de base a été fixé à 10 minutes ; les vitesses de vent ont donc été moyennées sur 10 minutes. Les niveaux résiduels $L_{res,10min}$ ont été calculés à partir de l'indice fractile LA_{50} , déduit des niveaux LA_{eq} , 1s.

Qu'est-ce qu'une classe homogène ?

Une classe homogène :

- est fonction « des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores (variation de trafic routier, activités humaines, chorus matinal, orientation du vent, saison ...) »
- « doit prendre en compte la réalité des variations de bruits typiques rencontrés normalement sur le terrain à étudier, tout en considérant également les conditions d'occurrence de ces bruits. »
- présente une unique variable influente sur les niveaux sonores : la vitesse de vent ; une vitesse de vent ne peut donc pas être considérée comme une classe homogène

Une ou plusieurs classes homogènes peuvent être nécessaires pour caractériser complètement une période particulière spécifiée dans des normes, des textes réglementaires ou contractuels.

Ainsi, une classe homogène peut être définie par l'association de plusieurs critères tels que les périodes jour / nuit ou plages horaires, les secteurs de vent, les activités humaines...

Période transitoire

Nous avons porté un intérêt particulier dans l'analyse des périodes transitoires entre le jour et la nuit et inversement qui, sur certaines mesures, ont une influence.

Direction de vent

Une analyse de l'influence de la direction de vent sur les niveaux sonores est réalisée et valide les secteurs retenus.

5.2 Choix des classes homogènes

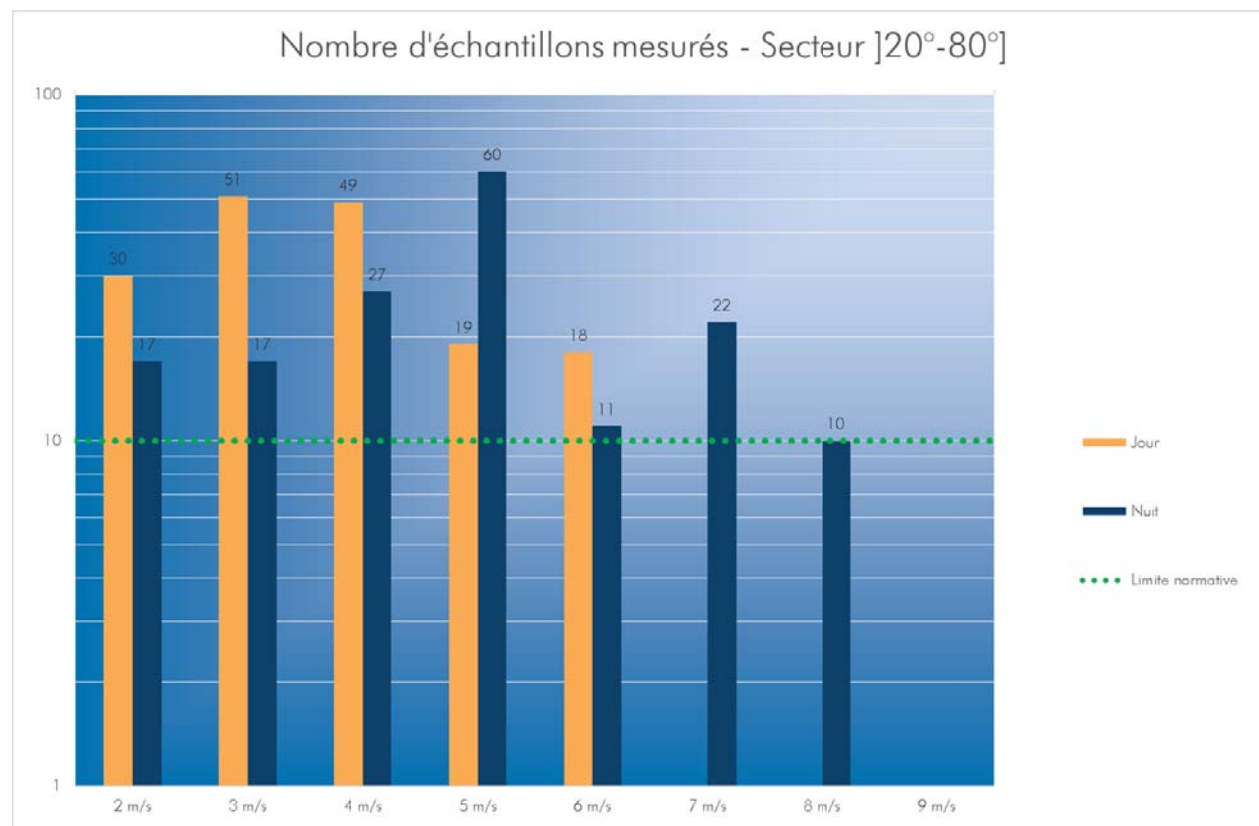
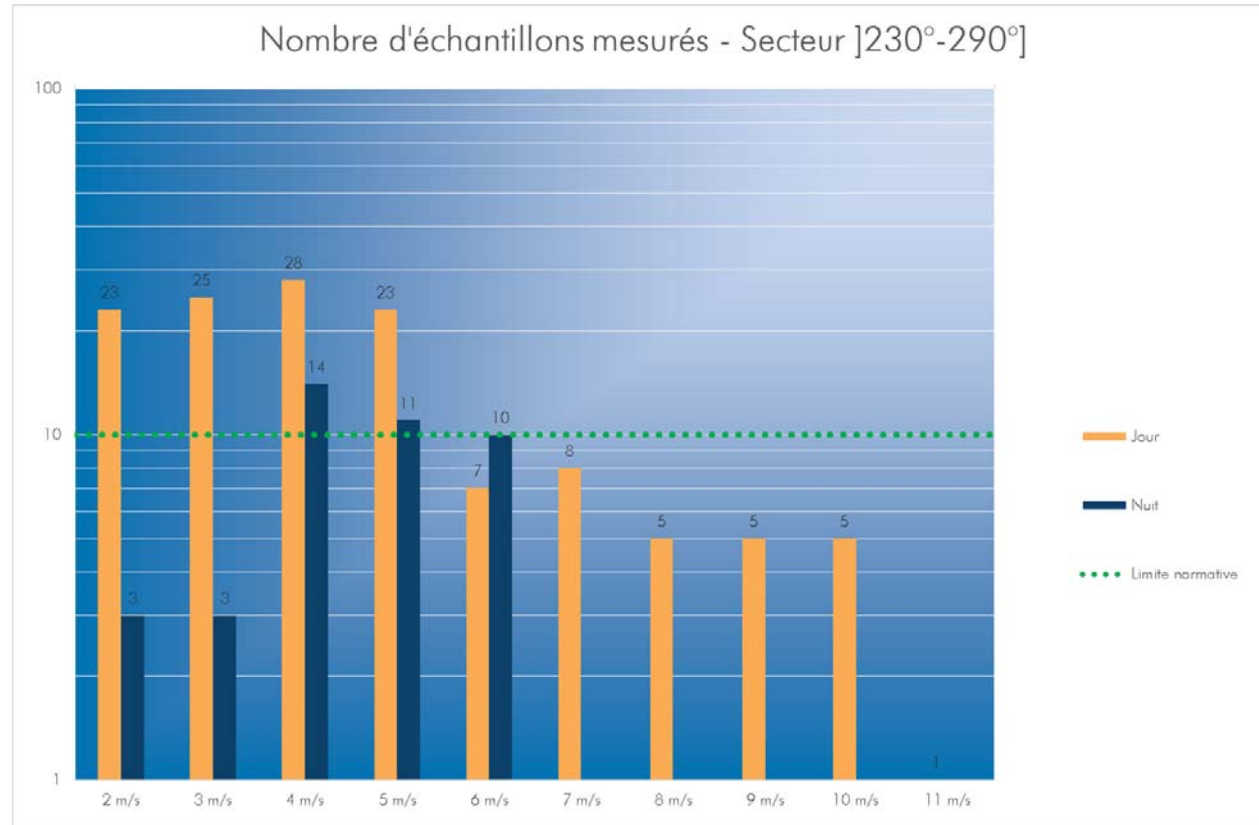
Influence de la direction de vent

Les roses des vents présentées précédemment nous ont permis de définir deux directions de vent principales pendant la campagne de mesures :

- secteur]230° ; 290°] – Ouest-Sud-Ouest (OSO)
- secteur]20° ; 80°] – Nord-Est (NE)

D'après les mesures de vent à long terme, les directions ouest-sud-ouest et nord-est sont identifiées comme des directions dominantes du site ce qui renforce la représentativité des mesures.

Le graphique ci-dessous présente le comptage des échantillons collectés en période diurne et nocturne, dans les secteurs de directions définis précédemment.



Influence de la période

L'analyse des évolutions des niveaux sonores en fonction de la période de la journée ou de la nuit, a conduit à retenir les intervalles de référence suivants :

Point de mesure	Secteur de directions	Période diurne	Période nocturne
Point 1 - Ferme de Louvry	OSO et NE	6h-21h	21h-6h
Point 3 - La Bretagne	OSO et NE	5h30-22h	22h-5h30
Point 4 - Ferme de Bertaignemont	OSO et NE	5h30-22h	22h-5h30
Point 5 - Landifay et Bertaignemont	OSO et NE	5h30-22h	22h-5h30
Point 6 - Ferme de Monchagrin	OSO et NE	5h30-22h	22h-5h30
Point 7 - Ferme Wiermont	OSO et NE	6h-21h	21h-6h
Point 8 - Ferme de Jonqueuse	OSO et NE	6h-22h	22h-6h

Commentaire

Aux points n°1 et 8, la période transitoire 21h-22h, où l'ambiance sonore devient plus calme que le reste de la journée, a été intégrée à la période nocturne. Pour l'ensemble des points, l'ambiance sonore en début de journée (5h30-7h ou 6h-7h) devient plus bruyante et est similaire à celle observable en journée, ces périodes ont donc été intégrées à la période diurne.

Classes homogènes retenues pour l'analyse

Les analyses permettent de caractériser les classes homogènes suivantes :

- Classe homogène 1 : Secteur OSO]230° ; 290°] - Période diurne – Printemps
- Classe homogène 2 : Secteur OSO]230° ; 290°] - Période nocturne – Printemps
- Classe homogène 3 : Secteur NE]20° ; 80°] - Période diurne – Printemps
- Classe homogène 4 : Secteur NE]20° ; 80°] - Période nocturne – Printemps

L'analyse des indicateurs de niveaux sonores et des émergences règlementaires a donc été entreprise pour ces quatre classes homogènes.

5.3 Graphique de corrélation des niveaux sonores avec la vitesse de vent

Pour chaque classe homogène et pour chaque classe de vitesse de vents étudiés, un niveau sonore représentatif de l'exposition au bruit des populations a été associé. Il est appelé indicateur de bruit.

Ce niveau sonore, associé à une classe homogène et à une classe de vitesse, est obtenu par traitement des descripteurs des niveaux sonores contenus dans la classe de vitesse de vent conformément aux recommandations normatives. Ainsi, pour chaque classe de vitesse de vent de 1 m/s de largeur, les indicateurs de bruit résiduel sont calculés de la manière suivante :

- **étape 1** : calcul de la médiane des L_{50-10} minutes
- **étape 2** : calcul de la moyenne des vitesses de vent 10 minutes
- **étape 3** : calcul de l'indicateur de bruit sur la vitesse entière par interpolation ou extrapolation avec une classe contiguë (à partir des résultats obtenus en étapes 1 et 2)

Pour chaque point de mesure et pour les périodes diurne et nocturne respectivement, nous présentons :

- le nombre de couples analysés ; ce comptage ne comprend que les périodes représentatives de l'ambiance sonore normale (les périodes comprenant la présence d'un bruit parasite, de pluie marquée, d'orientation de vent occasionnelle, etc. ont été supprimées) ; ce comptage correspond au nombre de couples utilisés pour l'estimation des niveaux résiduels représentatifs
- l'incertitude combinée de mesure (le calcul est réalisé suivant les recommandations du projet de norme NFS 31-114 ; la méthode de calcul est présentée en annexes)
- les graphiques permettant de visualiser les évolutions des niveaux sonores en fonction des vitesses de vent ; nous représentons **en bleu les couples** « Niveau de bruit/Vitesse de vent » **supprimés** et **en rose les couples retenus pour l'analyse**

L'indicateur de bruit par classe de vitesses de vent est représenté par des **ronds verts**

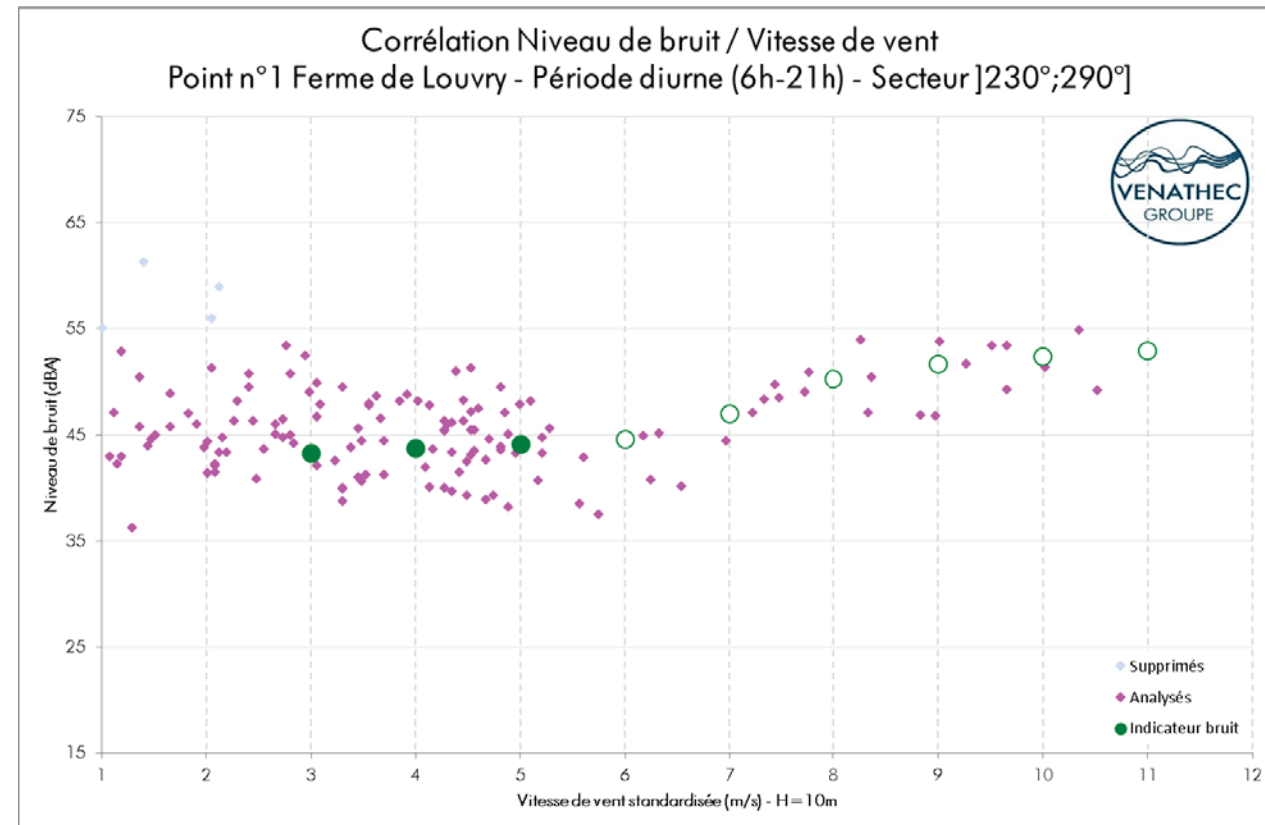
des indicateurs de bruit théoriques sont représentés par des **cercles verts** ; ces cercles indiquent les niveaux de bruit extrapolés en fonction des niveaux mesurés sur la classe de vitesses de vent étudiée et sur les classes de vitesses contiguës, ou correspondent à une classe disposant de moins de 10 échantillons ; ces indicateurs visent à établir une certaine évolution théorique des niveaux sonores avec la vitesse de vent

5.3.1 Secteur OSO]230° ; 290°[

Point n°1 : Ferme de Louvry

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	25	29	25	6	6	5	5	5
Indicateur de bruit retenu	43,3	43,7	44,2	44,6	47,0	50,2	51,7	52,4
Incertitude Uc(Res)	1,7	1,5	1,4	3,2	1,9	2,0	2,6	2,1



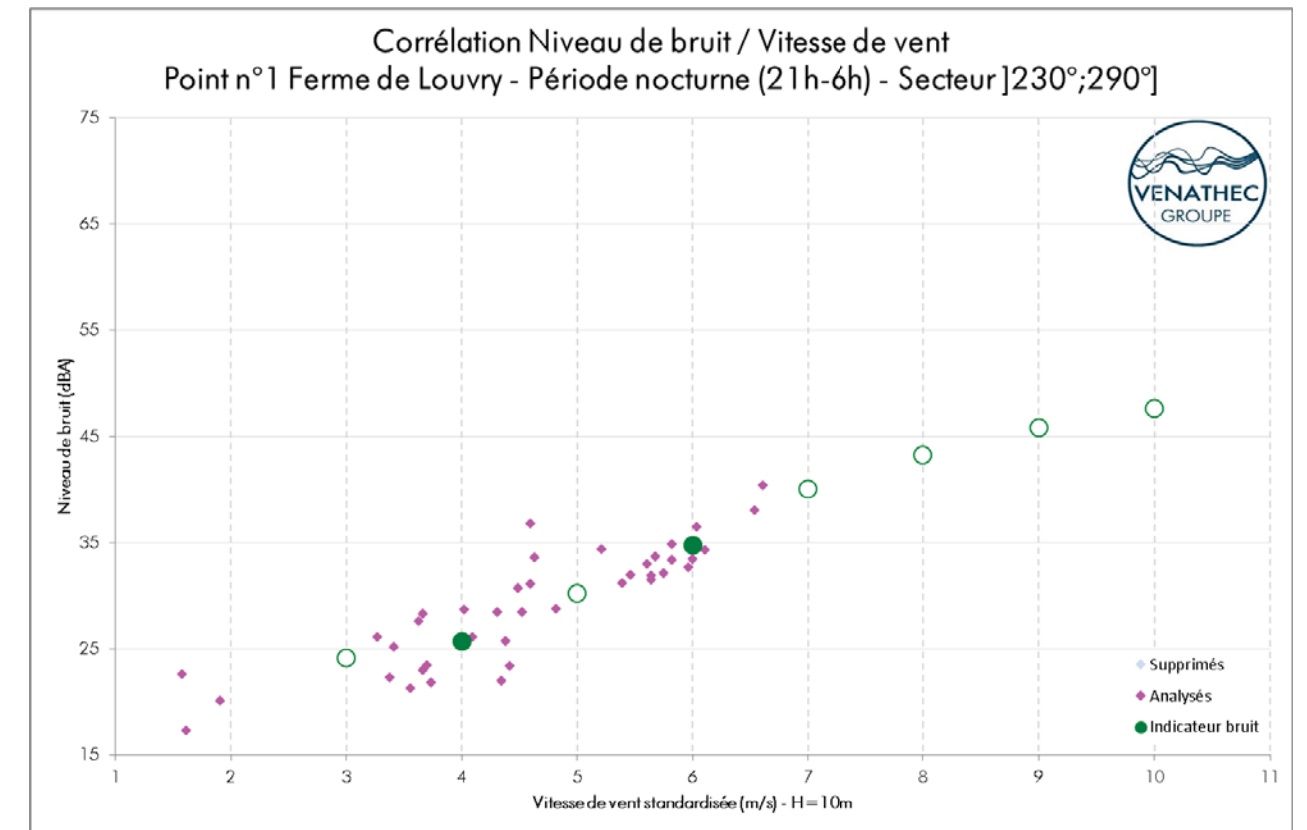
Commentaires

La forte dispersion des points aux faibles vitesses est due à l'activité humaine, prépondérante en période diurne (activité agricole).

Les points bleus correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	3	13	9	11	2	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	24,1	25,7	30,3	34,8	40,0	43,2	45,8	47,6
Incertitude Uc(Res)	2,0	2,0	2,2	1,5	4,6	--	--	--



Commentaires

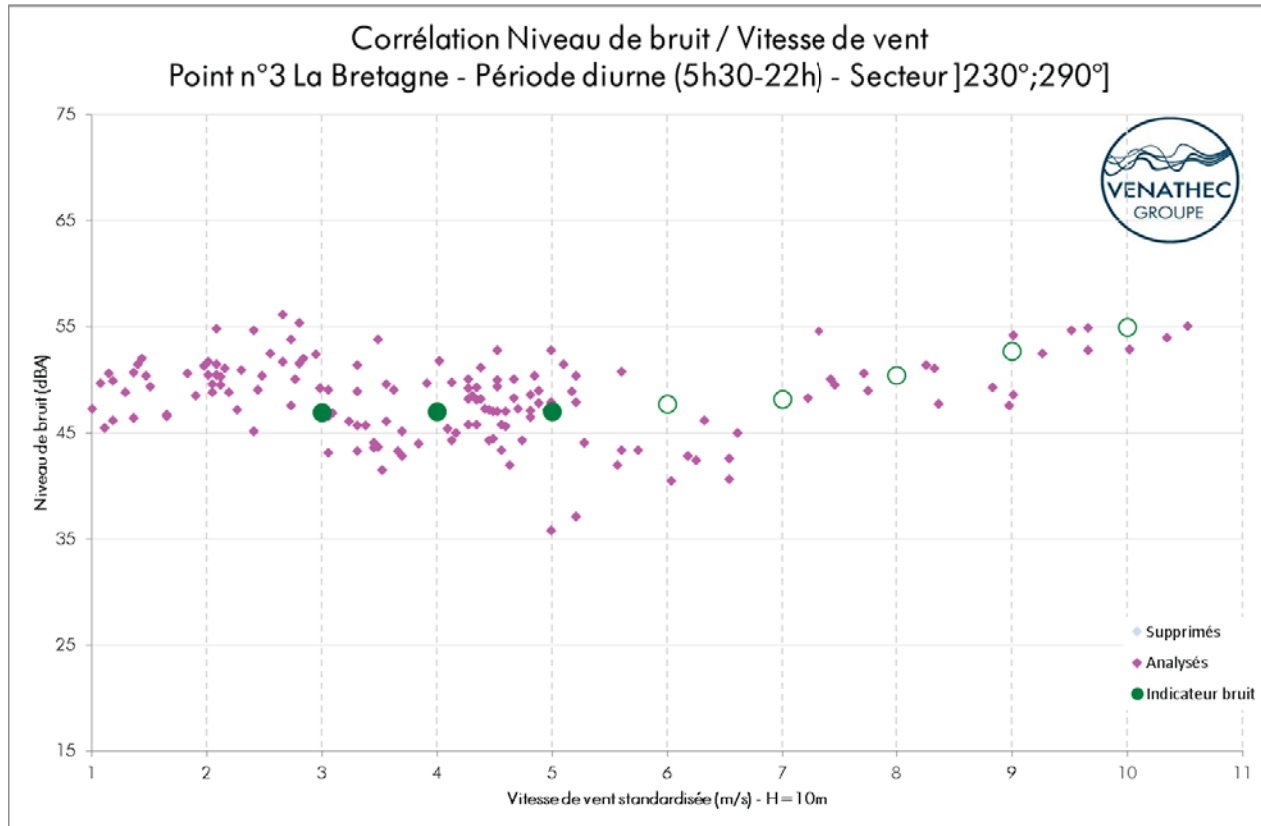
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

La dispersion des points est faible.

Point n°3 : La Bretagne

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	25	29	29	8	8	5	5	5
Indicateur de bruit retenu	47,0	47,0	47,0	47,7	48,1	50,4	52,7	54,9
Incertitude Uc(Res)	1,8	1,5	1,5	1,4	2,3	1,5	2,2	1,8



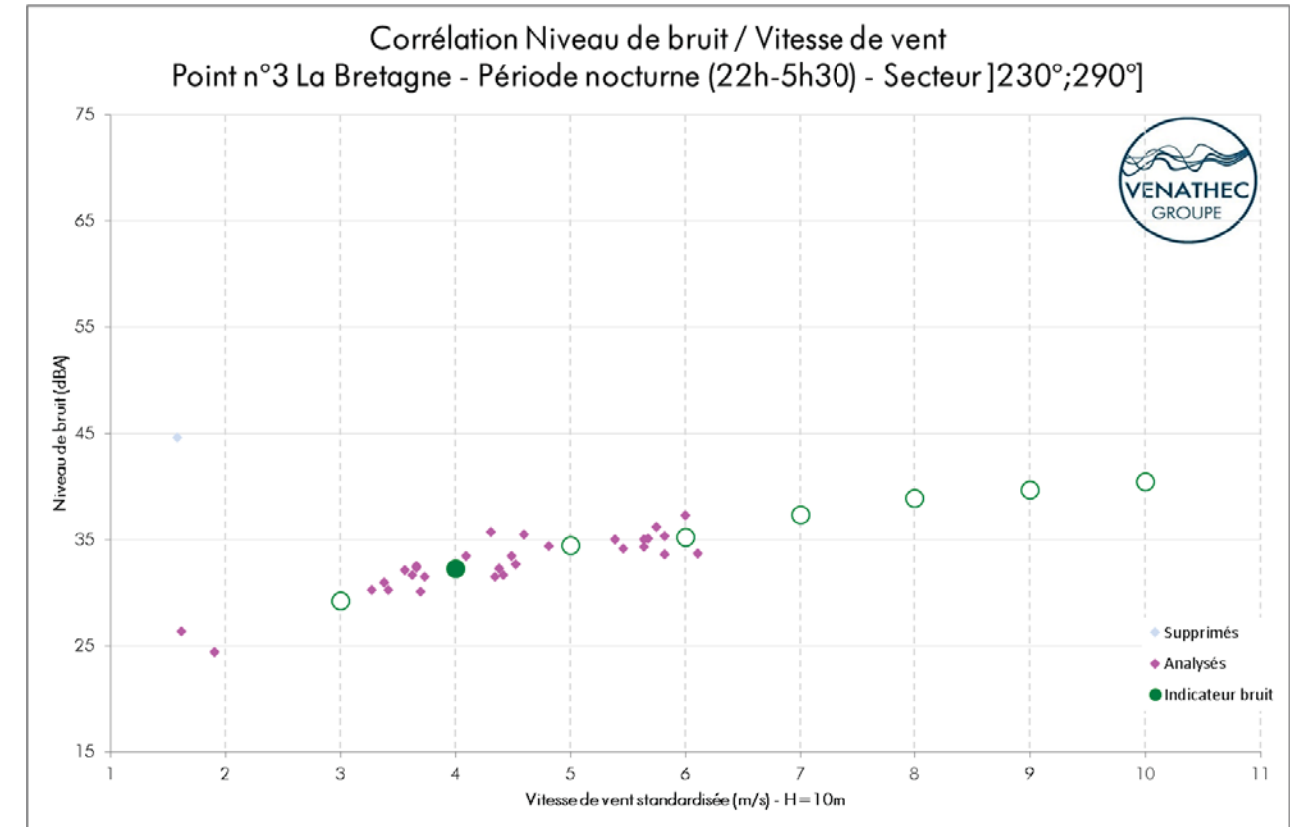
Commentaires

La dispersion des points aux faibles vitesses est due à l'activité humaine, prépondérante en période diurne (activité agricole).

Les faibles niveaux de bruit relevés en moyenne vitesse sont due à une période 21h-22h où l'ambiance sonore est plus calme.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	3	13	5	9	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	29,2	32,3	34,4	35,2	37,4	38,9	39,6	40,4
Incertitude Uc(Res)	1,3	1,3	1,4	1,4	--	--	--	--



Commentaires

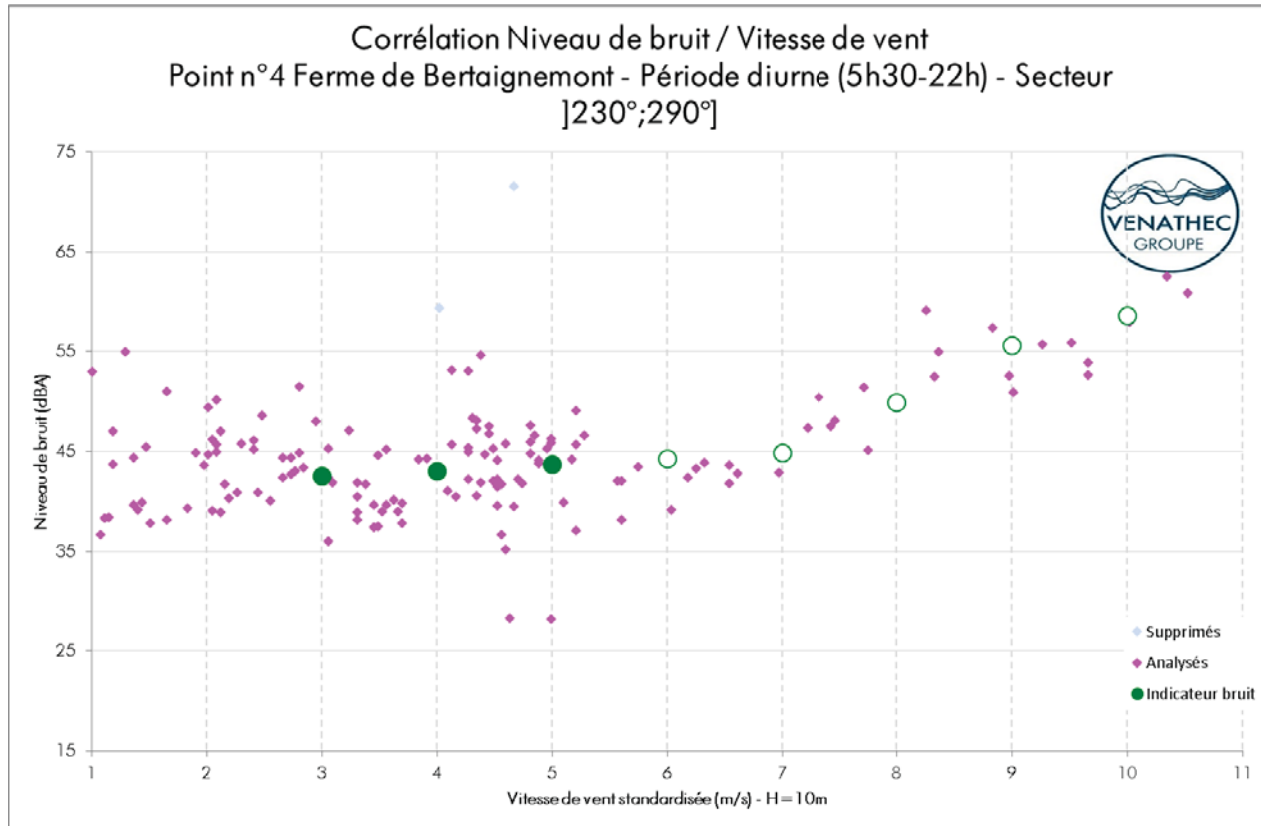
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

La dispersion des points est faible.

Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	25	28	28	8	8	5	5	5
Indicateur de bruit retenu	42,5	43,1	43,7	44,3	44,9	49,9	55,6	58,6
Incertitude Uc(Res)	1,5	1,7	1,5	1,5	2,4	3,0	2,2	2,6



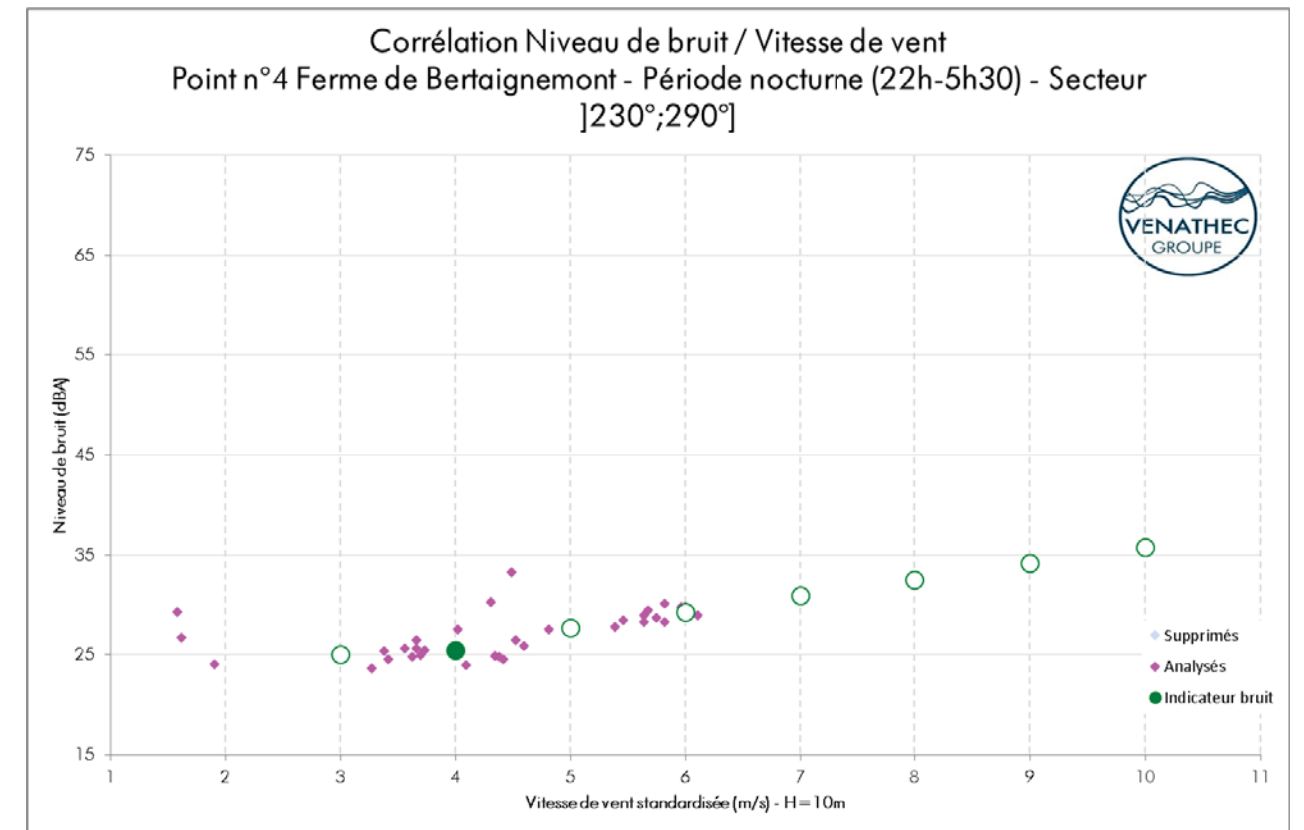
Commentaires

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

Les points bleus correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	3	13	5	9	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	25,0	25,5	27,7	29,3	30,9	32,5	34,1	35,8
Incertitude Uc(Res)	1,9	1,3	1,6	1,4	--	--	--	--



Commentaires

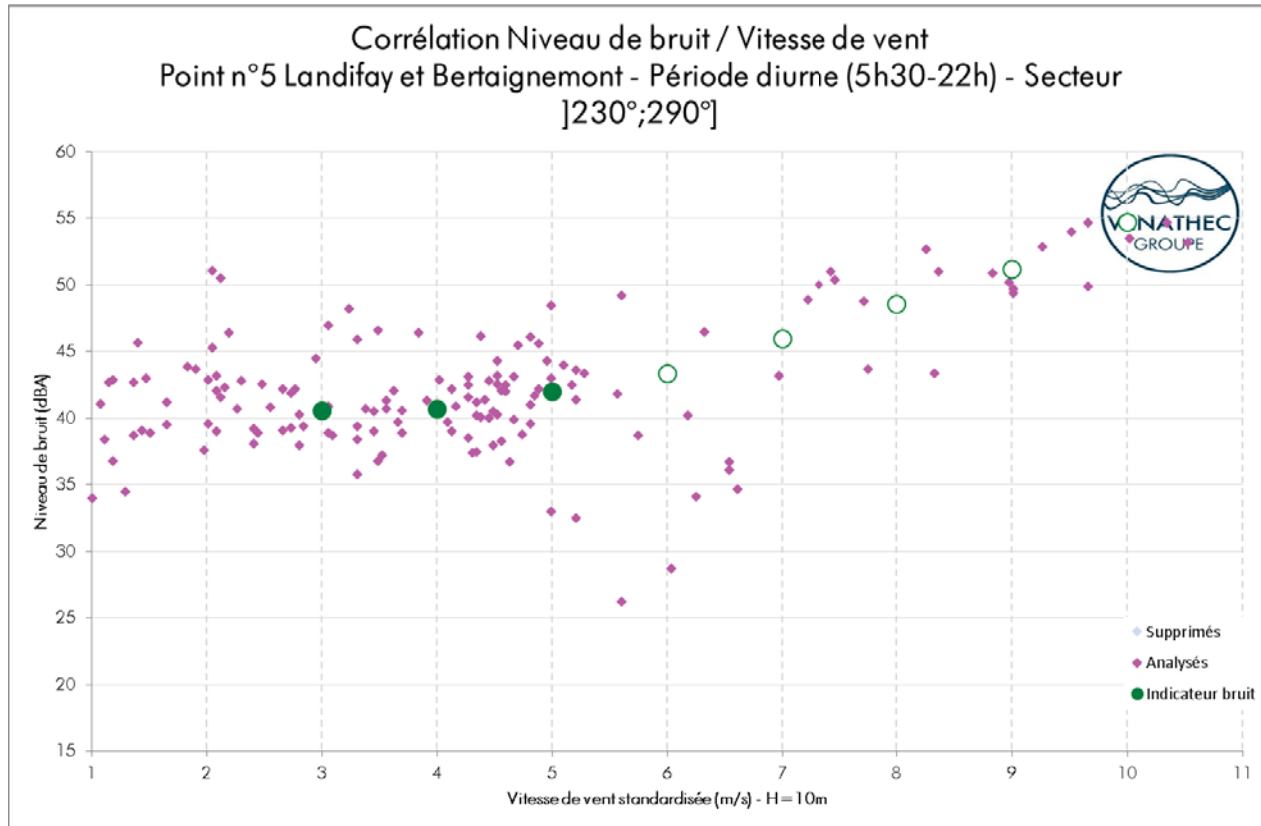
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

La dispersion des points est faible.

Point n°5 : Landifay et Bertaignemont

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	25	29	29	8	8	5	5	5
Indicateur de bruit retenu	40,6	40,7	42,0	43,3	46,0	48,6	51,2	54,7
Incertitude Uc(Res)	1,4	1,3	1,4	4,9	3,8	4,3	1,5	1,6



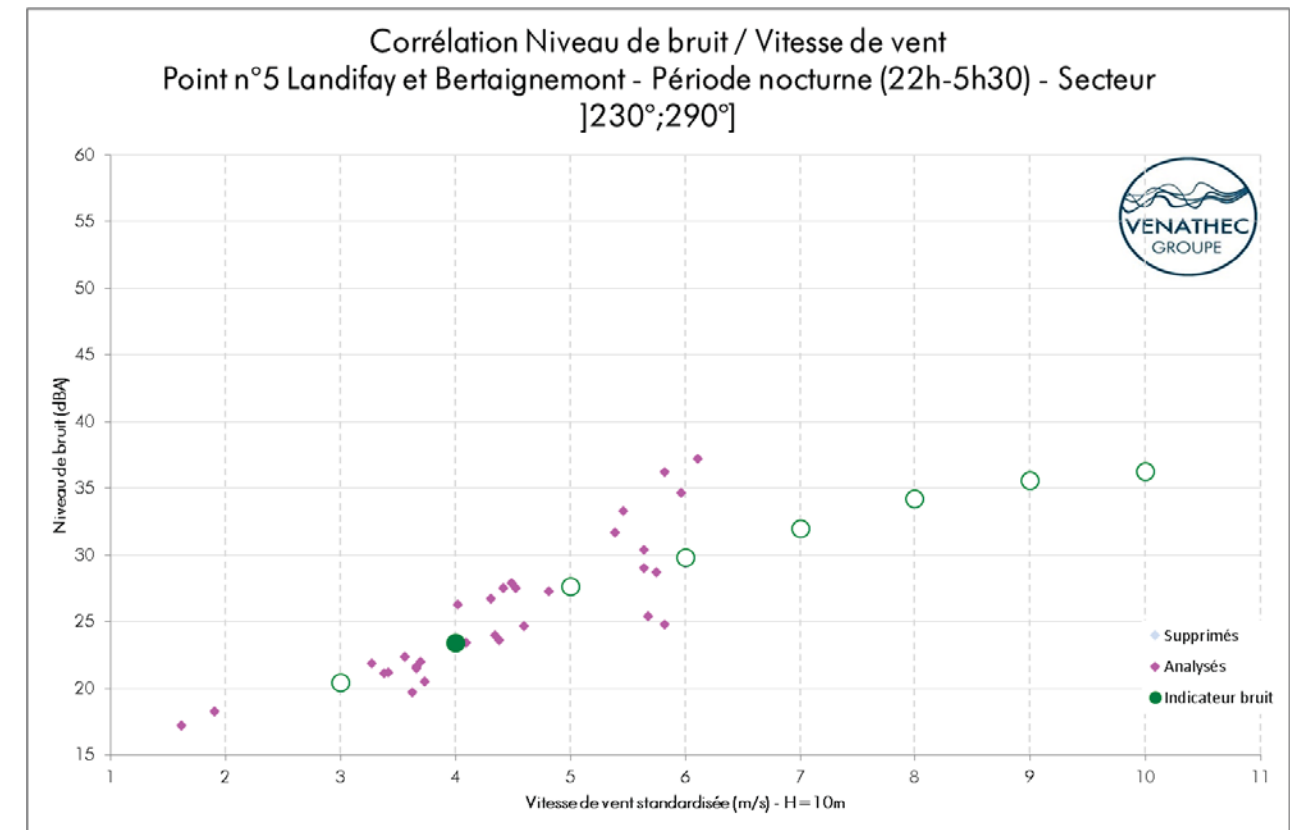
Commentaires

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

Les faibles niveaux de bruit relevés en moyenne vitesse sont due à une période 21h-22h où l'ambiance sonore est plus calme.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	3	13	5	9	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	20,4	23,4	27,6	29,8	32,0	34,2	35,5	36,3
Incertitude Uc(Res)	1,3	1,7	3,2	3,1	--	--	--	--



Commentaires

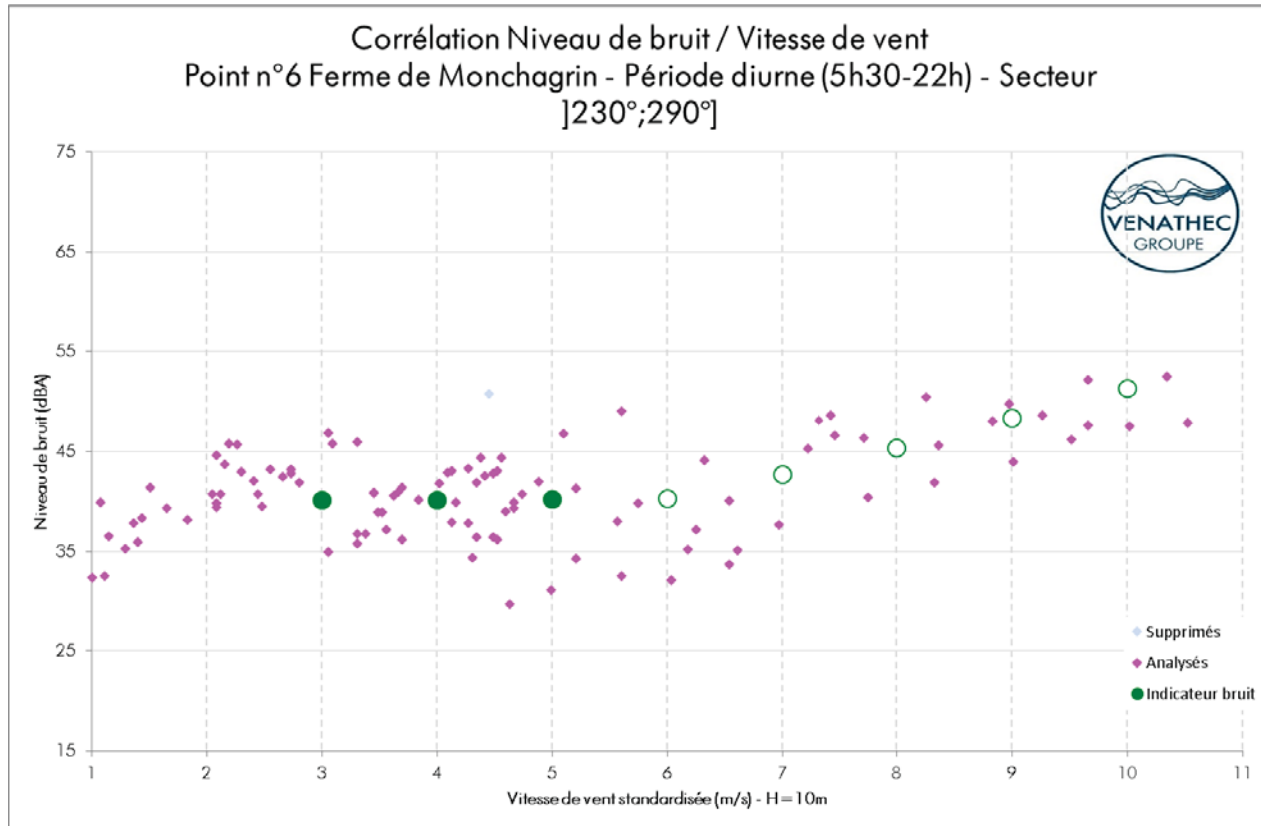
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

La dispersion des points est faible.

Point n°6 : Ferme de Monchagrin

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	15	21	13	8	8	5	5	5
Indicateur de bruit retenu	40,1	40,2	40,2	40,3	42,6	45,4	48,3	51,3
Incertitude Uc(Res)	2,0	1,6	2,2	3,1	4,2	4,1	1,3	1,9



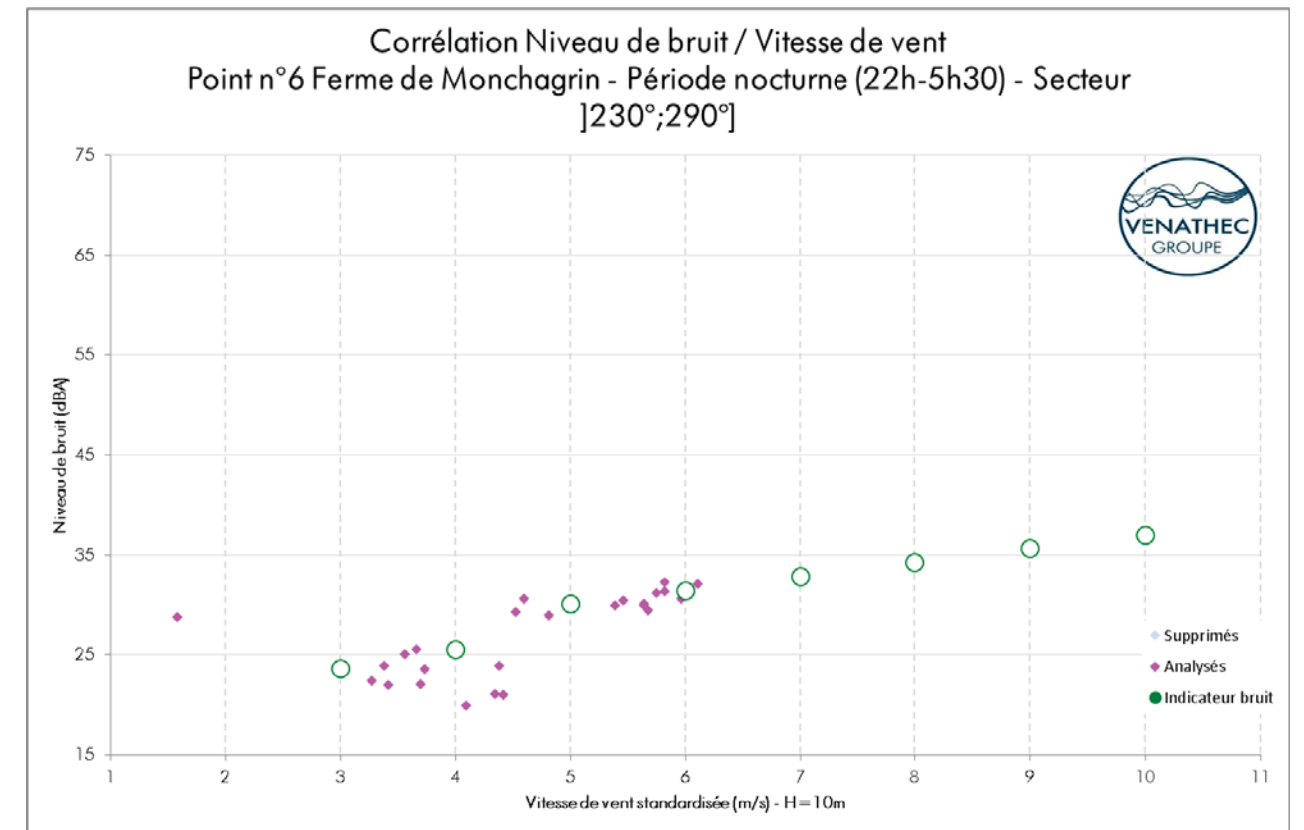
Commentaires

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

Le point bleu correspond à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations. Il a donc été écarté de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	3	8	5	9	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	23,7	25,6	30,1	31,4	32,8	34,2	35,6	37,0
Incertitude Uc(Res)	1,4	1,9	1,5	1,4	--	--	--	--



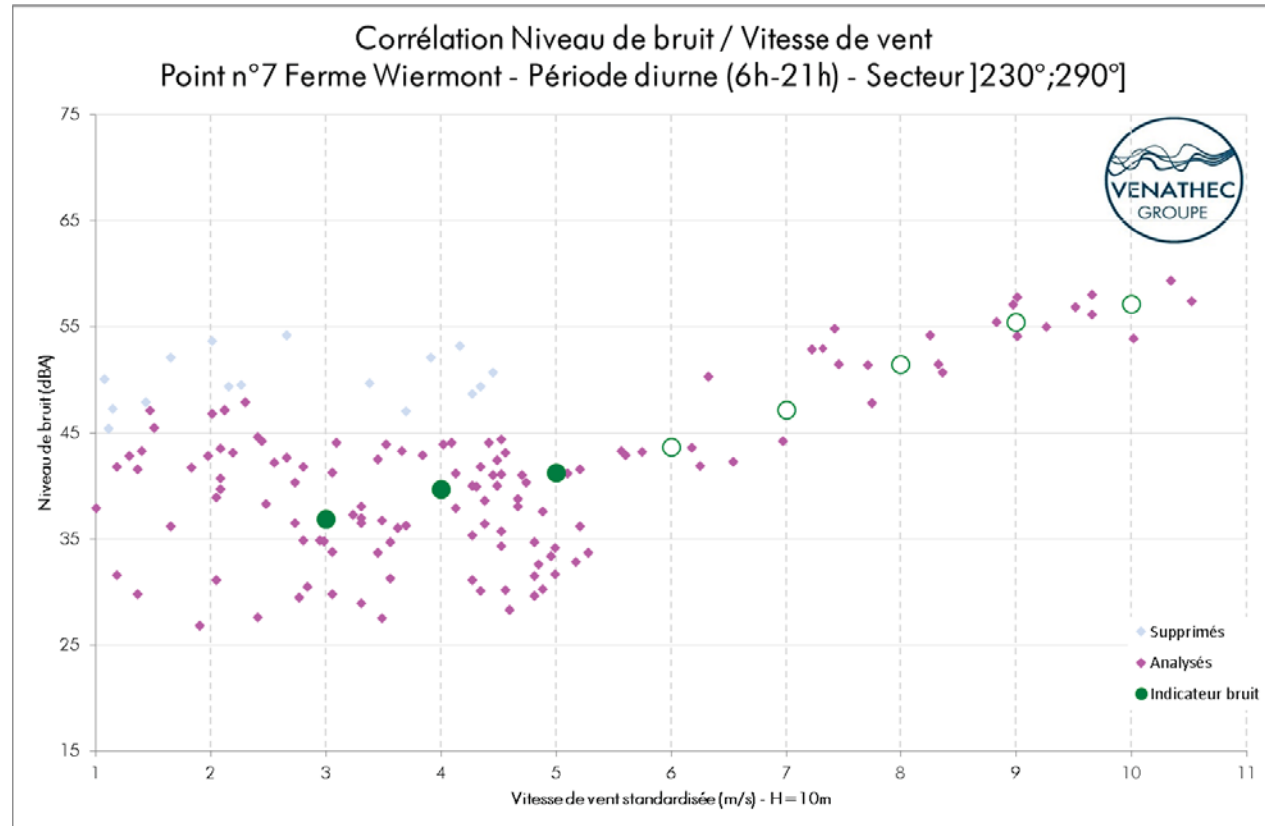
Commentaires

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Point n°7 : Ferme Wiermont

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	23	23	25	6	6	5	5	5
Indicateur de bruit retenu	36,9	39,7	41,3	43,7	47,2	51,5	55,4	57,2
Incertitude Uc(Res)	2,0	1,9	1,8	1,6	2,1	1,5	2,0	1,7



Commentaires

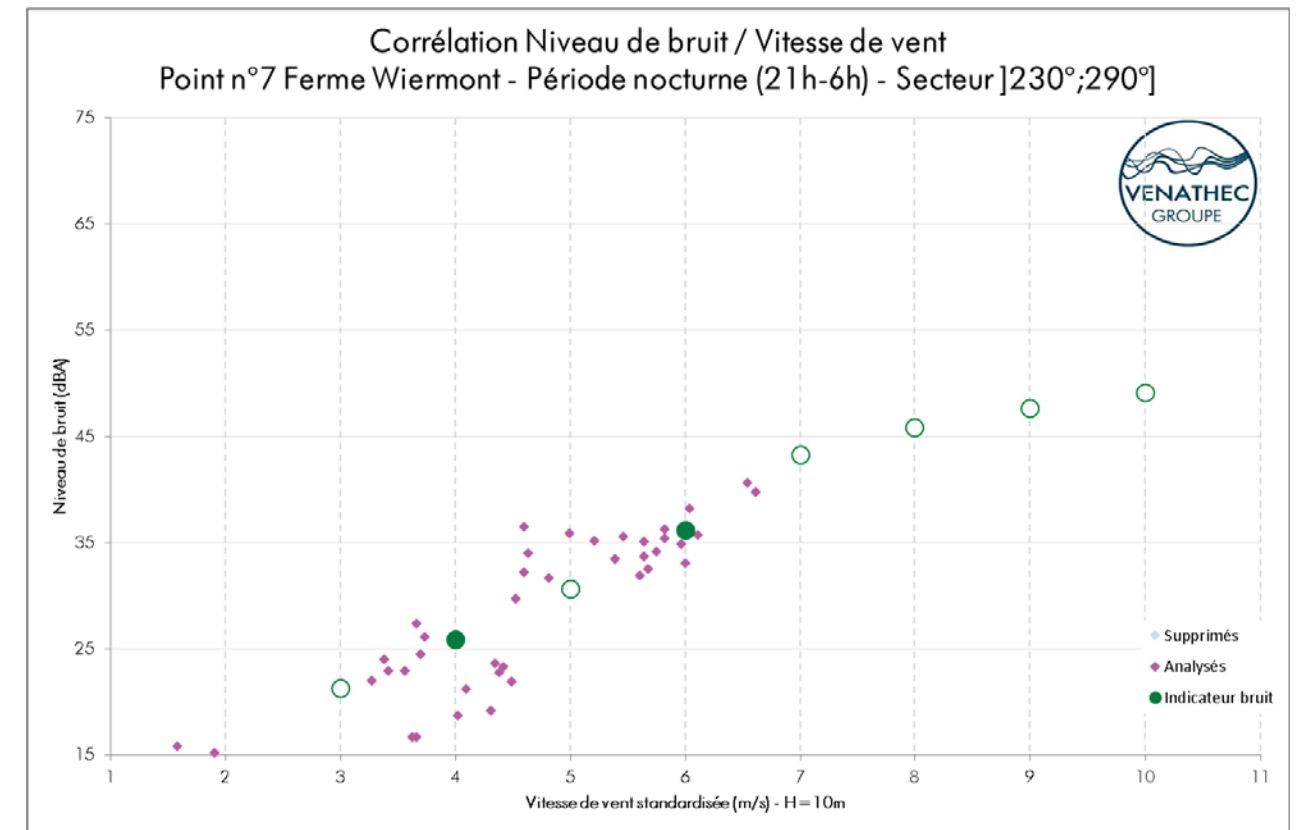
Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

La forte dispersion des points aux faibles vitesses est due à l'activité humaine, prépondérante en période diurne (activité agricole).

Les points bleus correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	3	13	9	11	2	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	21,3	25,9	30,6	36,2	43,2	45,8	47,7	49,1
Incertitude Uc(Res)	2,0	1,7	2,0	1,6	2,2	--	--	--



Commentaires

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

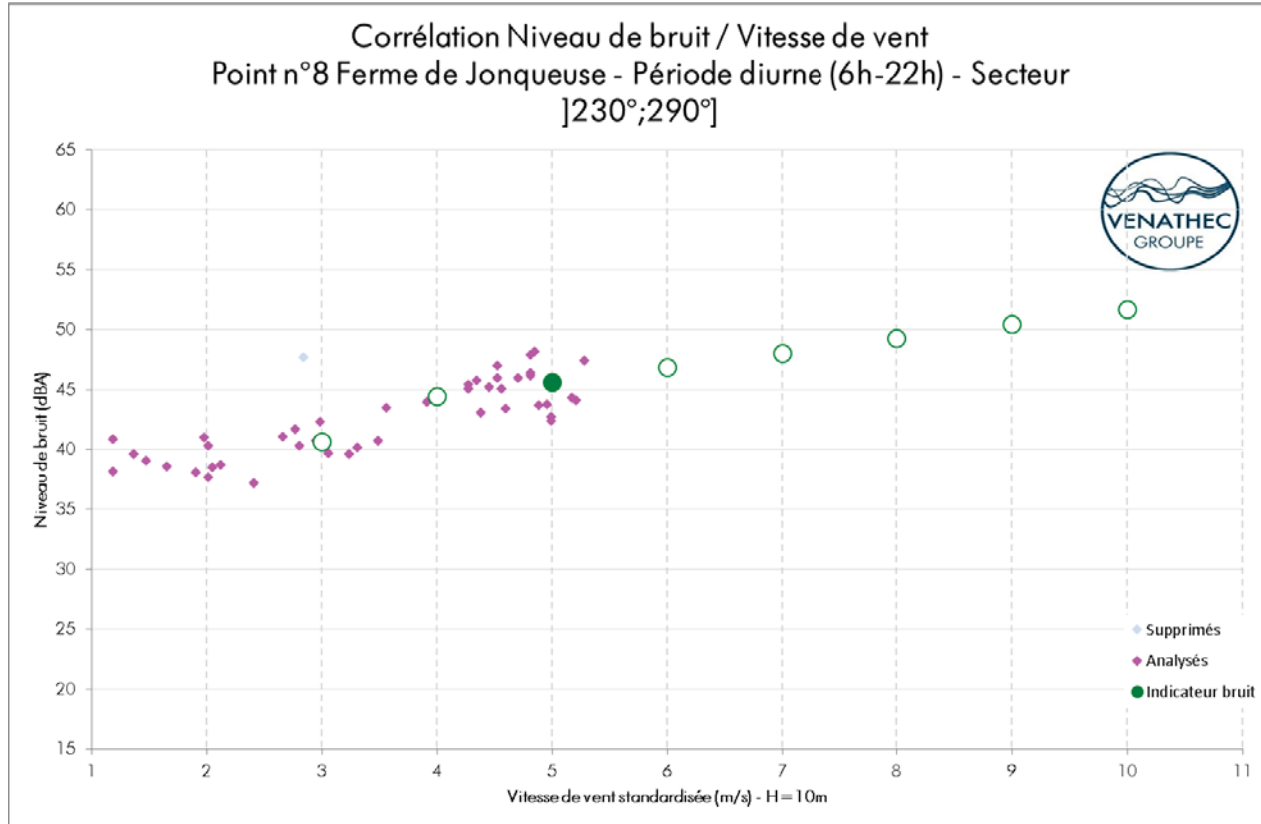
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

La dispersion des points est faible.

Point n°8 : Ferme de Jonqueuse

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	9	7	16	0	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	40,6	44,4	45,6	46,8	48,0	49,2	50,4	51,6
Incertitude Uc(Res)	1,3	1,4	1,5	--	--	--	--	--



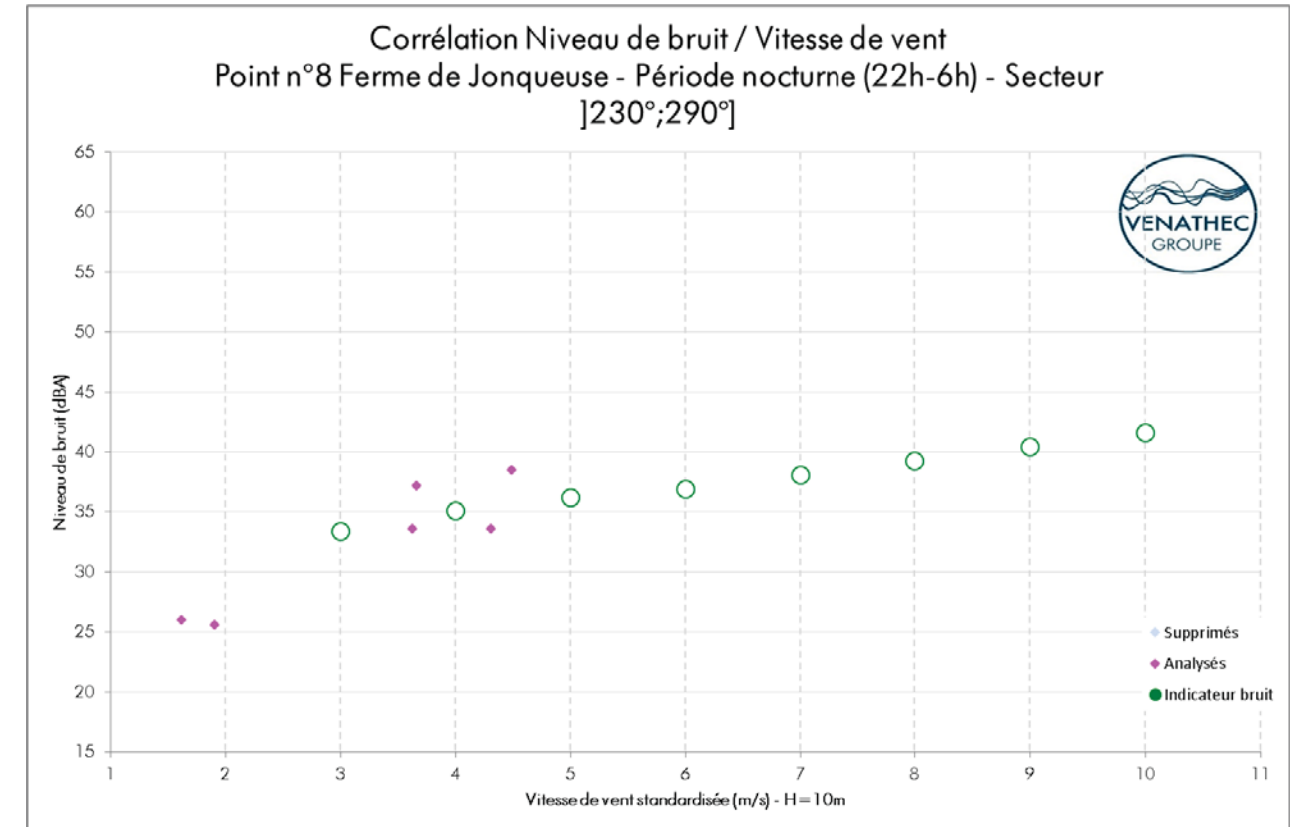
Commentaires

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	0	5	0	0	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	33,3	35,1	36,2	36,9	38,0	39,2	40,4	41,6
Incertitude Uc(Res)	--	2,0	--	--	--	--	--	--



Commentaires

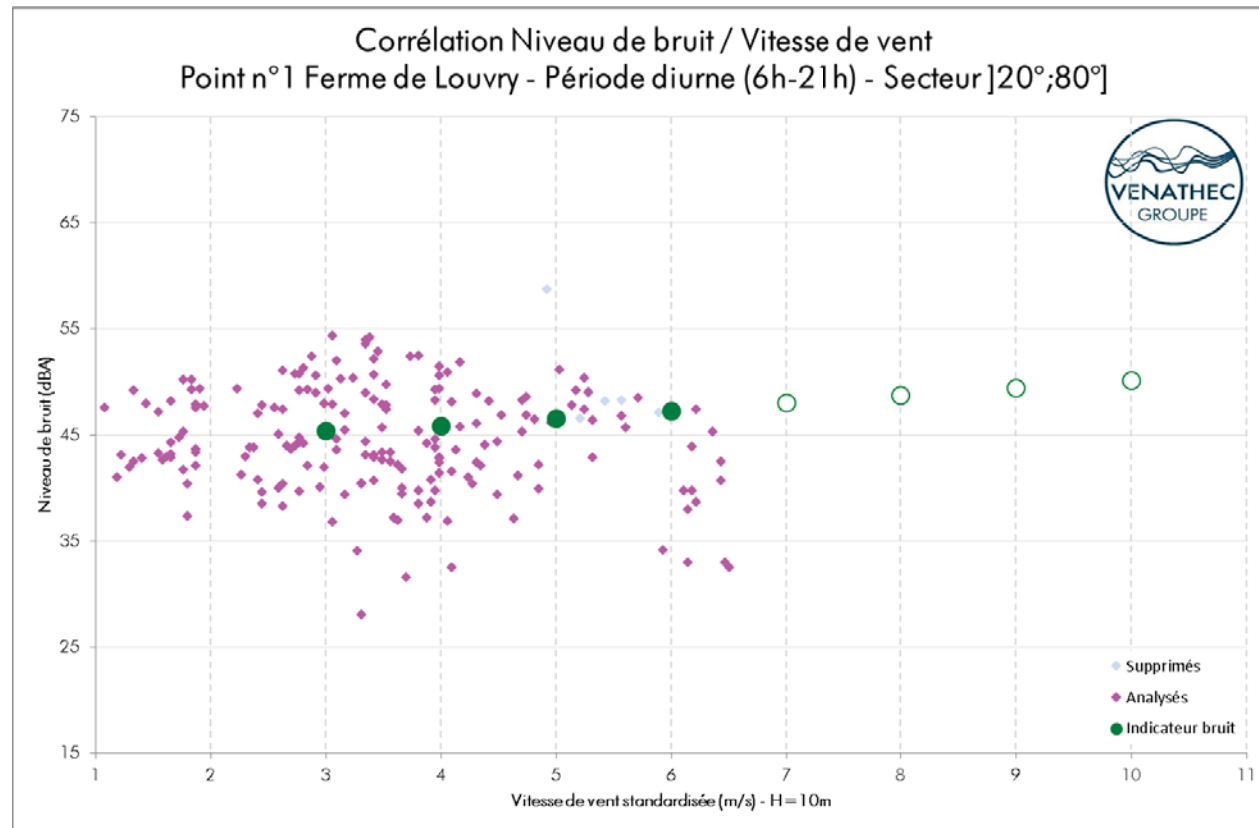
Les niveaux retenus sont issus des mesures réalisées à partir des valeurs mesurées sur le secteur NE et OSO et des caractéristiques du site.

5.3.2 Secteur NE [20° ; 80°]

Point n°1 : Ferme de Louvry

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	59	52	19	16	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	45,4	45,9	46,6	47,3	48,0	48,7	49,4	50,1
Incertitude Uc(Res)	1,6	1,5	1,5	3,0	--	--	--	--



Commentaires

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

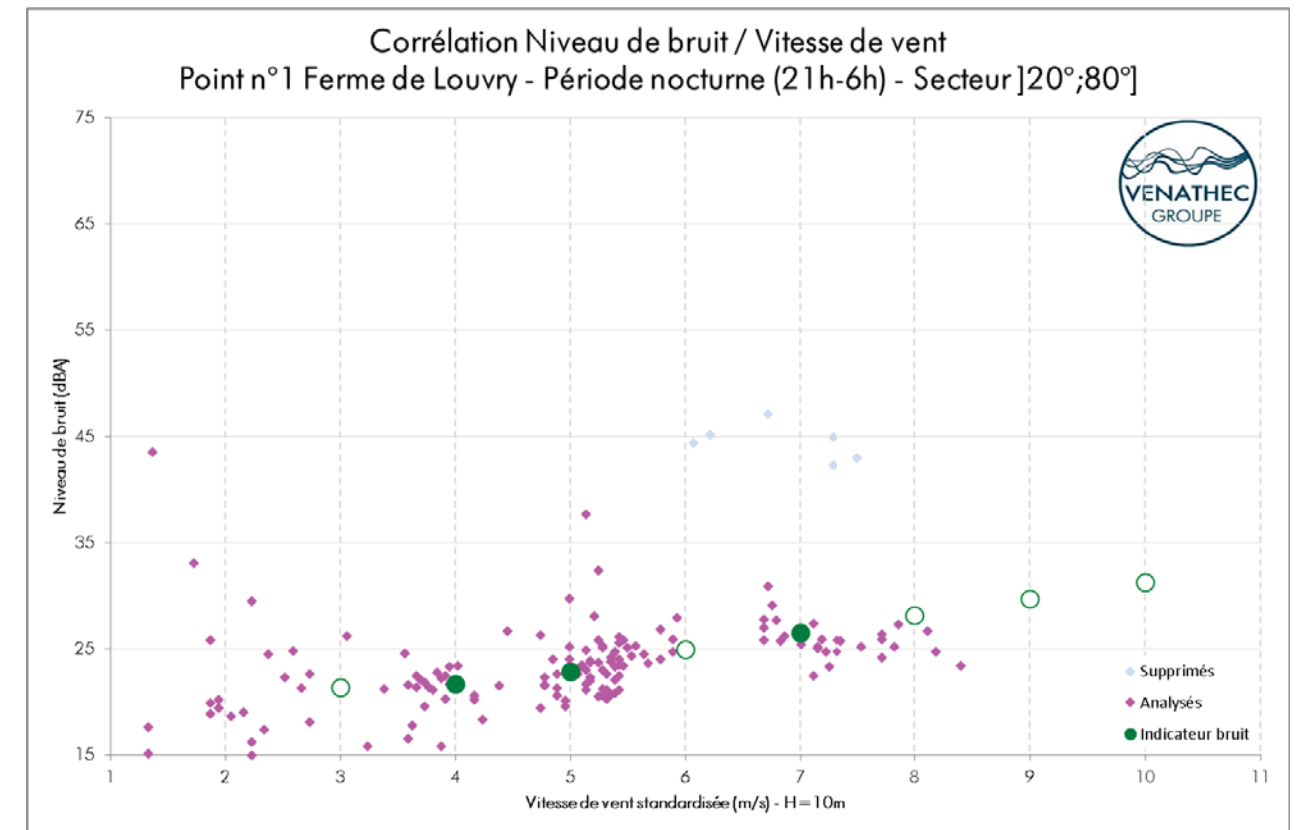
La forte dispersion des points aux faibles vitesses est due à l'activité humaine, prépondérante en période diurne (activité agricole).

Les faibles niveaux de bruit relevés en moyenne vitesse sont due à une période 21h-22h où l'ambiance sonore est plus calme.

Les points bleus correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	9	24	56	9	19	9	0	0
Indicateur de bruit retenu	21,3	21,7	22,8	24,9	26,5	28,1	29,7	31,3
Incertitude Uc(Res)	2,6	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	--	--



Commentaires

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 8 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

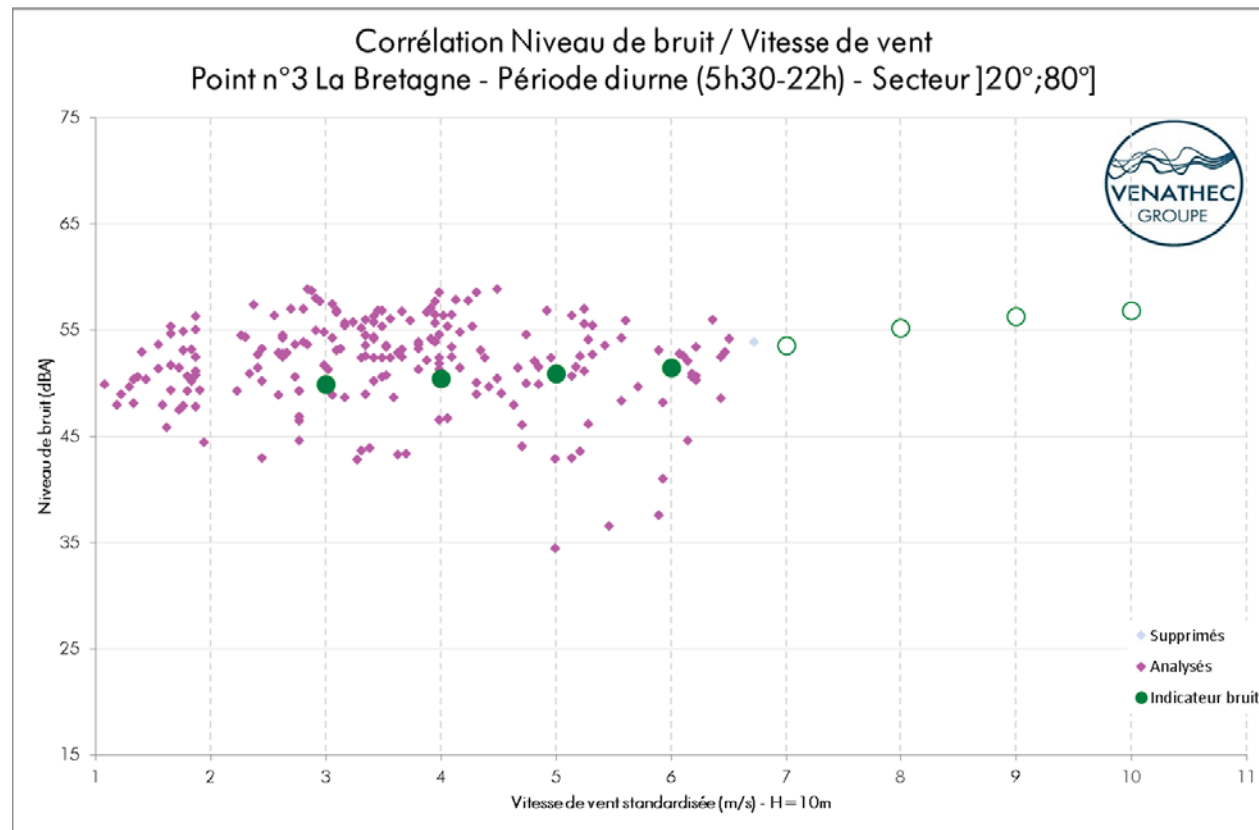
Les points bleus correspondent à des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

La dispersion des points est faible.

Point n°3 : La Bretagne

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	59	52	30	22	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,2	56,3	56,8
Incertitude Uc(Res)	1,4	1,4	1,6	1,5	--	--	--	--



Commentaires

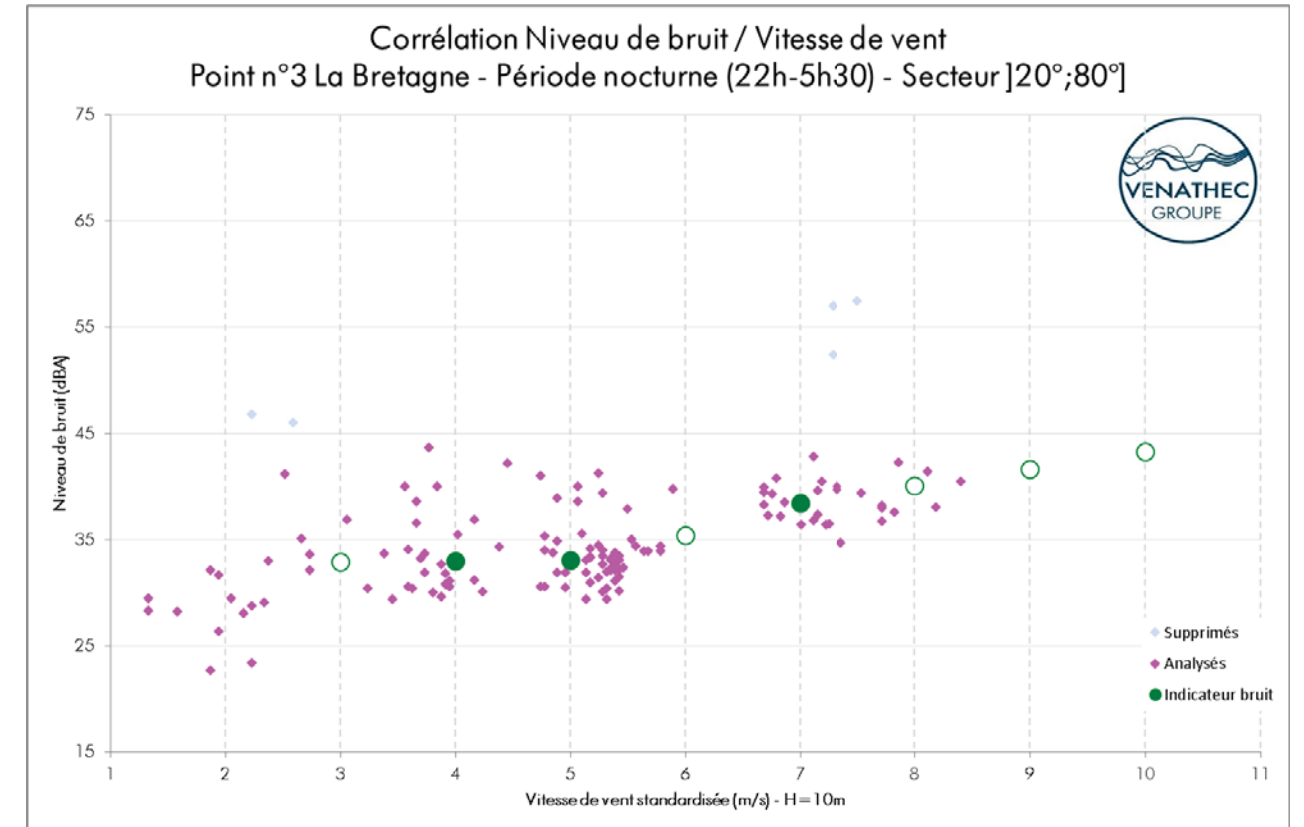
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les faibles niveaux de bruit relevés en moyenne vitesse sont due à une période 21h-22h où l'ambiance sonore est plus calme.

Le point bleu correspond à une période de pluies importantes. Il a donc été écarté de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	8	24	49	7	19	9	0	0
Indicateur de bruit retenu	32,8	33,0	33,1	35,4	38,5	40,0	41,6	43,3
Incertitude Uc(Res)	2,2	1,6	1,3	1,4	1,4	1,5	--	--



Commentaires

Les niveaux sonores évoluent de manière croissante en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

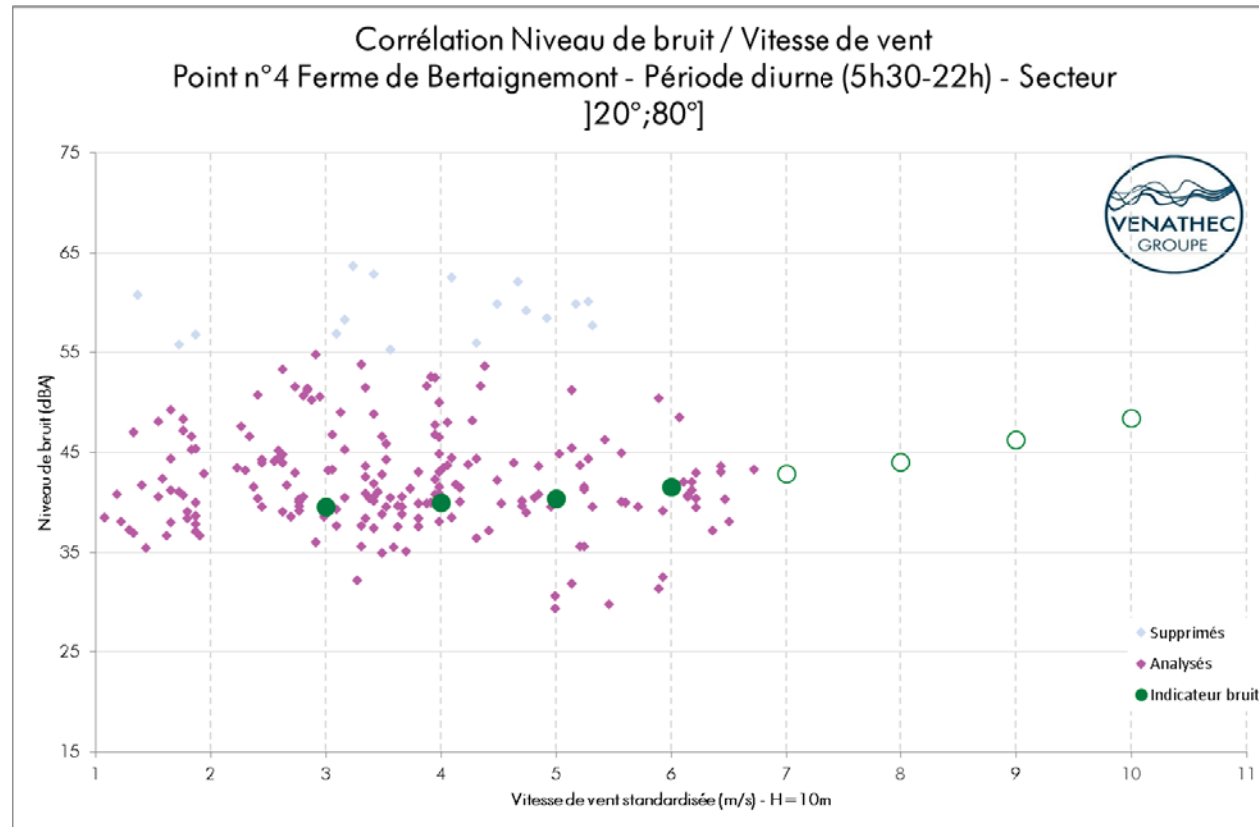
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 8 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleus correspondent à des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	55	48	24	22	1	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	39,6	40,0	40,4	41,6	42,8	44,0	46,2	48,4
Incertitude Uc(Res)	1,4	1,5	1,9	1,4	--	--	--	--



Commentaires

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

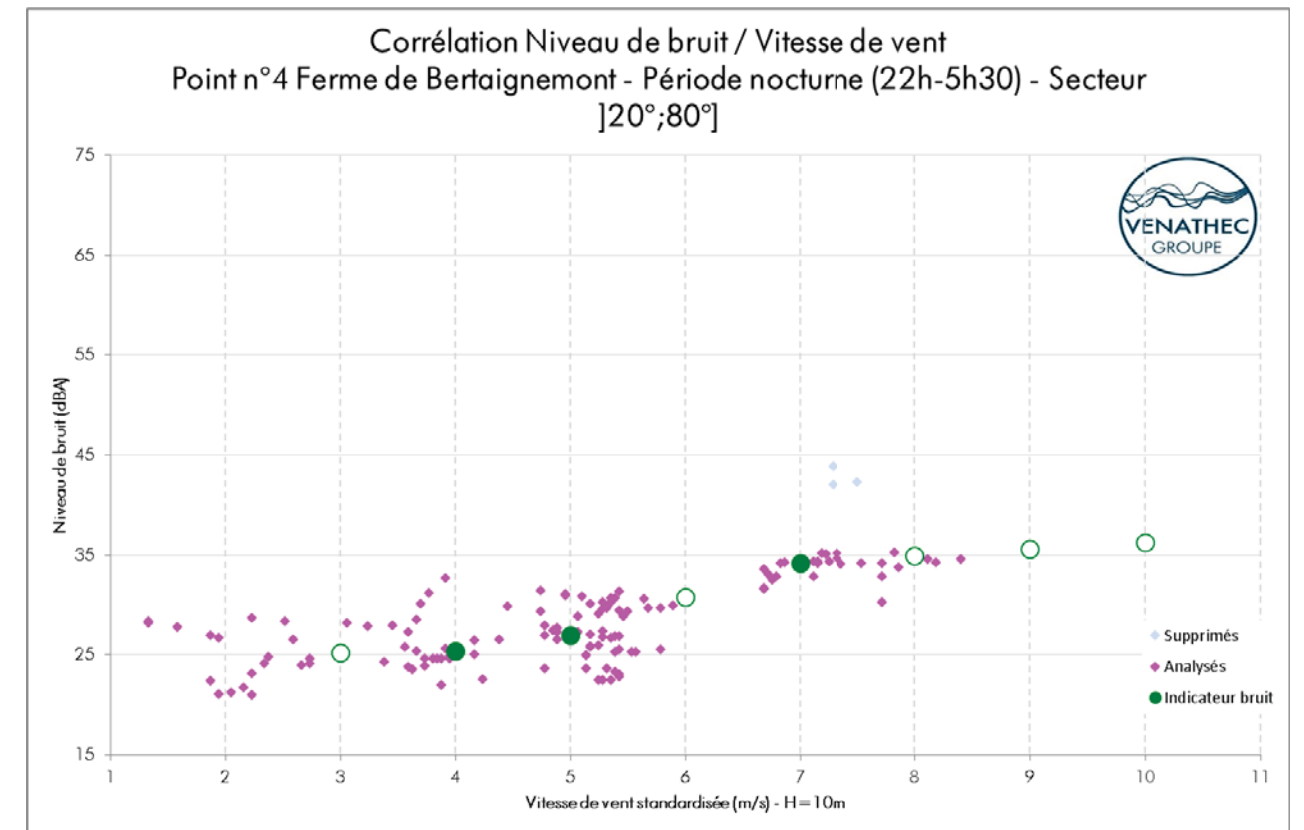
La forte dispersion des points aux faibles vitesses est due à l'activité humaine, prépondérante en période diurne (activité agricole).

Les faibles niveaux de bruit relevés en moyenne vitesse sont due à une période 21h-22h où l'ambiance sonore est plus calme.

Les points bleus correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	9	24	49	7	19	9	0	0
Indicateur de bruit retenu	25,2	25,4	27,0	30,7	34,2	34,9	35,6	36,2
Incertitude Uc(Res)	1,8	1,3	1,4	1,5	1,3	1,3	--	--



Commentaires

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 8 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

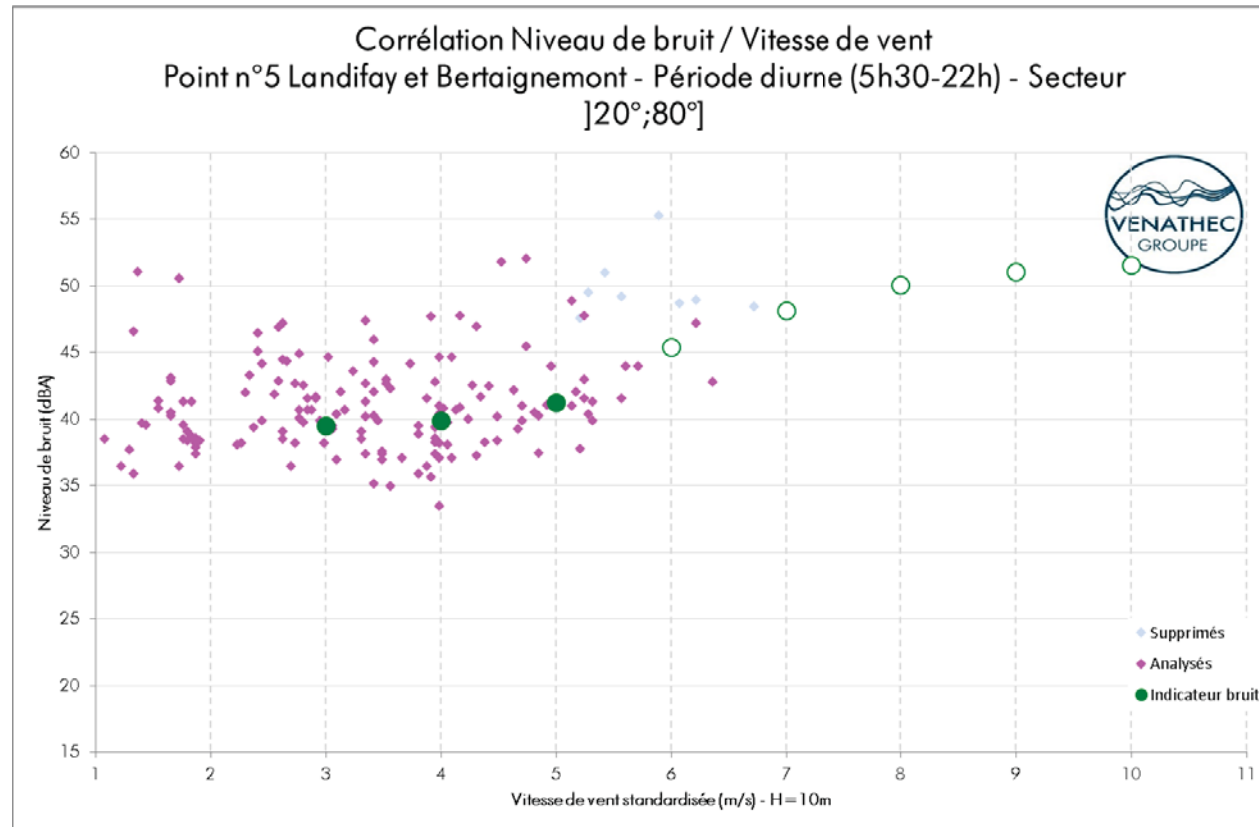
Les points bleus correspondent à des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

La dispersion des points est faible.

Point n°5 : Landifay et Bertaignemont

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	49	42	23	5	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	39,5	39,9	41,3	45,4	48,1	50,1	51,1	51,6
Incertitude Uc(Res)	1,3	1,4	1,4	1,8	--	--	--	--



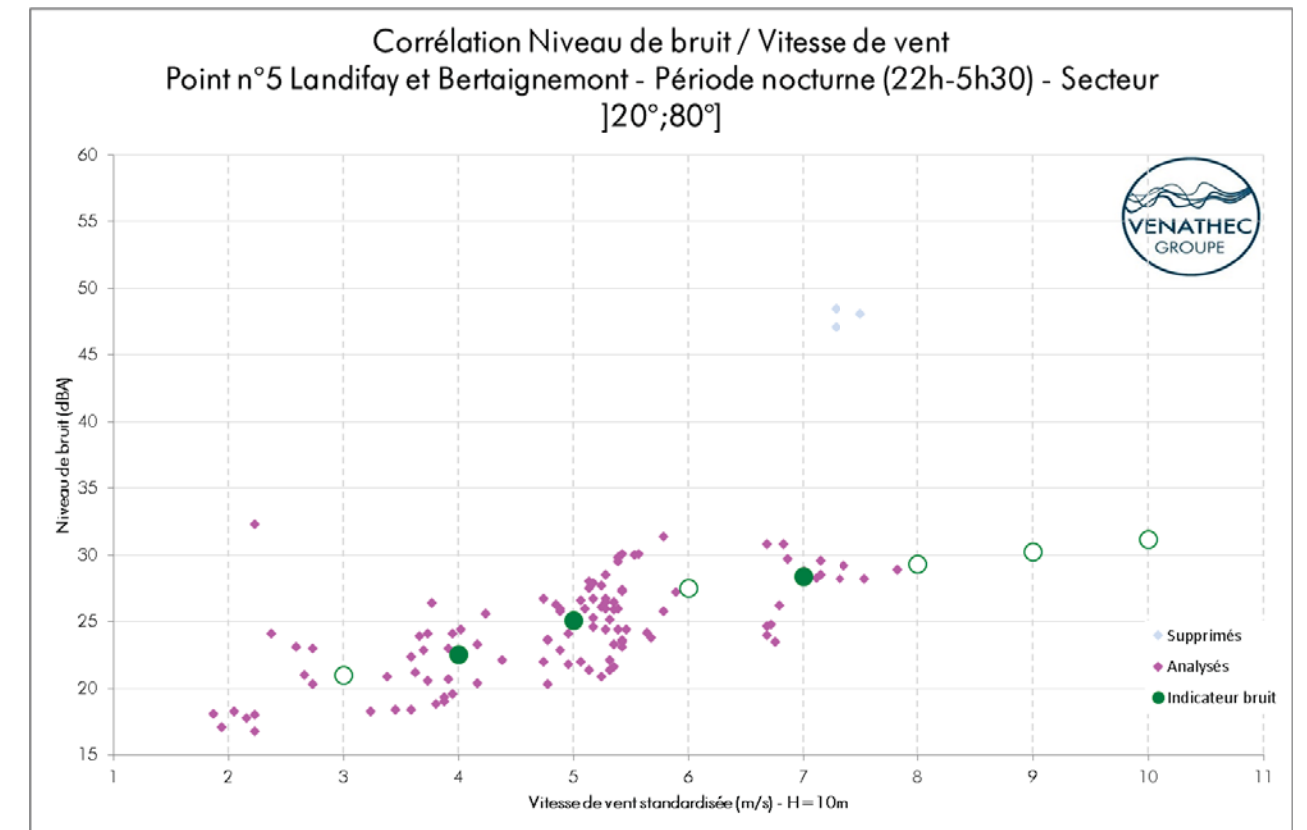
Commentaires

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleus correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	7	20	48	7	14	2	0	0
Indicateur de bruit retenu	21,0	22,5	25,1	27,5	28,4	29,3	30,2	31,2
Incertitude Uc(Res)	2,2	1,5	1,4	2,7	1,6	1,8	--	--



Commentaires

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 7 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

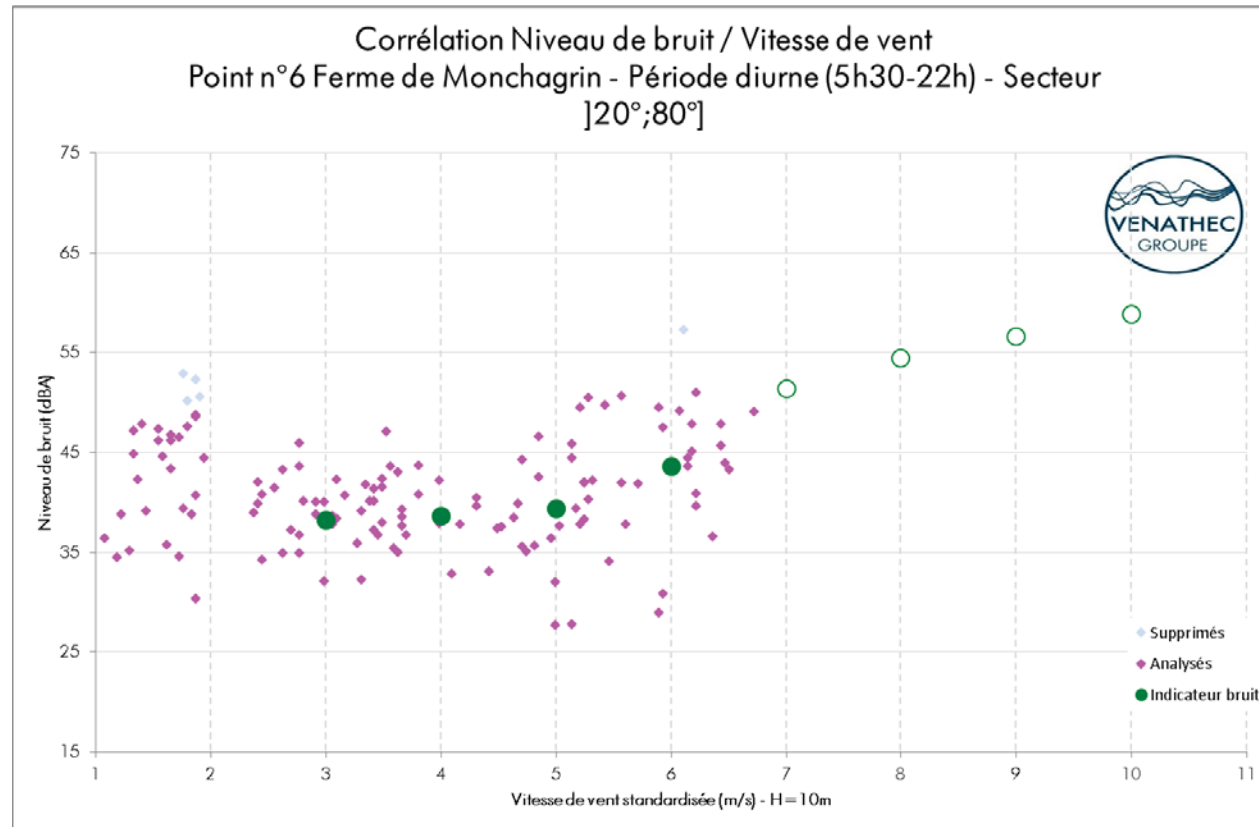
Les points bleus correspondent à des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

La dispersion des points est faible.

Point n°6 : Ferme de Monchagrin

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	30	19	27	21	1	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	38,3	38,7	39,4	43,7	51,4	54,5	56,6	58,8
Incertitude Uc(Res)	1,5	1,6	1,9	2,2	--	--	--	--



Commentaires

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

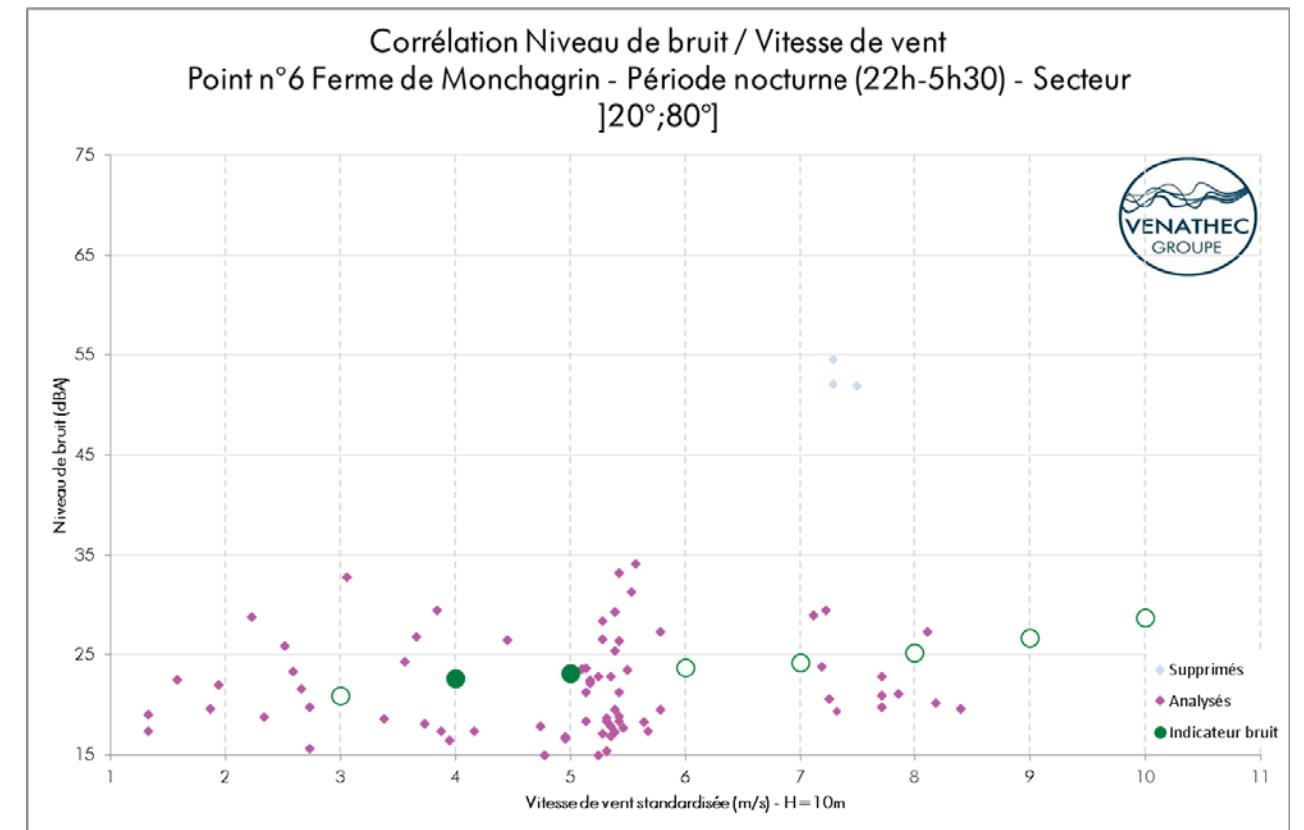
La forte dispersion des points aux faibles vitesses est due à l'activité humaine, prépondérante en période diurne (activité agricole).

Les faibles niveaux de bruit relevés en moyenne vitesse sont due à une période 21h-22h où l'ambiance sonore est plus calme.

Les points bleus correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	7	12	33	6	5	7	0	0
Indicateur de bruit retenu	20,9	22,7	23,2	23,7	24,2	25,2	26,7	28,7
Incertitude Uc(Res)	2,8	2,1	1,6	5,3	4,8	1,6	--	--



Commentaires

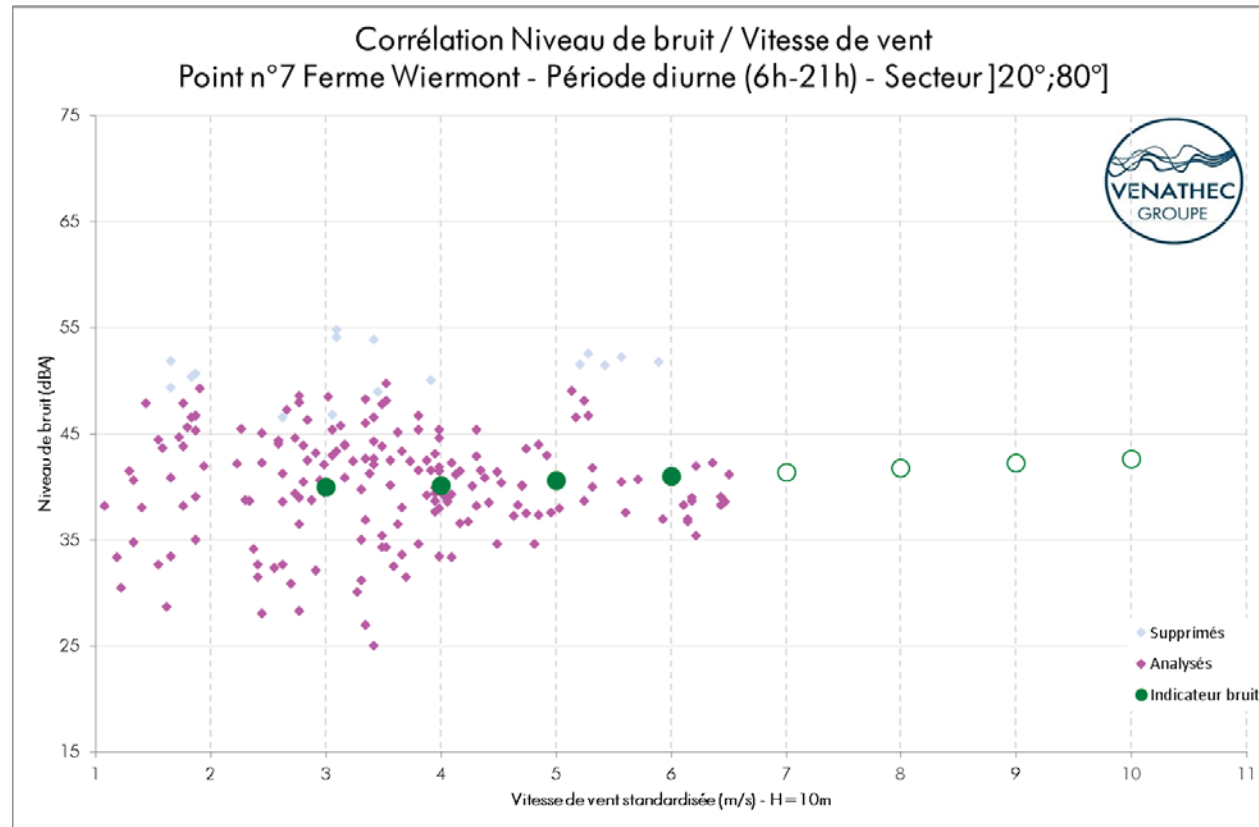
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 8 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleus correspondent à des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

Point n°7 : Ferme Wiermont

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	53	51	20	16	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	40,0	40,2	40,6	41,0	41,4	41,8	42,2	42,6
Incertitude Uc(Res)	1,5	1,4	1,7	1,5	--	--	--	--



Commentaires

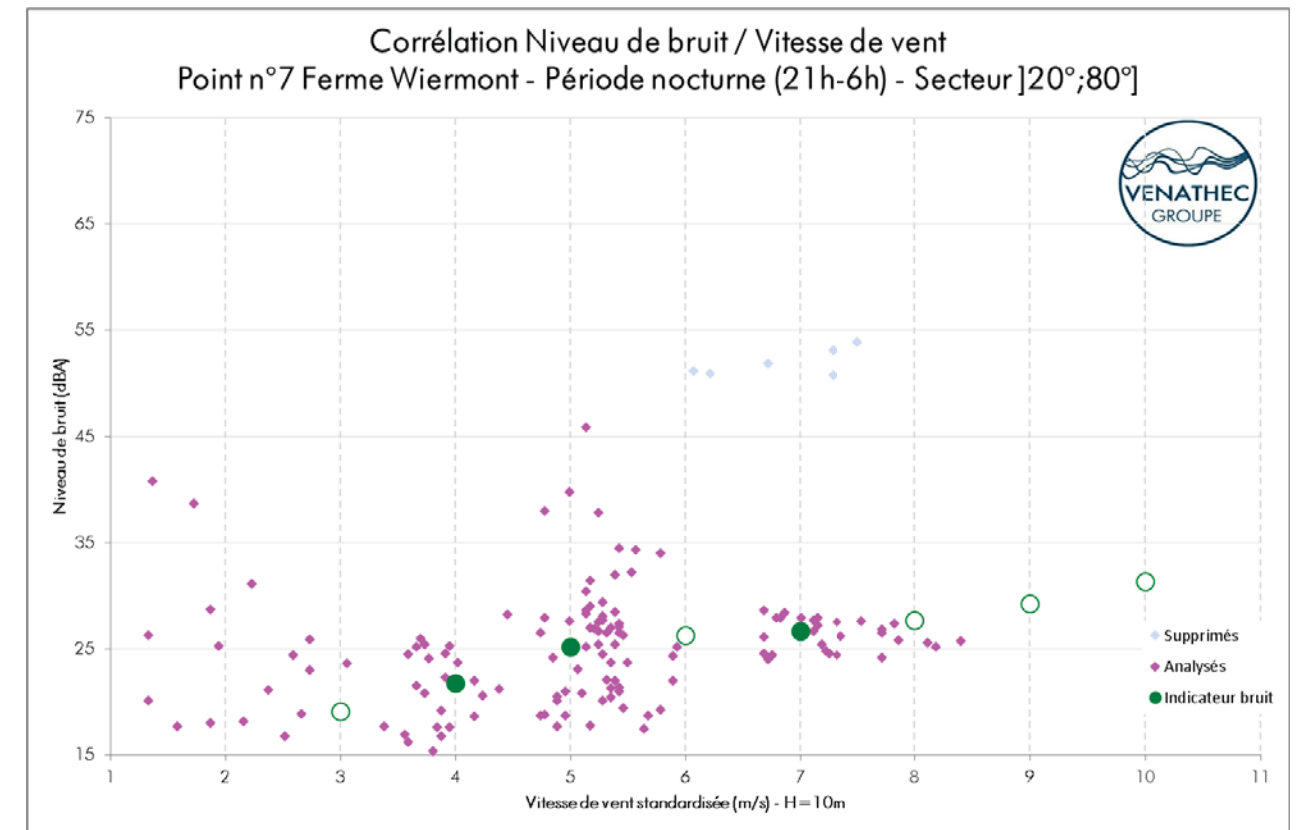
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 6 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

La forte dispersion des points aux faibles vitesses est due à l'activité humaine, prépondérante en période diurne (activité agricole).

Les points bleus correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	9	24	56	9	19	9	0	0
Indicateur de bruit retenu	19,1	21,8	25,2	26,2	26,7	27,7	29,2	31,3
Incertitude Uc(Res)	3,5	1,9	1,5	4,1	1,4	1,3	--	--



Commentaires

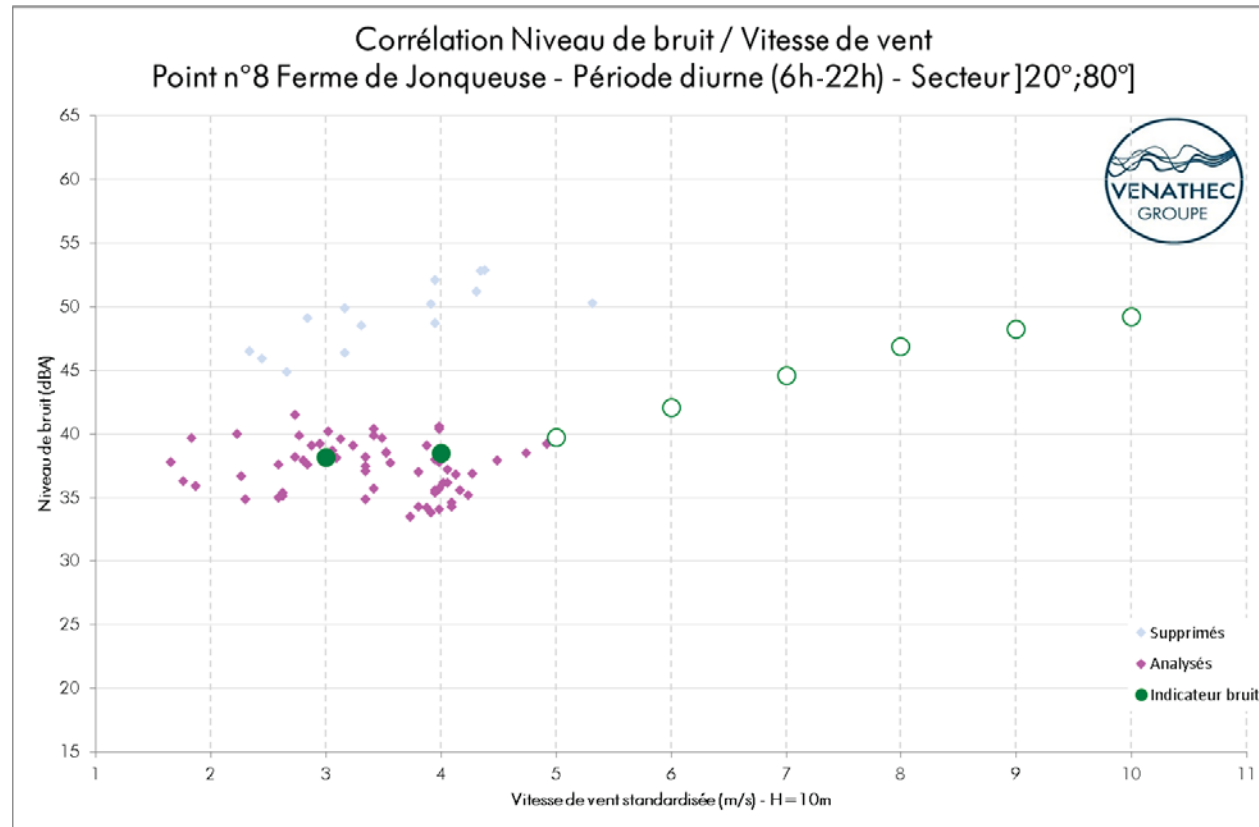
Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 8 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleus correspondent à des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

Point n°8 : Ferme de Jonqueuse

En période diurne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	24	27	2	0	0	0	0	0
Indicateur de bruit retenu	38,2	38,5	39,7	42,1	44,6	46,8	48,2	49,2
Incertitude Uc(Res)	1,3	1,4	1,8	--	--	--	--	--



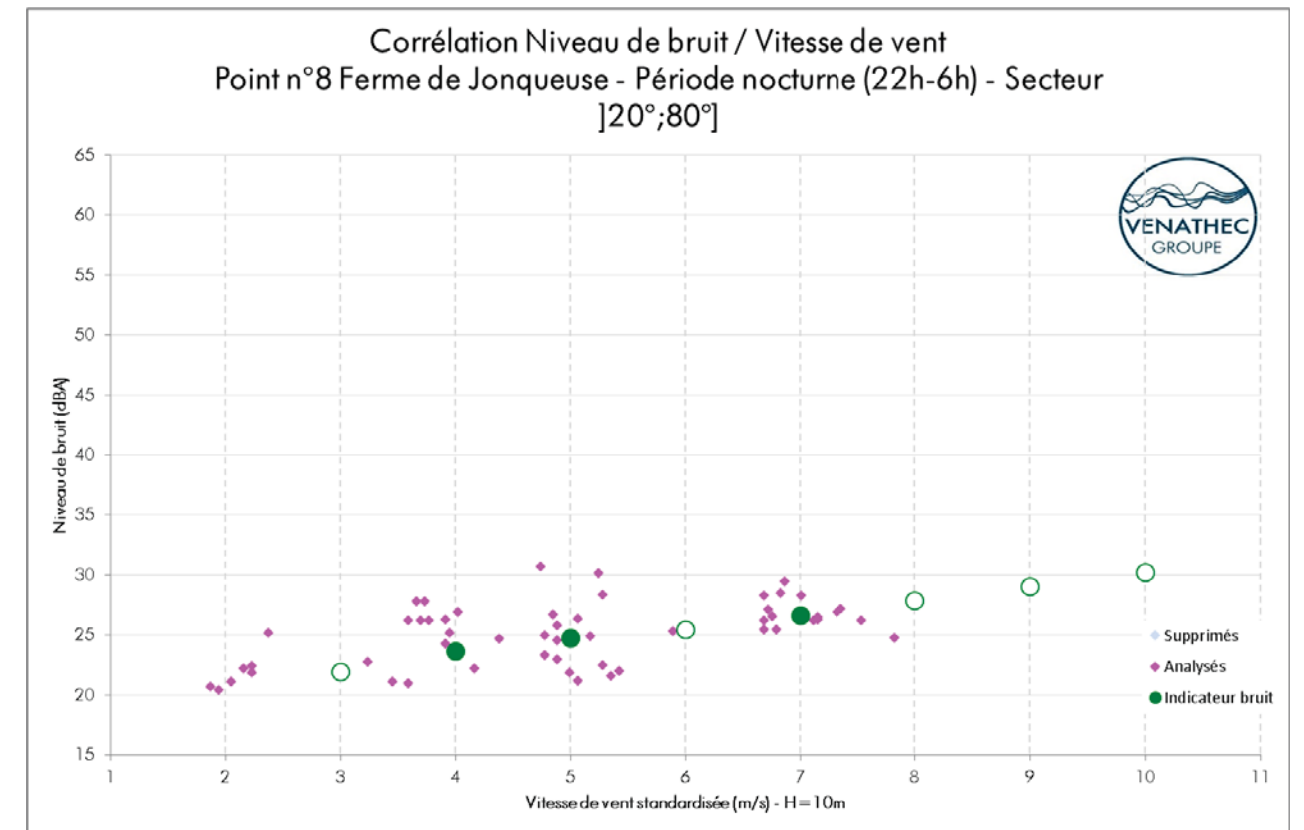
Commentaires

Les niveaux retenus aux vitesses de vent supérieures à 4 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

Les points bleus correspondent à des périodes d'activités humaines non représentatives de la zone d'habitations, et des périodes de pluies importantes. Ils ont donc été écartés de l'analyse.

En période nocturne

Vitesse de vent standardisée (Href=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Nombre de couples analysés	2	12	16	1	14	2	0	0
Indicateur de bruit retenu	21,9	23,7	24,8	25,5	26,6	27,8	29,0	30,2
Incertitude Uc(Res)	3,4	1,5	1,6	--	1,3	2,9	--	--



Commentaires

Les niveaux sonores évoluent de manière cohérente en fonction de la vitesse du vent, ce qui indique que les bruits sont globalement liés à la végétation, et qui conforte les choix d'analyse.

Les niveaux retenus aux vitesses de vent à 3, 6 et supérieures à 7 m/s sont issus d'extrapolations réalisées à partir des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site. Ces extrapolations sont basées sur des hypothèses forfaitaires.

5.4 Indicateurs bruit résiduel diurnes - Secteur OSO [230° ; 290°]

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur OSO : [230° ; 290°] Période DIURNE								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 Ferme de Louvry	43,3	43,7	44,2	<i>44,6</i>	<i>47,0</i>	<i>50,2</i>	<i>51,7</i>	<i>52,4</i>
Point n°3 La Bretagne	47,0	47,0	47,0	<i>47,7</i>	<i>48,1</i>	<i>50,4</i>	<i>52,7</i>	<i>54,9</i>
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	42,5	43,1	43,7	<i>44,3</i>	<i>44,9</i>	<i>49,9</i>	<i>55,6</i>	<i>58,6</i>
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	40,6	40,7	42,0	<i>43,3</i>	<i>46,0</i>	<i>48,6</i>	<i>51,2</i>	<i>54,7</i>
Point n°6 Ferme de Monchagrin	40,1	40,2	40,2	<i>40,3</i>	<i>42,6</i>	<i>45,4</i>	<i>48,3</i>	<i>51,3</i>
Point n°7 Ferme Wiermont	36,9	39,7	41,3	<i>43,7</i>	<i>47,2</i>	<i>51,5</i>	<i>55,4</i>	<i>57,2</i>
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	<i>40,6</i>	<i>44,4</i>	45,6	<i>46,8</i>	<i>48,0</i>	<i>49,2</i>	<i>50,4</i>	<i>51,6</i>

Les points de mesures peuvent être consultés sur le plan de situation situé en partie 3 « Présentation du projet »
Les valeurs en italique sont issues d'une extrapolation, d'un recalage ou présentent moins de 10 échantillons

Interprétations des résultats

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m) pour un secteur de directions ouest-sud-ouest.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques rencontrées.

En l'absence de vitesses de vent supérieures à 5 m/s, des extrapolations ont été effectuées sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.

Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

5.5 Indicateurs bruit résiduel nocturnes - Secteur OSO [230° ; 290°]

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur OSO : [230° ; 290°] Période NOCTURNE								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 Ferme de Louvry	<i>24,1</i>	25,7	<i>30,3</i>	34,8	<i>40,0</i>	<i>43,2</i>	<i>45,8</i>	<i>47,6</i>
Point n°3 La Bretagne	<i>29,2</i>	32,3	<i>34,4</i>	<i>35,2</i>	<i>37,4</i>	<i>38,9</i>	<i>39,6</i>	<i>40,4</i>
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	<i>25,0</i>	25,5	<i>27,7</i>	<i>29,3</i>	<i>30,9</i>	<i>32,5</i>	<i>34,1</i>	<i>35,8</i>
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	<i>20,4</i>	23,4	<i>27,6</i>	<i>29,8</i>	<i>32,0</i>	<i>34,2</i>	<i>35,5</i>	<i>36,3</i>
Point n°6 Ferme de Monchagrin	<i>23,7</i>	<i>25,6</i>	<i>30,1</i>	<i>31,4</i>	<i>32,8</i>	<i>34,2</i>	<i>35,6</i>	<i>37,0</i>
Point n°7 Ferme Wiermont	<i>21,3</i>	25,9	<i>30,6</i>	<i>36,2</i>	<i>43,2</i>	<i>45,8</i>	<i>47,7</i>	<i>49,1</i>
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	<i>33,3</i>	<i>35,1</i>	<i>36,2</i>	<i>36,9</i>	<i>38,0</i>	<i>39,2</i>	<i>40,4</i>	<i>41,6</i>

Les points de mesures peuvent être consultés sur le plan de situation situé en partie 3 « Présentation du projet »
Les valeurs en italique sont issues d'une extrapolation, d'un recalage ou présentent moins de 10 échantillons

Interprétations des résultats

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m) pour un secteur de directions ouest-sud-ouest.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques rencontrées.

En l'absence de vitesses de vent supérieures à 6 m/s, des extrapolations ont été effectuées sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.

Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

5.6 Indicateurs bruit résiduel diurnes - Secteur NE]20° ; 80°]

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur NE :]20° ; 80°] Période DIURNE								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 Ferme de Louvry	45,4	45,9	46,6	47,3	<i>48,0</i>	<i>48,7</i>	<i>49,4</i>	<i>50,1</i>
Point n°3 La Bretagne	50,0	50,5	51,0	51,5	<i>53,5</i>	<i>55,2</i>	<i>56,3</i>	<i>56,8</i>
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	39,6	40,0	40,4	41,6	<i>42,8</i>	<i>44,0</i>	<i>46,2</i>	<i>48,4</i>
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	39,5	39,9	41,3	<i>45,4</i>	<i>48,1</i>	<i>50,1</i>	<i>51,1</i>	<i>51,6</i>
Point n°6 Ferme de Monchagrin	38,3	38,7	39,4	43,7	<i>51,4</i>	<i>54,5</i>	<i>56,6</i>	<i>58,8</i>
Point n°7 Ferme Wiermont	40,0	40,2	40,6	41,0	<i>41,4</i>	<i>41,8</i>	<i>42,2</i>	<i>42,6</i>
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	38,2	38,5	<i>39,7</i>	<i>42,1</i>	<i>44,6</i>	<i>46,8</i>	<i>48,2</i>	<i>49,2</i>

Les points de mesures peuvent être consultés sur le plan de situation situé en partie 3 « Présentation du projet »
Les valeurs en italique sont issues d'une extrapolation, d'un recalage ou présentent moins de 10 échantillons

Interprétations des résultats

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m) pour un secteur de directions nord-est.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques rencontrées.

En l'absence de vitesses de vent supérieures à 6 m/s, des extrapolations ont été effectuées sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.

Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

5.7 Indicateurs bruit résiduel nocturnes - Secteur NE]20° ; 80°]

Indicateurs de bruit résiduel en dBA en fonction de la vitesse de vent Secteur NE :]20° ; 80°] Période NOCTURNE								
Point de mesure Lieu-dit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Point n°1 Ferme de Louvry	<i>21,3</i>	21,7	22,8	<i>24,9</i>	26,5	<i>28,1</i>	<i>29,7</i>	<i>31,3</i>
Point n°3 La Bretagne	<i>32,8</i>	33,0	33,1	<i>35,4</i>	38,5	<i>40,0</i>	<i>41,6</i>	<i>43,3</i>
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	<i>25,2</i>	25,4	27,0	<i>30,7</i>	34,2	<i>34,9</i>	<i>35,6</i>	<i>36,2</i>
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	<i>21,0</i>	22,5	25,1	<i>27,5</i>	28,4	<i>29,3</i>	<i>30,2</i>	<i>31,2</i>
Point n°6 Ferme de Monchagrin	<i>20,9</i>	22,7	23,2	<i>23,7</i>	<i>24,2</i>	<i>25,2</i>	<i>26,7</i>	<i>28,7</i>
Point n°7 Ferme Wiermont	<i>19,1</i>	21,8	25,2	<i>26,2</i>	26,7	<i>27,7</i>	<i>29,2</i>	<i>31,3</i>
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	<i>21,9</i>	23,7	24,8	<i>25,5</i>	26,6	<i>27,8</i>	<i>29,0</i>	<i>30,2</i>

Les points de mesures peuvent être consultés sur le plan de situation situé en partie 3 « Présentation du projet »
Les valeurs en italique sont issues d'une extrapolation, d'un recalage ou présentent moins de 10 échantillons

Interprétations des résultats

Les indicateurs de bruit repris dans le tableau ci-dessus, sont issus des mesures de terrain et sont évalués sur chaque classe de vitesses de vent standardisées (à Href = 10 m) pour un secteur de directions nord-est.

Les valeurs retenues permettent une évaluation de l'ambiance sonore représentative des conditions météorologiques rencontrées.

En l'absence de vitesses de vent supérieures à 6 m/s, des extrapolations ont été effectuées sur la base d'hypothèses forfaitaires. Les niveaux correspondants seront à considérer avec précaution.

Ces résultats sont soumis à une incertitude de mesurage.

6. SYNTHÈSE DES MESURAGES

Nous avons effectué des mesures de niveaux résiduels en sept lieux distincts sur une période de 40 jours, pour des vitesses de vent atteignant 10 m/s (à Href = 10 m), afin de qualifier l'état initial acoustique du site de Landifay-et-Bertaignemont (02).

La campagne de mesure a permis une évaluation cohérente des niveaux de bruit en fonction de la vitesse de vent, conformément aux recommandations du projet de norme Pr NFS 31-114, sur les plages de vitesses de vent comprises entre 3 et 6 m/s sur quatre classes homogènes de bruit :

- Classe homogène 1 : Secteur OSO]230° ; 290°] - Période diurne – Printemps
- Classe homogène 2 : Secteur OSO]230° ; 290°] - Période nocturne – Printemps
- Classe homogène 3 : Secteur NE]20° ; 80°] - Période diurne – Printemps
- Classe homogène 4 : Secteur NE]20° ; 80°] - Période nocturne – Printemps

Compte tenu des incertitudes des mesurages calculées, les indicateurs de bruit présentant plus de 10 échantillons semblent pertinents.

Une extrapolation ou un recalage des indicateurs de bruit a été réalisé sur les vitesses de vent non rencontrées pendant la campagne de mesure (ou présentant peu d'occurrence), en fonction des niveaux sonores mesurés aux vitesses de vent inférieures et des caractéristiques du site et prennent en considération une évolution théorique des niveaux sonores avec la vitesse de vent. Des hypothèses forfaitaires sont retenues afin de maîtriser le risque acoustique. Les valeurs correspondantes sont cependant à considérer avec précaution.

Selon notre retour d'expérience, grâce notamment aux réceptions de parcs après implantation des éoliennes, les vitesses de vent où nous remarquons les plus souvent des dépassements réglementaire, sont souvent comprises entre 5 et 7 m/s (à Href = 10m). Ceci s'explique notamment en raison d'une ambiance faible à ces vitesses alors que le bruit des éoliennes s'intensifie.

Les vitesses de vent mesurées lors de la présente campagne, couplées avec les extrapolations, sont donc jugées suffisantes.

Les relevés ont été effectués au printemps, saison où la végétation commence à se développer et l'activité humaine à l'extérieur s'accroît.

En raison d'une végétation abondante et d'une activité humaine accrue, en saison estivale les niveaux résiduels seraient probablement un peu plus élevés, à l'inverse en saison hivernale, les niveaux résiduels seraient relativement plus faibles. Le choix de l'emplacement des points de mesures est néanmoins réalisé en se protégeant au mieux de la végétation environnante de manière à s'affranchir au maximum de son influence.

Seules des campagnes de mesure permettraient de déterminer les proportions de variations des niveaux résiduels.

7. ÉTUDE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE ENGENDRÉ PAR L'ACTIVITÉ DU PARC ÉOLIEN

7.1 Rappel des objectifs

Le but étant d'évaluer l'impact sonore engendré par l'activité du parc en projet, nous devons effectuer une estimation des niveaux particuliers (bruit des éoliennes uniquement) aux abords des habitations les plus exposées.

Le bruit particulier sera calculé à l'aide d'un logiciel de prévision acoustique : CadnaA.



CadnaA est un logiciel de propagation environnementale, outil de calculs de l'acoustique prévisionnelle, basé sur des modélisations des sources et des sites de propagation, et est destiné à décrire quantitativement des répartitions sonores pour des classes de situations données.

Le calcul d'émergence est réalisé selon la norme ISO 9613-1/2, et prend en compte des conditions favorables de propagation dans toutes les directions de vent. Ainsi, les calculs d'émergences correspondent à une situation conservatrice (protectrice pour les riverains) dans la mesure où le vent souffle depuis les éoliennes vers les habitations.

Notre retour d'expérience, et notamment notre travail relatif aux études post-implantation des éoliennes, nous ont permis de nous conforter dans les paramètres et codes de calculs utilisés et ainsi de fiabiliser nos estimations.

Néanmoins, compte tenu des incertitudes liées aux mesurages et aux simulations numériques, il n'est pas possible de conclure de manière catégorique sur la conformité de l'installation.

L'objectif de l'étude d'impact acoustique prévisionnel consiste, par conséquent, à qualifier et quantifier le risque potentiel de non-respect des critères réglementaires du projet.

La conformité acoustique du site devra ensuite être validée, une fois la mise en fonctionnement des aérogénérateurs sur le site, par la réalisation de mesures de bruit respectant la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne ».

7.2 Hypothèses de calcul

Hypothèses générales

Le projet prévoit l'implantation de 6 éoliennes (cf. carte ci-dessous et coordonnées d'implantation en ANNEXE B).

Le calcul de l'impact prévisionnel est entrepris pour chaque zone d'habitations proche du site.

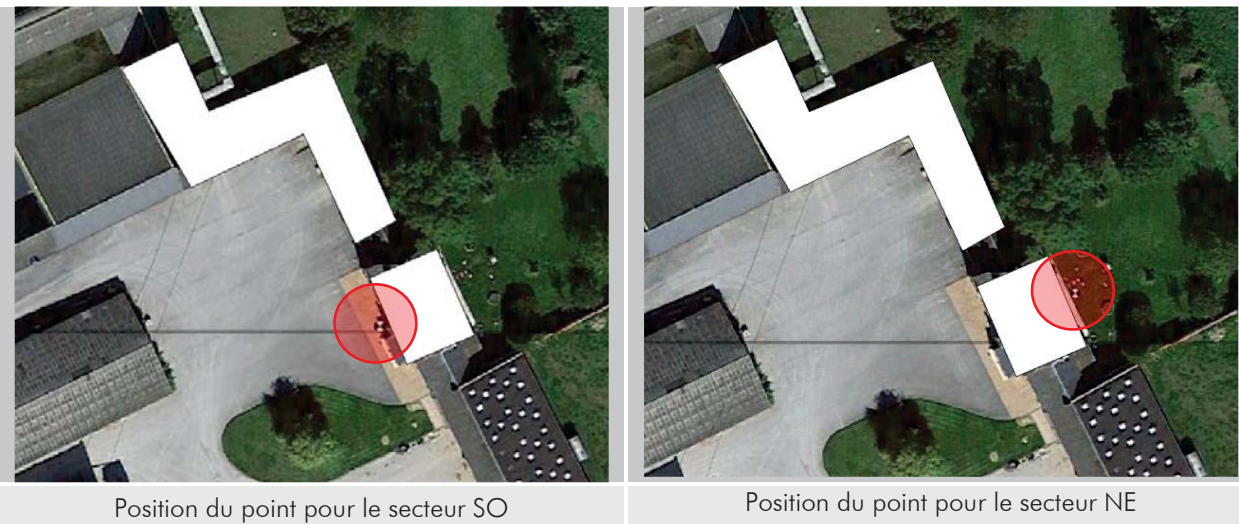
Les points de calcul sont positionnés au sein des lieux de vie des zones à émergence réglementée les plus exposés au parc éolien.



Carte de localisation des éoliennes et des points de calcul

Le point n°4 se situant au milieu du projet, la position du point de calcul a été déplacée en fonction du secteur de direction de vent étudié.

Ce point a été placé de façon à être exposé aux bruit simulé par le projet afin de garantir des cas conservateurs.



Position du point pour le secteur SO

Position du point pour le secteur NE

Niveaux sonores des éoliennes

Le niveau de puissance acoustique (LwA) d'une éolienne est fonction de la vitesse du vent qu'elle perçoit.

Trois différents types de machines sont envisagés :

- Nordex N133, d'une hauteur de moyeu de 110m et d'une puissance de 4,8 MW.
- VESTAS V136, d'une hauteur de moyeu de 112m et d'une puissance de 4,2 MW.
- SENVION M140, d'une hauteur de moyeu de 110m et d'une puissance de 3,6 MW.

Les caractéristiques acoustiques des éoliennes sont reprises dans les tableaux suivants :

LwA (en dBA) - N133 - 4,8MW (Hauteur de moyeu:110m)										
Vitesse de vent à Href=10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	>10 m/s	
Mode 0	95,0	96,5	102,0	106,2	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5

Ces données sont issues du document n°F008_272_A13_EN Revision 01 du 24/07/2018, établi par la société NORDEX.

LwA (en dBA) - V136 - 4,2MW (Hauteur de moyeu:112m)										
Vitesse de vent à Href=10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	>10 m/s	
Mode standard PO1-0s	94,7	99,4	104,0	106,7	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9	106,9

Ces données sont issues du document n° 0067-7065 V06 du 02/05/2018, établi par la société VESTAS.

LwA (en dBA) - M140 - 3,6 MW (Hauteur de moyeu:110m)										
Vitesse de vent à Href=10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	>10 m/s	
Mode standard	95,8	99,3	103,5	104,0	103,9	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5

Ces données sont issues du document SD-3.20-WT.PC.00-B-A-EN du 21/09/2016, établi par la société SENVION.

L'ensemble de ces valeurs sont soumises à une incertitude de mesure de l'ordre de 1dBA.

Hypothèses de calcul

Le calcul des niveaux de pression acoustique de l'installation a tenu compte des éléments suivants :

- topographie du terrain
- implantation du bâti pouvant jouer un rôle dans les réflexions
- direction du vent
- puissance acoustique de chaque éolienne

Paramètres de calcul :

- absorption au sol : 0,6 correspondant à une zone non urbaine (champ, surface labourée...)
- température de 10°C
- humidité relative 70%
- calcul par bande d'octave ou de tiers d'octave

Le calcul prend en compte le fonctionnement simultané de l'ensemble des éoliennes de l'étude, considérant une vitesse de vent identique en chaque mât (aucune perte de sillage).

7.3 Évaluation de l'impact sonore

Rappel de la réglementation

Niveau ambiant existant incluant le bruit de l'installation	Émergence maximale admissible	
	Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)
Lamb ≤ 35 dBA	/	/
Lamb > 35 dBA	E ≤ 5 dBA	E ≤ 3 dBA

L'association des niveaux particuliers calculés avec les niveaux sonores résiduels retenus précédemment permet ensuite d'estimer le niveau de bruit ambiant prévisionnel dans les zones à émergence réglementée et ainsi de quantifier l'émergence :

Niveau résiduel retenu	Mesures de terrain – Indicateur bruit	Lres
Niveau particulier des éoliennes	Évaluation de la contribution sonore des éoliennes à l'aide du logiciel CadnaA	Lpart
Niveau ambiant prévisionnel	= 10 log (10 (Lres /10) + 10 (Lpart/10))	Lamb
Émergence prévisionnelle	E = Lamb - Lres	E

Le dépassement prévisionnel est ensuite défini comme étant l'objectif de diminution de l'impact sonore permettant de respecter les seuils réglementaires (excédant par rapport au seuil de déclenchement sur le niveau ambiant ou à la valeur limite d'émergence).

Dépassement vis-à-vis du seuil de niveau ambiant déclenchant le critère d'émergence (CA)	= Lamb-CA	DA
Dépassement vis-à-vis de la valeur limite d'émergence (E _{max})	= E-E _{max}	De
Dépassement retenu (D)	= minimum(DA ;De)	D

Présentation des résultats

Les tableaux ci-dessous reprennent les niveaux de bruit ambiant et les émergences prévisionnels calculés aux emplacements les plus assujettis aux émissions sonores du parc.

Ces niveaux sont comparés aux seuils réglementaires pour en déduire le dépassement en chaque point de mesure tel que défini précédemment.

Le risque de non-conformité est évalué en période diurne puis en période nocturne pour chacun des secteurs de direction de vent dominants : OSO et NE.





En effet, compte tenu des directions de vent dominantes sur le site, les niveaux sonores résiduels relatifs au secteur OSO seront utilisés pour l'étude de l'impact en secteur SO et les niveaux résiduels mesurés dans le secteur NE seront utilisés pour l'étude de l'impact dans ce même secteur.

7.4 Résultats prévisionnels en période diurne

7.4.1 Secteur SO

7.4.1.1 Type N133

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : C_A=35 dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : E_{max}=5 dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur SO – N133										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,0	44,0	45,0	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrén	Lamb	40,0	40,0	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,5	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.4.1.2 Type V136

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur SO – V136										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,5	44,0	45,0	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.4.1.3 Type M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur SO – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,0	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,5	44,0	44,5	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	42,5	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.4.2 Secteur NE

7.4.2.1 Type N133

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur NE – N133

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	46,5	47,5	48,5	49,0	49,5	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	40,0	41,0	43,0	44,0	45,0	47,0	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,5	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,5	45,0	47,0	48,5	49,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.4.2.2 Type V136

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur NE – V136

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,5	49,0	49,5	50,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	40,5	41,5	43,0	44,0	44,5	46,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,5	44,5	47,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	





Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.4.2.3 Type M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur NE – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,0	49,0	49,5	50,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	40,5	41,5	42,5	43,5	44,5	46,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	41,5	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,0	44,5	47,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.5 Résultats prévisionnels en période transitoire

L'analyse des mesures réalisées in situ ayant conduit à retenir des intervalles spécifiques pour les périodes jour et nuit (périodes transitoires) il est nécessaire de distinguer l'impact sonore sur les périodes de transition puisque les seuils réglementaires sont différents.

En effet, à titre d'exemple, la période transitoire 21h-22h appartient à l'intervalle réglementaire diurne (7h-22h). L'impact sonore correspondant doit donc être comparé aux seuils diurnes, même si les niveaux résiduels mesurés sont confondus avec les valeurs nocturnes.

De même, les périodes transitoire 5h30-7h et 6h-7h appartiennent à l'intervalle réglementaire nocturne (22h-7h). L'impact sonore correspondant doit donc être comparé aux seuils nocturnes, même si les niveaux résiduels mesurés sont confondus avec les valeurs diurnes.

Ainsi, dans le cas du point n°1 Ferme de Louvry, où des non-conformités sont prévues de nuit, les dépassements des seuils et le risque sont estimés en considérant les niveaux résiduels de nuit mais les seuils réglementaires de jour.

Les autres cas où des périodes transitoires ont été retenues ne sont pas détaillés étant donné que l'impact est déjà conforme en tenant des seuils réglementaires nocturnes plus contraignants (point 7 : Ferme Wiermont).

7.5.1 Secteur SO

7.5.1.1 N133

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur SO – N133										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,0	44,0	45,0	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	40,0	40,0	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,5	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils règlementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur SO – N133										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	27,5	29,0	34,0	38,5	42,0	44,0	46,5	48,0	FAIBLE
	E	3,5	3,0	3,5	3,5	2,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00-22h00, aucun dépassement des seuils règlementaires diurnes n'est estimé.

7.5.1.2 V136

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur SO – V136										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,5	44,0	45,0	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur SO – V136										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	27,0	30,5	35,0	38,5	41,5	44,0	46,0	48,0	FAIBLE
	E	3,0	5,0	5,0	3,5	1,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00-22h00, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.5.1.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur SO – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,0	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,5	44,0	44,5	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	42,5	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur SO – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	27,5	30,5	35,0	37,0	41,0	43,5	46,0	47,5	FAIBLE
	E	3,5	4,5	4,5	2,5	1,0	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00_22h00, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.5.2 Secteur NE

7.5.2.1 N133

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur NE – N133										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	46,5	47,5	48,5	49,0	49,5	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	40,0	41,0	43,0	44,0	45,0	47,0	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,5	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,5	45,0	47,0	48,5	49,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur NE – N133										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,5	27,5	32,0	36,0	37,5	37,0	37,5	37,5	PROBABLE
	E	5,0	6,0	9,0	11,0	11,0	9,0	7,5	6,5	
	D	0,0	0,0	0,0	1,0	2,5	2,0	2,5	1,5	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période transitoire 21h00-22h00, sur une zone d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 2,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.5.2.2 V136

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur NE – V136										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,5	49,0	49,5	50,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	40,5	41,5	43,0	44,0	44,5	46,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,5	44,5	47,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur NE – V136										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,0	30,0	34,0	36,0	36,5	36,5	36,0	36,0	PROBABLE
	E	5,0	8,0	11,0	11,0	10,0	8,0	6,5	5,0	
	D	0,0	0,0	0,0	1,0	1,5	1,5	1,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période transitoire 21h00-22h00, sur une zone d'habitations :





- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 1,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.5.2.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur NE – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,0	49,0	49,5	50,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	40,5	41,5	42,5	43,5	44,5	46,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	41,5	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,0	44,5	47,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur NE – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,5	29,5	33,5	34,0	34,0	34,0	34,5	35,0	FAIBLE
	E	5,5	8,0	10,5	9,0	7,5	6,0	5,0	4,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00-22h00, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.6 Résultats prévisionnels en période nocturne

7.6.1 Secteur SO

7.6.1.1 N133

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur SO – N133

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	27,5	29,0	34,0	38,5	42,0	44,0	46,5	48,0	MODERE
	E	3,5	3,0	3,5	3,5	2,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	34,5	35,5	37,5	39,0	39,5	40,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	28,5	29,5	33,5	37,5	39,0	38,5	39,0	40,0	TRES PROBABLE
	E	3,5	4,0	6,0	8,0	8,0	6,0	5,0	4,0	
	D	0,0	0,0	0,0	2,5	4,0	3,0	2,0	1,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	22,0	24,5	29,0	31,5	33,5	35,0	36,0	37,0	FAIBLE
	E	1,5	1,0	1,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	24,5	26,5	31,0	33,5	34,5	35,5	36,5	37,5	FAIBLE
	E	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	1,5	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	24,0	27,5	32,5	37,5	43,5	46,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	3,0	1,5	1,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	33,5	35,0	36,5	37,5	38,5	39,5	41,0	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur deux zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 4,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 1 et très probable au point 4.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.6.1.2 V136

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur SO – V136

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	27,0	30,5	35,0	38,5	41,5	44,0	46,0	48,0	MODERE
	E	3,0	5,0	5,0	3,5	1,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	34,5	35,5	37,5	39,0	39,5	40,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	28,0	31,5	35,0	37,5	38,0	38,0	38,0	38,5	PROBABLE
	E	3,0	6,0	7,5	8,0	7,0	5,5	4,0	3,0	
	D	0,0	0,0	0,0	2,5	3,0	2,5	1,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	22,0	25,5	29,5	31,5	33,0	35,0	36,0	36,5	FAIBLE
	E	1,5	2,0	2,0	2,0	1,0	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	24,5	27,5	31,5	33,0	34,0	35,0	36,5	37,5	FAIBLE
	E	1,0	1,5	1,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	24,0	28,5	33,0	37,5	43,5	46,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	2,5	2,5	2,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	33,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur deux zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 3,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 1 et probable au point 4.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.6.1.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur SO – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	27,5	30,5	35,0	37,0	41,0	43,5	46,0	47,5	FAIBLE
	E	3,5	4,5	4,5	2,5	1,0	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	34,5	35,5	37,5	39,0	39,5	40,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	28,5	31,0	35,0	35,5	36,0	36,0	37,0	38,0	MODERE
	E	3,5	5,5	7,0	6,0	5,0	3,5	3,0	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	22,0	25,5	29,5	31,0	33,0	34,5	36,0	36,5	FAIBLE
	E	1,5	2,0	2,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	25,0	27,0	31,5	32,5	34,0	35,0	36,0	37,5	FAIBLE
	E	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	24,0	28,5	33,0	37,0	43,5	46,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	3,0	2,5	2,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	33,5	35,5	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	41,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur une zone d'habitations :

- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 8 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 à 1,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.6.2 Secteur NE

7.6.2.1 N133

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur NE – N133										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,5	27,5	32,0	36,0	37,5	37,0	37,5	37,5	PROBABLE
	E	5,0	6,0	9,0	11,0	11,0	9,0	7,5	6,5	
	D	0,0	0,0	0,0	1,0	2,5	2,0	2,5	2,5	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,0	33,5	35,5	38,5	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	33,0	33,0	33,5	35,5	38,5	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	27,0	27,5	31,0	35,0	37,5	37,5	38,0	38,5	FAIBLE
	E	2,0	2,5	4,0	4,5	3,0	2,5	2,5	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	22,5	24,0	27,0	30,5	31,5	31,5	32,5	33,0	FAIBLE
	E	1,5	1,5	2,0	3,0	3,0	2,5	2,0	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	22,5	24,5	27,0	30,0	31,0	31,0	31,5	32,0	FAIBLE
	E	2,0	1,5	3,5	6,0	7,0	5,5	4,5	3,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	23,0	25,0	29,5	32,5	34,0	33,5	34,0	35,0	FAIBLE
	E	4,0	3,5	4,5	6,5	7,0	6,0	5,0	3,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur une zone d'habitations :





- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 2,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.6.2.2 V136

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur NE – V136

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,0	30,0	34,0	36,0	36,5	36,5	36,0	36,0	PROBABLE
	E	5,0	8,0	11,0	11,0	10,0	8,0	6,5	5,0	
	D	0,0	0,0	0,0	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,0	33,5	35,5	38,5	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	27,0	29,0	32,5	35,0	37,0	37,0	37,5	37,5	FAIBLE
	E	1,5	3,5	5,5	4,5	2,5	2,0	2,0	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	22,0	24,5	28,0	30,5	31,0	31,0	31,5	32,0	FAIBLE
	E	1,0	2,0	3,0	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	22,5	25,5	28,0	30,0	30,0	30,0	30,0	31,0	FAIBLE
	E	1,5	3,0	5,0	6,0	6,0	5,0	3,5	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	23,0	27,0	31,0	32,5	33,0	33,0	33,0	33,5	FAIBLE
	E	3,5	5,0	5,5	6,5	6,0	5,0	4,0	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	23,5	26,0	29,0	30,5	31,0	31,5	31,5	32,0	FAIBLE
	E	1,5	2,5	4,0	5,0	4,5	3,5	2,5	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur une zone d'habitations :





- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 1,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.6.2.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur NE – M140

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,5	29,5	33,5	34,0	34,0	34,0	34,5	35,0	FAIBLE
	E	5,5	8,0	10,5	9,0	7,5	6,0	5,0	4,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,0	33,5	35,5	38,5	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	27,0	29,0	32,0	34,0	36,0	36,5	37,0	37,5	FAIBLE
	E	2,0	3,5	5,0	3,0	1,5	1,5	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	22,5	24,5	28,0	29,5	30,0	30,5	31,5	32,0	FAIBLE
	E	1,5	2,0	3,0	2,0	2,0	1,5	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	23,0	25,5	28,0	28,5	28,5	29,0	29,5	30,5	FAIBLE
	E	2,0	2,5	5,0	5,0	4,5	3,5	3,0	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	23,0	26,5	30,5	31,0	31,0	31,5	32,0	33,5	FAIBLE
	E	4,0	4,5	5,5	5,0	4,5	3,5	3,0	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	23,5	26,0	29,0	29,5	30,0	30,5	31,0	32,0	FAIBLE
	E	1,5	2,5	4,0	4,0	3,5	2,5	2,0	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturne n'est estimé.

7.7 Conclusion sur les résultats prévisionnels

7.7.1 Période diurne

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé dans les deux secteurs de vents étudiés pour les 3 configurations.

7.7.2 Période transitoire

Transitoire fin de nuit, 5h30-7h00 et 6h00-7h00

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires correspondant aux périodes transitoires 5h30-7h00 et 6h00-7h00 n'est estimé, et ce dans les deux secteurs de vents étudiés et pour les 3 configurations.

Transitoire fin de jour, 21h00-22h00

Pour le secteur SO, aucun dépassement des seuils réglementaires correspondant à la période transitoire 21h00-22h00 n'est estimé dans ce secteur de vent étudié pour les 3 configurations.

Pour le secteur NE, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période transitoire 21h00-22h00, sur une zone d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry

Pour le type N133, les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 2,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Pour le type V136, les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 1,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Pour le type M140, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.7.3 Période nocturne

Pour le secteur SO, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur deux zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Pour le type N133, les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 4,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 1 et très probable au point 4.

Pour le type V136, les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 3,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 1 et probable au point 4.

Pour le type M140, les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 8 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 1,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 4.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

Pour le secteur NE, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur deux zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry

Pour le type N133, les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 2,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Pour le type V136, les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 1,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Pour le type M140, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturne n'est estimé.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.8 Étude de l'impact acoustique avec serrations

Niveaux sonores des éoliennes

L'impact acoustique d'une éolienne a deux origines : le bruit mécanique et le bruit aérodynamique. Le bruit mécanique a progressivement été réduit grâce à des systèmes d'insonorisation performants. Le problème reste donc d'ordre aérodynamique (vent dans les pales et passage des pales devant le mât).

Afin de réduire le bruit d'ordre aérodynamique, des « peignes » ou « dentelures » (Serrated Trailing Edge : STE) sont ajoutés sur les pales de l'ensemble des éoliennes. Ce système permet de réduire les émissions sonores des machines.



Photographies d'une pale dotée d'un système STE (peigne / dentelure)

Les caractéristiques acoustiques des éoliennes sont reprises dans les tableaux suivants :

LwA (en dBA) - N133 - 4,8MW (Hauteur de moyeu:110m) – avec serrations									
Vitesse de vent à Href= 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	>10 m/s
Mode 0 STE	93,5	95,0	100,5	104,7	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0

Ces données sont issues du document n°F008_272_A13_EN Revision 01 du 24/07/2018, établi par la société NORDEX.

LwA (en dBA) - V136 - 4,2MW (Hauteur de moyeu:112m) – avec serrations									
Vitesse de vent à Href= 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	>10 m/s
Mode standard PO1 STE	91,8	95,5	100,5	103,6	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9

Ces données sont issues du document n° 0067-7065 V06 du 02/05/2018, établi par la société VESTAS.

L'éolienne de type SENVION M140 (110 m de hauteur de moyeu et d'une puissance de 3,6MW) ne possède pas de configuration avec serrations, l'optimisation avec ce type de machine se fera par le dimensionnement de plans de bridages.

L'ensemble de ces valeurs est soumis à une incertitude de mesure de l'ordre de 1dBA.

Les hypothèses et les paramètres de calcul restent les mêmes pour ce nouveau calcul d'impact (cf partie 7.2)

7.9 Résultats prévisionnels en période diurne – Configurations avec serrations

7.9.1 Secteur SO

7.9.1.1 Type N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur SO – N133 avec STE

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,0	44,0	45,0	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	40,0	40,0	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.9.1.2 Type V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur SO – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,0	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,0	44,0	44,5	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	40,0	40,0	40,5	40,5	42,5	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.9.2 Secteur NE

7.9.2.1 Type N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	46,5	47,5	48,0	49,0	49,5	50,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,0	42,5	43,5	44,5	46,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	38,5	38,5	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,0	40,5	41,5	42,0	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,5	44,5	47,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	





Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.9.2.2 Type V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur NE – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	46,5	47,5	48,0	49,0	49,5	50,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,0	42,5	43,5	44,5	46,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	38,5	38,5	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	41,5	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,0	44,5	47,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.10 Résultats prévisionnels en période transitoire – Configurations avec serrations

L'analyse des mesures réalisées in situ ayant conduit à retenir des intervalles spécifiques pour les périodes jour et nuit (périodes transitoires) il est nécessaire de distinguer l'impact sonore sur les périodes de transition puisque les seuils réglementaires sont différents.

En effet, à titre d'exemple, la période transitoire 21h-22h appartient à l'intervalle réglementaire diurne (7h-22h). L'impact sonore correspondant doit donc être comparé aux seuils diurnes, même si les niveaux résiduels mesurés sont confondus avec les valeurs nocturnes.

De même, les périodes transitoire 5h30-7h et 6h-7h appartiennent à l'intervalle réglementaire nocturne (22h-7h). L'impact sonore correspondant doit donc être comparé aux seuils nocturne, même si les niveaux résiduels mesurés sont confondus avec les valeurs diurne.





Ainsi, dans le cas du point n°1 Ferme de Louvry, où des non-conformités sont prévues de nuit, les dépassements des seuils et le risque sont estimés en considérant les niveaux résiduels de nuit mais les seuils réglementaires de jour.

Les autres cas où des périodes transitoires ont été retenues ne sont pas détaillés étant donné que l'impact est déjà conforme en tenant des seuils réglementaires nocturnes plus contraignants (point 7 : Ferme Wiermont).

7.10.1 Secteur SO

7.10.1.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur SO – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,0	44,0	45,0	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	40,0	40,0	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils règlementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur SO – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,5	28,0	33,0	37,5	41,5	44,0	46,0	48,0	FAIBLE
	E	2,5	2,5	3,0	2,5	1,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00-22h00, aucun dépassement des seuils règlementaires diurnes n'est estimé.

7.10.1.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur SO – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,0	47,0	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	42,5	43,0	44,0	44,5	45,5	50,0	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	40,0	40,0	40,5	40,5	42,5	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,0	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur SO – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,0	28,5	33,5	37,0	41,0	43,5	46,0	48,0	FAIBLE
	E	2,0	3,0	3,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	





Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00-22h00, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.10.2 Secteur NE

7.10.2.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	46,5	47,5	48,0	49,0	49,5	50,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,0	42,5	43,5	44,5	46,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	38,5	38,5	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,0	40,5	41,5	42,0	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,5	44,5	47,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	25,0	26,5	30,5	34,5	36,0	35,5	36,0	36,5	MODERE
	E	4,0	4,5	8,0	9,5	9,5	7,5	6,0	5,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,5	1,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période transitoire 21h00-22h00, sur une zone d'habitations :





- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 7 à 9m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 1,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.10.2.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur NE – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	46,5	47,5	48,0	49,0	49,5	50,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,0	42,5	43,5	44,5	46,5	48,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	38,5	38,5	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	41,5	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,0	38,5	40,0	42,0	44,5	47,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur NE – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	24,5	27,0	31,0	34,0	34,5	35,0	35,0	35,5	FAIBLE
	E	3,0	5,0	8,5	9,0	8,0	6,5	5,5	4,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00-22h00, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

7.11 Résultats prévisionnels en période nocturne – Configurations avec serrations

7.11.1 Secteur SO

7.11.1.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur SO – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,5	28,0	33,0	37,5	41,5	44,0	46,0	48,0	FAIBLE
	E	2,5	2,5	3,0	2,5	1,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	34,5	35,5	37,5	39,0	39,5	40,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	27,5	28,5	32,5	36,0	37,5	37,5	38,0	38,5	PROBABLE
	E	2,5	3,0	5,0	7,0	6,5	5,0	4,0	3,0	
	D	0,0	0,0	0,0	1,0	2,5	2,0	1,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	21,5	24,5	28,5	31,5	33,5	35,0	36,0	36,5	FAIBLE
	E	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	24,5	26,5	31,0	33,0	34,0	35,0	36,5	37,5	FAIBLE
	E	1,0	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	23,5	27,0	32,0	37,0	43,5	46,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	2,0	1,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	33,5	35,0	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur une zone d'habitations :

- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 à 2,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.11.1.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur SO – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,0	28,5	33,5	37,0	41,0	43,5	46,0	48,0	FAIBLE
	E	2,0	3,0	3,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	34,5	35,5	37,5	39,0	39,5	40,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	27,0	29,0	33,0	35,5	36,5	37,0	37,5	38,5	PROBABLE
	E	2,0	3,5	5,0	6,5	5,5	4,5	3,5	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,5	1,5	1,5	0,5	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	21,0	24,5	28,5	31,0	33,0	35,0	36,0	36,5	FAIBLE
	E	1,0	1,0	1,0	1,5	1,0	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	24,0	26,5	31,0	32,5	34,0	35,0	36,0	37,5	FAIBLE
	E	0,5	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	23,0	27,0	32,0	37,0	43,5	46,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	1,5	1,5	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	33,5	35,0	36,5	37,5	38,5	39,5	40,5	42,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur une zone d'habitations :

- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 à 1,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.11.2 Secteur NE

7.11.2.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	25,0	26,5	30,5	34,5	36,0	35,5	36,0	36,5	PROBABLE
	E	4,0	4,5	8,0	9,5	9,5	7,5	6,0	5,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,5	1,0	1,5	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,0	33,5	35,5	38,5	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	26,5	27,0	30,5	34,5	36,5	37,0	37,5	37,5	FAIBLE
	E	1,5	1,5	3,5	3,5	2,5	2,0	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	22,0	23,5	27,0	30,0	31,0	31,0	32,0	32,5	FAIBLE
	E	1,0	1,0	1,5	2,5	2,5	2,0	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	22,5	24,0	26,0	29,0	30,0	30,0	30,5	31,5	FAIBLE
	E	1,5	1,5	3,0	5,0	6,0	4,5	3,5	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	22,0	24,5	28,5	31,5	32,5	32,5	33,0	34,0	FAIBLE
	E	3,0	2,5	3,5	5,5	6,0	5,0	4,0	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	23,0	25,0	27,5	30,0	31,0	31,0	31,5	32,5	FAIBLE
	E	1,5	1,0	2,5	4,5	4,5	3,5	2,5	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur une zone d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 7 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 à 1,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.11.2.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur NE – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	24,5	27,0	31,0	34,0	34,5	35,0	35,0	35,5	MODERE
	E	3,0	5,0	8,5	9,0	8,0	6,5	5,5	4,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,0	33,5	35,5	38,5	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	33,0	33,0	33,5	35,5	38,5	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	26,0	27,5	30,5	34,0	36,0	36,5	37,0	37,5	FAIBLE
	E	1,0	2,0	3,5	3,5	2,0	1,5	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	21,5	23,5	27,0	29,5	30,5	31,0	31,5	32,5	FAIBLE
	E	0,5	1,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	22,0	24,0	26,5	28,5	29,0	29,5	30,0	31,0	FAIBLE
	E	1,0	1,5	3,5	5,0	5,0	4,0	3,5	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	21,5	24,5	29,0	31,5	31,5	32,0	32,5	33,5	FAIBLE
	E	2,5	3,0	4,0	5,0	5,0	4,5	3,5	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur une zone d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur la vitesse standardisée 10 m/s (à H= 10m). Ce dépassement est de 0,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.12 Conclusion sur les résultats prévisionnels avec serrations

7.12.1 Période diurne

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils règlementaires diurnes n'est estimé dans les deux secteurs de vents étudiés pour les 2 configurations.

7.12.2 Période transitoire

Transitoire fin de nuit, 5h30-7h00 et 6h00-7h00

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils règlementaires correspondant aux périodes transitoires 5h30-7h00 et 6h00-7h00 n'est estimé, et ce dans les deux secteurs de vents étudiés et pour les 2 configurations.

Transitoire fin de jour, 21h00-22h00

Pour le secteur SO, aucun dépassement des seuils règlementaires correspondant à la période transitoire 21h00-22h00 n'est estimé dans ce secteur de vent étudié pour les 2 configurations.

Pour le secteur NE, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés en période transitoire 21h00-22h00, sur une zone d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry

Pour le type N133, les dépassements des seuils règlementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 7 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 1,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré.

Pour le type V136, aucun dépassement des seuils règlementaires diurnes n'est estimé.

Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

7.12.3 Période nocturne

Pour le secteur SO, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés en période nocturne, sur une zone d'habitations :

- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Pour le type N133, les dépassements des seuils règlementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 2,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Pour le type V136, les dépassements des seuils règlementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 9 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 1,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

Pour le secteur NE, des dépassements des seuils règlementaires sont estimés en période nocturne, sur une zone d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry

Pour le type N133, les dépassements des seuils règlementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 7 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 à 1,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Pour le type V136, les dépassements des seuils règlementaires apparaissent sur la vitesse standardisée 10 m/s (à H= 10m). Ce dépassement est de 0,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré.

Aucun dépassement des seuils règlementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

8. OPTIMISATION DU PROJET

8.1 Comment réduire le bruit de l'éolienne : le bridage

Différents modes de bridage

Le résultat des simulations acoustiques conclut à un risque de dépassement des émergences règlementaires. Un plan d'optimisation ou plan de bridage va donc être proposé, dans différentes directions de vent privilégiées et en fonction de la vitesse du vent.

Les calculs des plans de bridage incluent les serrations pour les configurations N133 et V136.

Ce plan de bridage est élaboré à partir de plusieurs modes de bridage permettant une certaine souplesse et limitant ainsi la perte de production. Ils correspondent à des ralentissements graduels de la vitesse de rotation du rotor de l'éolienne permettant de réduire la puissance sonore des éoliennes.

De même, plus le bridage est important, plus la perte de production augmente.

Les niveaux de puissances acoustiques correspondant aux différents modes de fonctionnement, sont synthétisés dans les tableaux suivants :

N133 - 4,8 MW – HH=110m – avec serrations								
Vitesse de vent à H _{ref} =10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
L _{wA} en dBA – Mode 0 STE	93,5	95,0	100,5	104,7	106,0	106,0	106,0	106,0
L _{wA} en dBA – Mode 1 STE	93,5	94,9	100,5	104,7	105,5	105,5	105,5	105,5
L _{wA} en dBA – Mode 2 STE	93,5	94,9	100,5	104,5	105,0	105,0	105,0	105,0
L _{wA} en dBA – Mode 3 STE	93,5	94,9	100,5	104,3	104,5	104,5	104,5	104,5
L _{wA} en dBA – Mode 8 STE	93,5	94,9	99,9	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
L _{wA} en dBA – Mode 9 STE	93,5	94,9	99,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
L _{wA} en dBA – Mode 10 STE	93,5	94,9	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
L _{wA} en dBA – Mode 11 STE	93,5	94,9	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
L _{wA} en dBA – Mode 12 STE	93,5	94,9	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
L _{wA} en dBA – Mode 13 STE	93,5	94,9	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0

Ces données sont issues du document n° F008_272_A13_EN Revision 01 du 24/07/2018, établi par la société NORDEX.

V136 - 4,2 MW – HH=112m – avec serrations								
Vitesse de vent à H _{ref} =10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
L _{WA} en dBA – Mode PO1 STE	91,8	95,5	100,5	103,6	103,9	103,9	103,9	103,9
L _{WA} en dBA – Mode SO1 STE	91,8	95,5	100,1	101,8	101,8	102,0	102,0	102,0
L _{WA} en dBA – Mode SO2 STE	91,8	95,5	99,1	99,4	99,5	99,5	99,5	99,5
L _{WA} en dBA – Mode SO11 STE	91,8	94,2	96,0	97,7	98,9	99,2	99,2	99,2
L _{WA} en dBA – Mode SO12 STE	91,8	94,6	97,6	99,5	99,9	99,9	99,9	99,9
L _{WA} en dBA – Mode SO13 STE	91,1	92,2	93,4	95,4	96,6	97,0	97,0	97,0
L _{WA} en dBA – Mode LO1 STE	91,8	95,5	100,5	103,6	103,9	103,9	103,9	103,9
L _{WA} en dBA – Mode LO2 STE	91,8	95,5	100,3	102,4	102,5	102,5	102,5	102,5

Ces données sont issues du document n° 0067-7065 V06 du 02/05/2018, établi par la société VESTAS.

M140 - 3,6 MW – HH=100m								
Vitesse de vent à H _{ref} =10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
L _{WA} en dBA – Standard	95,8	99,3	103,5	104,0	103,9	103,5	103,5	103,5
L _{WA} en dBA – Mode 102	95,8	99,3	102,0	102,0	101,6	101,5	101,5	101,5
L _{WA} en dBA – Mode 100	95,8	99,4	100,0	99,9	99,5	99,5	99,5	99,5
L _{WA} en dBA – Mode 98	95,8	98,0	98,0	97,6	97,5	97,5	97,5	97,5
L _{WA} en dBA – Type A	95,8	99,2	100,8	101,9	102,5	102,5	104,0	103,9
L _{WA} en dBA – Type B	95,9	96,9	98,0	100,5	102,1	102,1	104,0	103,9

Ces données, établies par la société SENVION, sont issues des documents suivants :

- Standard : SD-3.20-WT.PC.00-B-A-EN du 21/09/2016
- Mode 102 : SD-3.20-WT.PO.11-C-A-EN du 21/09/2016
- Mode 100 : SD-3.20-WT.PO.11-B-A-EN du 21/09/2016
- Mode 98 : SD-3.20-WT.PO.11-A-A-EN du 21/09/2016
- Type A : SD-3.20-WT.PO.12-A-EN-Adu 01/12/2016
- Type B : SD-3.20-WT.PO.12-B-EN-Adu 01/12/2016

Mise en œuvre du bridage

Les plans d'optimisation proposés ci-dessous permettent de prévoir un plan de fonctionnement du parc respectant les contraintes acoustiques réglementaires après la mise en exploitation des machines. Pour confirmer et affiner ces calculs, il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesure de réception en phase de fonctionnement des éoliennes. En fonction des résultats de cette mesure de réception, les plans de bridages pourront être allégés ou renforcés (un arrêt complet de l'éolienne étant envisageable en cas de dépassement des seuils réglementaires avérés) afin de respecter la réglementation en vigueur.

Ce plan de bridage est mis en œuvre grâce au logiciel de contrôle à distance de l'éolienne via le SCADA. À partir du moment où l'éolienne enregistrera, par l'anémomètre (vitesse du vent) et la girouette (direction du vent) situés en haut de la nacelle, des données de vent « sous contraintes » et en fonction des périodes horaires (diurne : 7h-22h ou nocturne 22h-7h), le mode de bridage programmé se mettra en œuvre.

Concrètement, la vitesse de rotation du rotor est réduite par une réorientation des pales, via le pitch (système d'orientation des pales se trouvant au niveau du hub ou nez de l'éolienne) afin de limiter leur prise au vent en jouant sur le profil aérodynamique de la pale. Les modes de bridage correspondent donc à une inclinaison plus ou moins importante des pales.

L'intérêt de cette technique est qu'elle permet de ne pas utiliser de frein, qui pourrait lui aussi produire une émission sonore et augmenter l'usure des parties mécaniques. En cas d'arrêt programmé de l'éolienne dans le cadre du plan de bridage, les pales seront mises « en drapeau » de la même manière, afin d'annuler la prise au vent des pales et donc empêcher la rotation du rotor.

8.2 Dimensionnement des plans de bridage

Pendant la période transitoire fin de jour 21h00-22h00 ainsi qu'en période nocturne, le projet actuel présente un risque de dépassement des seuils réglementaires sur certaines zones d'habitations environnant le site.

Une optimisation du plan de fonctionnement des machines a par conséquent été effectuée afin de maîtriser ce risque et ne dépasser le niveau d'urgence acceptable en aucune vitesse de vent.

Les calculs entrepris tiennent compte de la direction de vent, c'est pourquoi nous réalisons un plan d'optimisation du fonctionnement pour la direction dominante du site et son opposée.

Nous avons utilisé, via le logiciel CadnaA, deux types de code de calculs : ISO 9613 et HARMONOISE, le dernier prenant mieux en compte les effets météorologiques liés à la propagation du son à grande distance, notamment en conditions de vent non portantes.

Comme les calculs d'impact sonore du bruit issu des éoliennes sont entrepris dans des directions de vent spécifiques, contrairement aux calculs d'urgences présentés ci-avant, les résultats peuvent différer.

Les plans de fonctionnement présentés sont des plans prévisionnels, ils sont issus de calculs soumis à des incertitudes sur le mesurage et sur la modélisation, et devront être ajustés à partir des résultats du contrôle faisant suite à la mise en service du parc.

Secteurs de directions de vent

Les bridages sont calculés pour chacune des deux directions de vent dominantes du site. Aussi, dans l'objectif de couvrir l'ensemble des occurrences de directions de vent, ils devront donc être appliqués sur les secteurs suivants :

- Secteur SO :]135°-315°]
- Secteur NE :]315°-135°]

Périodes

Les bridages correspondent aux classes homogènes définies. Ils devront donc être appliqués sur les périodes retenues dans le cadre de cette étude, soit :

- Période diurne : 7h à 21h pour les points 1 et 7
7h à 22h pour les points 3, 4, 5, 6 et 8
- Période transitoire : 5h30 h à 7h pour les points 3, 4, 5 et 6
6h à 7h pour les points 1, 7 et 8
21h à 22h pour les points 1 et 7
- Période nocturne : 22h à 5h30 pour les point 3, 4, 5 et 6
22h à 6h pour les point 1, 2 et 8

8.3 Plan de fonctionnement - Période diurne

Quelle que soit la direction de vent et le type d'éolienne, les hypothèses de calcul ne mettent en avant aucun dépassement des seuils réglementaires en période diurne. En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.

8.4 Plan de fonctionnement - Période transitoire

8.4.1 Type N133 avec serrations

Pour le secteur de direction SO, les hypothèses de calcul ne mettent en avant aucun dépassement des seuils réglementaires en période transitoire . En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.

Pour le secteur de direction NE, les hypothèses de calcul ne mettent en avant aucun dépassement des seuils réglementaires en période transitoire fin de nuit 5h30-7h ou 6h-7h. En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.

Plan de fonctionnement en période transitoire 21h-22h en direction nord-est

Les valeurs présentées précédemment étant calculées en conditions de vent favorable en chaque point de réception, la prise en compte d'une direction spécifique peut induire une variation des résultats suivant la direction de vent considérée.

En l'occurrence, le calcul réalisé spécifiquement en direction nord-est ne montre aucun dépassement en période transitoire et ce sur l'ensemble des habitations.

En effet, lorsque le vent souffle en direction nord-est, il est opposé à la direction du bruit qui lui va des éoliennes vers les habitations.

Les hypothèses retenues dans les premiers tableaux étaient donc majorantes vis-à-vis de l'étude de la direction dominante sud-ouest, ce qui explique qu'aucun bridage n'est prévu dans ce secteur de vent.

Plan de bridage - Période transitoire fin de nuit 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 - NE - N133 avec STE								
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=110m)	≤ 5,1m/s	]5,1-6,5]m/s	]6,5-8]m/s	]8-9,4]m/s	]9,4-10,9]m/s	]10,9-12,3]m/s	]12,3-13,8]m/s	> 13,8m/s
Eol n°1	Mode 0 STE							
Eol n°2	Mode 0 STE							
Eol n°3	Mode 0 STE							
Eol n°4	Mode 0 STE							
Eol n°5	Mode 0 STE							
Eol n°6	Mode 0 STE							

8.4.2 Types V136 et M140

Pour les éolienne de type V136 et M140, quelle que soit la direction de vent, les hypothèses de calcul ne mettent en avant aucun dépassement des seuils règlementaires en période transitoire.

En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.

8.5 Plan de fonctionnement - Période nocturne

8.5.1 Type N133 avec serrations

Plan de fonctionnement en période nocturne en direction sud-ouest

Plan de bridage - Période nocturne - SO - N133 avec STE								
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=110m)	≤ 5,1m/s	]5,1-6,5]m/s	]6,5-8]m/s	]8-9,4]m/s	]9,4-10,9]m/s	]10,9-12,3]m/s	]12,3-13,8]m/s	> 13,8m/s
Eol n°1	Mode 0 STE							
Eol n°2	Mode 0 STE							
Eol n°3	Mode 0 STE		Mode 8 STE		Mode 10 STE	Mode 9 STE	Mode 8 STE	Mode 0 STE
Eol n°4	Mode 0 STE				Mode 2 STE	Mode 0 STE		
Eol n°5	Mode 0 STE							
Eol n°6	Mode 0 STE							

Plan de fonctionnement en période nocturne en direction nord-est

Plan de bridage - Période nocturne - N133 avec STE								
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=110m)	≤ 5,1m/s	]5,1-6,5]m/s	]6,5-8]m/s	]8-9,4]m/s	]9,4-10,9]m/s	]10,9-12,3]m/s	]12,3-13,8]m/s	> 13,8m/s
Eol n°1	Mode 0 STE							Mode 2 STE
Eol n°2	Mode 0 STE							
Eol n°3	Mode 0 STE							
Eol n°4	Mode 0 STE							
Eol n°5	Mode 0 STE							
Eol n°6	Mode 0 STE							

8.5.2 Type V136 avec serrations

Plan de fonctionnement en période nocturne en direction sud-ouest

Plan de bridage - Période nocturne - SO - V136 avec STE								
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=112m)	≤ 5,1 m/s	]5,1-6,6]m/s	]6,6-8]m/s	]8-9,5]m/s	]9,5-10,9]m/s	]10,9-12,4]m/s	]12,4-13,8]m/s	> 13,8m/s
Eol n°1	Mode PO1 STE							
Eol n°2	Mode PO1 STE							
Eol n°3	Mode PO1 STE	Mode LO2 STE	Mode SO12 STE	Mode LO2 STE	Mode PO1 STE			
Eol n°4	Mode PO1 STE							
Eol n°5	Mode PO1 STE							
Eol n°6	Mode PO1 STE							

Plan de fonctionnement en période nocturne en direction nord-est

Les valeurs présentées précédemment étant calculées en conditions de vent favorable en chaque point de réception, la prise en compte d'une direction spécifique peut induire une variation des résultats suivant la direction de vent considérée.

En l'occurrence, le calcul réalisé spécifiquement en direction nord-est ne montre aucun dépassement en période transitoire et ce sur l'ensemble des habitations.

En effet, lorsque le vent souffle en direction nord-est, il est opposé à la direction du bruit qui lui va des éoliennes vers les habitations.

Les hypothèses retenues dans les premiers tableaux étaient donc majorantes vis-à-vis de l'étude de la direction dominante sud-ouest, ce qui explique qu'aucun bridage n'est prévu dans ce secteur de vent.

Plan de bridage - Période nocturne - NE - V136 avec STE								
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=112m)	≤ 5,1 m/s	]5,1-6,6]m/s	]6,6-8]m/s	]8-9,5]m/s	]9,5-10,9]m/s	]10,9-12,4]m/s	]12,4-13,8]m/s	> 13,8m/s
Eol n°1	Mode PO1 STE							
Eol n°2	Mode PO1 STE							
Eol n°3	Mode PO1 STE							
Eol n°4	Mode PO1 STE							
Eol n°5	Mode PO1 STE							
Eol n°6	Mode PO1 STE							

8.5.3 Type M140

Plan de fonctionnement en période nocturne en direction sud-ouest

Plan de bridage - Période nocturne - SO - M140								
Vitesse de vent standardisée Href=10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
Vitesse de vent au moyeu (H=110m)	≤ 5,1 m/s	]5,1-6,5]m/s	]6,5-8]m/s	]8-9,4]m/s	]9,4-10,9]m/s	]10,9-12,3]m/s	]12,3-13,8]m/s	> 13,8m/s
Eol n°1	Standard							
Eol n°2	Standard							
Eol n°3	Standard	Mode 102	Type B	Mode 102	Standard			
Eol n°4	Standard							
Eol n°5	Standard							
Eol n°6	Standard							

Pour le secteur de direction NE, les hypothèses de calcul ne mettent en avant aucun dépassement des seuils réglementaires en période nocturne. En conséquence, un fonctionnement normal de l'ensemble des éoliennes est prévu sur cette période.

8.6 Évaluation de l'impact sonore en période transitoire après bridage – Secteur nord-est

Impact prévisionnel après bridages										
Période transitoire jour vers nuit 21h00-22h00 – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	25,0	26,0	30,5	33,0	34,5	34,5	35,0	35,5	FAIBLE
	E	3,5	4,5	7,5	8,0	8,0	6,0	5,0	4,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétation des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires diurnes et n'engendrera plus de dépassement.

8.7 Évaluation de l'impact sonore en période nocturne après bridage – Secteur sud-ouest

8.7.1 Type N133 avec serrations

Impact prévisionnel après bridages - Période nocturne – Secteur SO – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,5	28,0	33,0	37,5	41,0	44,0	46,0	48,0	FAIBLE
	E	2,5	2,5	3,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	34,5	35,5	37,5	39,0	39,5	40,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	27,5	28,5	32,5	34,5	35,0	35,5	36,5	38,5	FAIBLE
	E	2,5	3,0	5,0	5,0	4,5	3,0	2,5	3,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	21,0	24,0	28,0	30,5	32,5	34,5	35,5	36,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	24,0	25,5	30,0	31,5	33,0	34,0	35,5	37,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	22,5	26,5	31,0	36,5	43,0	46,0	47,5	49,0	FAIBLE
	E	1,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	33,5	35,0	36,5	37,0	38,0	39,5	40,5	41,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétation des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement.

8.7.2 Type V136 avec serrations

Impact prévisionnel après bridages - Période nocturne – Secteur SO – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	26,0	28,5	33,5	37,0	41,0	43,5	46,0	48,0	FAIBLE
	E	2,0	3,0	3,0	2,5	1,0	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,0	32,5	34,5	35,5	37,5	39,0	39,5	40,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	27,0	29,0	33,0	35,0	35,0	35,5	37,0	38,5	FAIBLE
	E	2,0	3,5	5,0	6,0	4,0	3,0	3,0	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	21,0	24,0	28,5	30,5	32,5	34,5	35,5	36,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	23,5	25,5	30,0	31,5	33,0	34,0	35,5	37,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	22,0	26,5	31,0	36,5	43,0	46,0	47,5	49,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	33,5	35,0	36,5	37,0	38,0	39,5	40,5	41,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétation des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement.

8.7.3 Type M140

Impact prévisionnel après bridages - Période nocturne – Secteur SO – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	27,5	30,5	35,0	37,0	41,0	43,5	46,0	47,5	FAIBLE
	E	3,5	4,5	4,5	2,5	1,0	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	34,5	35,5	37,5	39,0	39,5	40,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	28,5	31,0	35,0	34,5	35,0	35,5	37,0	38,0	FAIBLE
	E	3,5	5,5	7,0	5,5	4,5	3,0	3,0	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	21,0	24,0	28,0	30,0	32,0	34,5	35,5	36,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	24,0	26,0	30,0	31,5	33,0	34,0	35,5	37,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	22,5	27,0	31,5	36,5	43,0	46,0	47,5	49,0	FAIBLE
	E	1,5	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	33,5	35,5	36,5	37,0	38,0	39,5	40,5	41,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétation des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement.

8.8 Évaluation de l'impact sonore en période nocturne après bridage – Secteur nord-est

8.8.1 Type N133 avec serrations

Impact prévisionnel après bridages - Période nocturne – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	25,0	26,0	30,5	33,0	34,5	34,5	35,0	35,0	FAIBLE
	E	3,5	4,5	7,5	8,0	8,0	6,0	5,0	4,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,0	33,0	35,5	38,5	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	26,5	27,0	30,0	34,0	36,5	36,5	37,0	37,5	FAIBLE
	E	1,5	1,5	3,0	3,5	2,5	2,0	1,5	1,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	22,0	23,5	26,5	29,0	30,0	30,5	31,5	32,0	FAIBLE
	E	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	1,5	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	22,5	24,0	26,0	29,0	30,0	30,0	30,5	31,5	FAIBLE
	E	1,5	1,5	3,0	5,0	6,0	4,5	3,5	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	22,0	24,5	28,5	31,5	32,5	32,5	33,0	34,0	FAIBLE
	E	3,0	2,5	3,5	5,5	6,0	5,0	4,0	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	22,5	24,5	26,5	27,0	28,5	29,0	30,0	31,0	FAIBLE
	E	1,0	0,5	1,5	1,5	2,0	1,5	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétation des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement.

8.8.2 Type V136 avec serrations

Impact prévisionnel après bridages - Période nocturne – Secteur NE – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	24,0	26,0	30,5	32,5	33,0	33,5	34,0	35,0	FAIBLE
	E	3,0	4,5	7,5	7,5	6,5	5,5	4,5	3,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,0	33,0	35,5	38,5	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	26,0	27,5	30,5	34,0	36,0	36,5	37,0	37,5	FAIBLE
	E	1,0	2,0	3,5	3,0	2,0	1,5	1,5	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	21,5	23,5	26,5	29,0	29,5	30,5	31,0	32,0	FAIBLE
	E	0,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	22,0	24,0	26,5	28,5	29,0	29,5	30,0	31,0	FAIBLE
	E	1,0	1,5	3,5	5,0	5,0	4,0	3,5	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	21,5	24,5	29,0	31,0	31,5	32,0	32,5	33,5	FAIBLE
	E	2,5	3,0	3,5	5,0	5,0	4,5	3,5	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	22,5	24,5	26,5	27,0	28,0	29,0	30,0	31,0	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétation des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires nocturnes et n'engendrera plus de dépassement.

9. NIVEAUX DE BRUIT SUR LE PÉRIMÈTRE DE L'INSTALLATION

L'arrêté du 26 août 2011 impose un niveau de bruit à ne pas dépasser sur le périmètre de l'installation, en périodes diurne (70 dBA) et nocturne (60 dBA).

Périmètre de mesure : « Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit : »

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

Soit

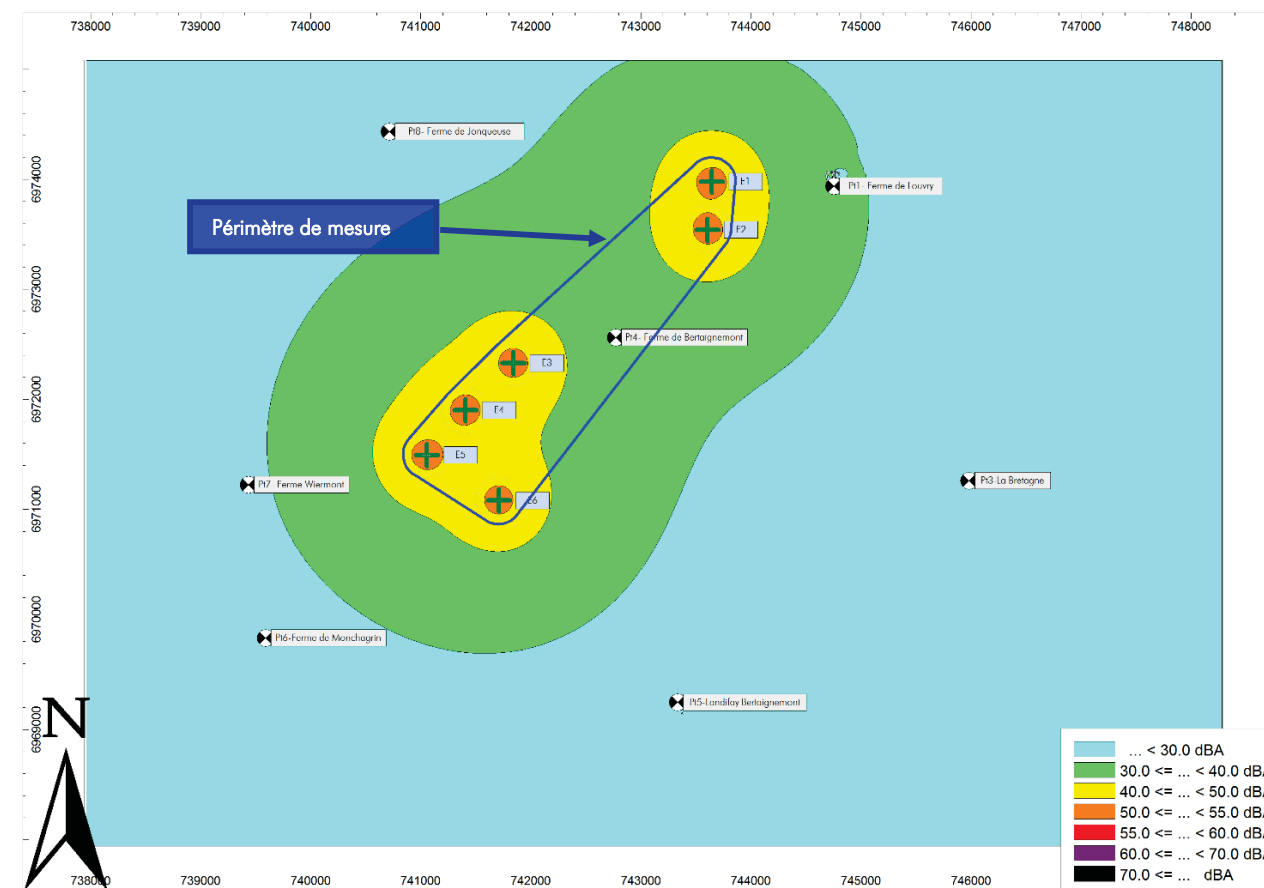
$$R(N133) = 1,2 \times (110 + 66,5) = 212 \text{ mètres}$$

$$R(V136) = 1,2 \times (112 + 68) = 216 \text{ mètres}$$

$$R(M140) = 1,2 \times (110 + 70) = 216 \text{ mètres}$$

Des simulations numériques ont permis une estimation du niveau de bruit généré dans l'environnement proche des éoliennes et permettent de comparer aux seuils réglementaires fixés sur le périmètre de mesure (considérant une distance de 212m avec les éoliennes de type N133 et 216 mètres avec les éoliennes de type V136 et M140). Ce calcul est entrepris sur la plage de fonction jugée la plus critique (à pleine puissance de la machine), correspondant en l'occurrence à une vitesse de vent de 6 m/s pour le type M140 et 8m/s pour les type N133 et V136. La cartographie des répartitions de niveaux sonores présentée ci-dessous est réalisée à 2m du sol. Le périmètre de mesure est indiqué à l'aide du polygone bleu.

9.1 Type N133 avec serrations



Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation pour le type N133

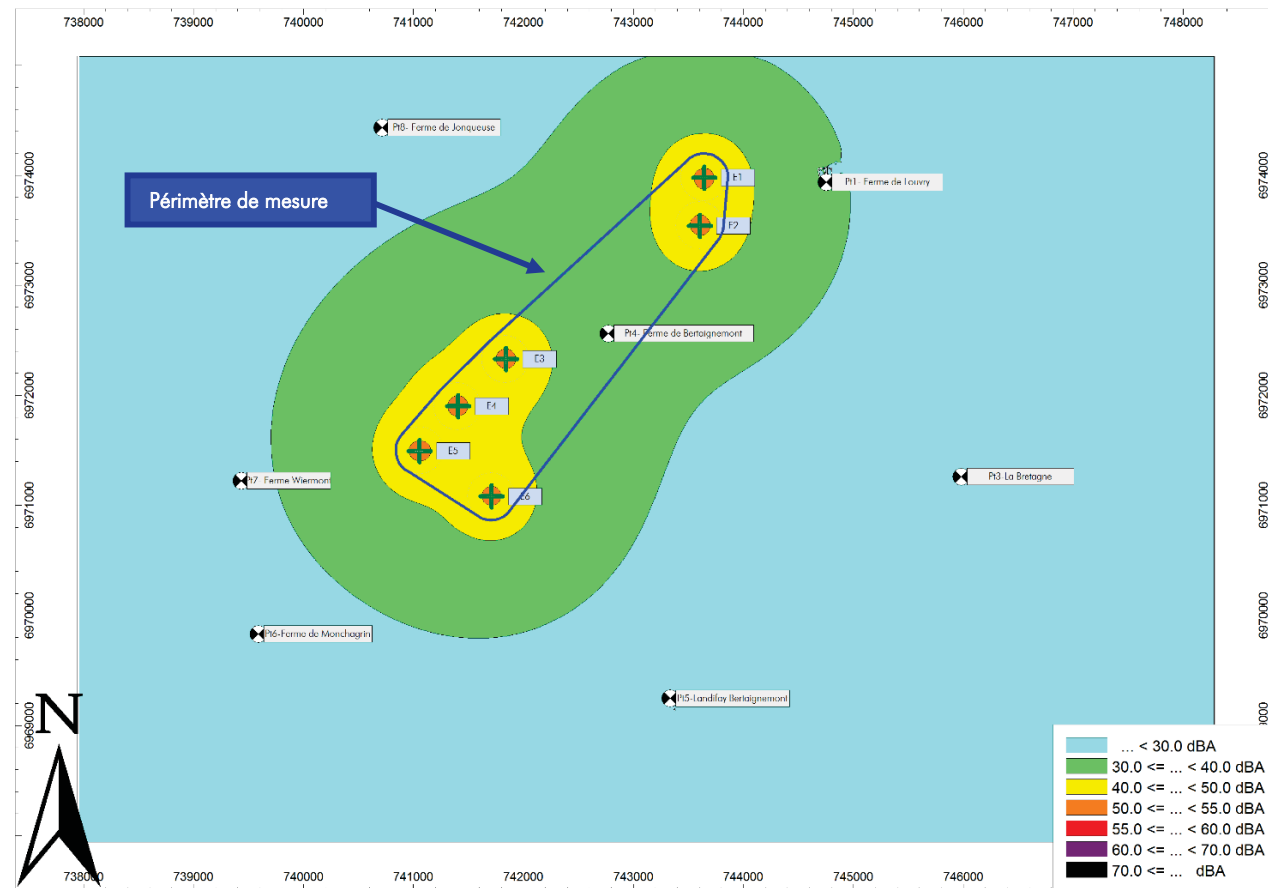
Commentaires

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

En effet, les niveaux les plus élevés sont estimés à 48 dBA, ainsi même en ajoutant une contribution de l'environnement sonore indépendant des éoliennes (supposant que son impact ne soit pas supérieur à celui des machines), les niveaux seraient d'environ 51 dBA et donc inférieurs au seuil le plus restrictif.

De plus, en considérant le niveau de bruit résiduel le plus élevé mesuré sur site, le niveau maximum relevé sur le périmètre de l'installation serait de 56 dBA de jour et de 50 dBA de nuit. Les niveaux seraient donc inférieurs aux seuils réglementaires.

9.2 Type V136 avec serrations



Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation pour le type V136

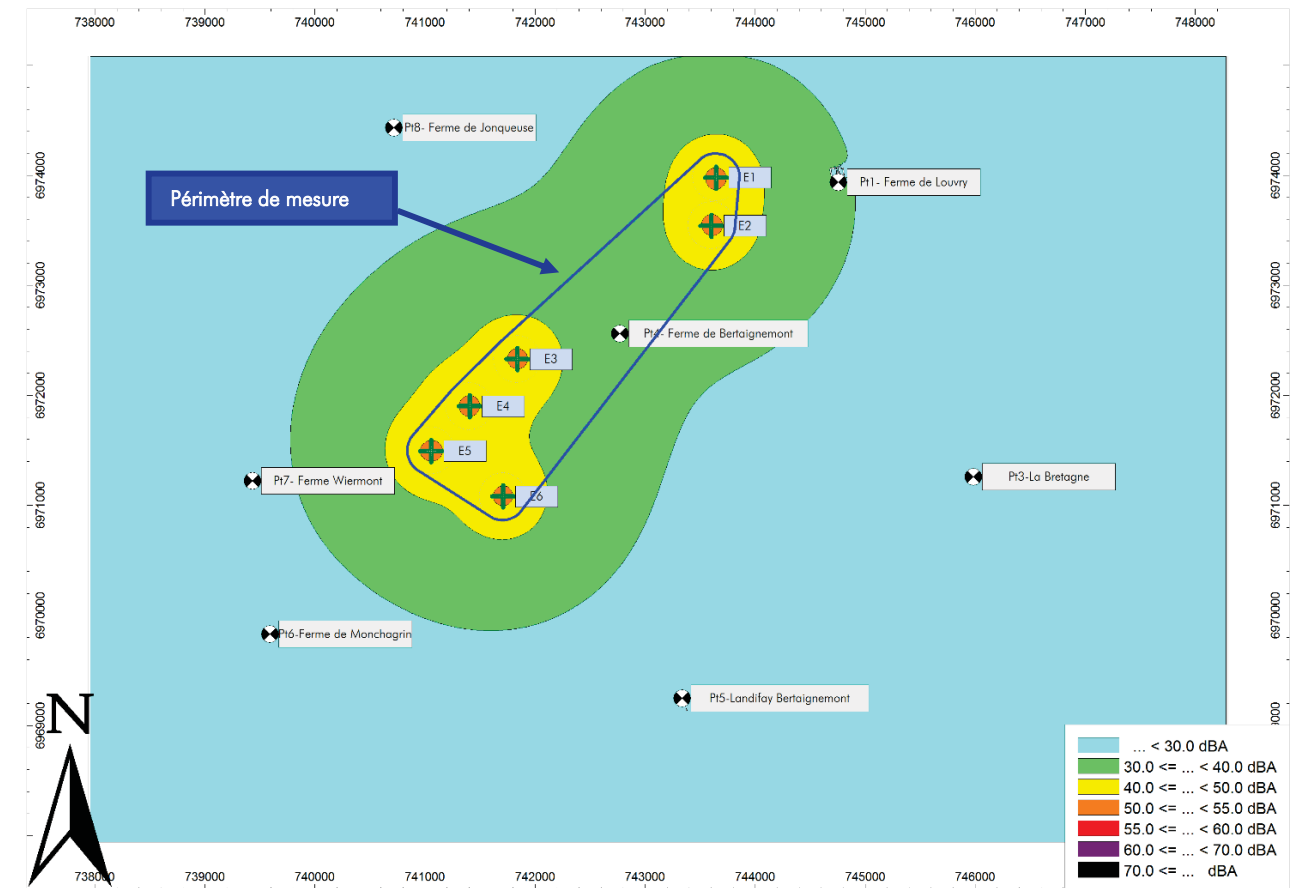
Commentaires

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils règlementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

En effet, les niveaux les plus élevés sont estimés à 46 dBA, ainsi même en ajoutant une contribution de l'environnement sonore indépendant des éoliennes (supposant que son impact ne soit pas supérieur à celui des machines), les niveaux seraient d'environ 49 dBA et donc inférieurs au seuil le plus restrictif.

De plus, en considérant le niveau de bruit résiduel le plus élevé mesuré sur site, le niveau maximum relevé sur le périmètre de l'installation serait de 56 dBA de jour et de 49 dBA de nuit. Les niveaux seraient donc inférieurs aux seuils règlementaires.

9.3 Type M140



Carte sonore prévisionnelle des niveaux de bruit sur le périmètre d'installation pour le type M140

Commentaires

Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils règlementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011 (70 dBA en période diurne, 60 dBA en période nocturne).

En effet, les niveaux les plus élevés sont estimés à 46 dBA, ainsi même en ajoutant une contribution de l'environnement sonore indépendant des éoliennes (supposant que son impact ne soit pas supérieur à celui des machines), les niveaux seraient d'environ 48 dBA et donc inférieurs au seuil le plus restrictif.

De plus, en considérant le niveau de bruit résiduel le plus élevé mesuré sur site, le niveau maximum relevé sur le périmètre de l'installation serait de 56 dBA de jour et de 49 dBA de nuit. Les niveaux seraient donc inférieurs aux seuils règlementaires.

Remarque

On observe que le point 4 se situe à l'intérieur du périmètre de mesure.

Au sens de l'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011, il faudrait réaliser des mesures acoustiques pour contrôler le niveau de bruit maximal de chaque éolienne après installation du parc.

10. TONALITÉ MARQUÉE

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

10.1 Tonalité marquée pour les éolienne de type N133 avec serrations

L'analyse du critère de tonalité est effectuée à partir des documents fournis par la société NORDEX pour les machines de type N133, référencé F008_272_A17_EN Revision 00 daté du 01/03/2018. Cette analyse est réalisée pour les vitesses de vent de 4 à 10 m/s (à Href=10m) et permet d'étudier les composantes fréquentielles des émissions sonores de machines et ainsi de les comparer aux critères réglementaires jugeant de la présence ou non d'un bruit à tonalité marquée.

Classe de vitesse de vent standardisée		3 m/s		4 m/s		5 m/s		6m/s	
f (Hz)	Limite ICPE (dB)	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE
31,5	--	100,4		101,9		105,3		109,5	
40	--	100,2		101,7		104,1		108,3	
50	10	97,5	NON	99,0	NON	102,9	NON	107,1	NON
63	10	98,1	NON	99,6	NON	102,8	NON	107,0	NON
80	10	96,3	NON	97,8	NON	102,6	NON	106,8	NON
100	10	94,9	NON	96,4	NON	102,9	NON	107,1	NON
125	10	94,6	NON	96,1	NON	100,1	NON	104,3	NON
160	10	93,7	NON	95,2	NON	98,8	NON	103,0	NON
200	10	92,3	NON	93,8	NON	98,0	NON	102,2	NON
250	10	90,7	NON	92,2	NON	96,6	NON	100,8	NON
315	10	89,6	NON	91,1	NON	96,0	NON	100,2	NON
400	5	87,0	NON	88,5	NON	93,8	NON	98,0	NON
500	5	84,9	NON	86,4	NON	91,9	NON	96,1	NON
630	5	84,0	NON	85,5	NON	91,6	NON	95,8	NON
800	5	82,2	NON	83,7	NON	89,8	NON	94,0	NON
1000	5	82,0	NON	83,5	NON	90,1	NON	94,3	NON
1250	5	80,7	NON	82,2	NON	89,0	NON	93,2	NON
1600	5	80,0	NON	81,5	NON	88,1	NON	92,3	NON
2000	5	79,2	NON	80,7	NON	87,0	NON	91,2	NON
2500	5	78,2	NON	79,7	NON	86,3	NON	90,5	NON
3150	5	77,3	NON	78,8	NON	84,6	NON	88,8	NON
4000	5	77,9	NON	79,4	NON	82,8	NON	87,0	NON
5000	5	76,7	NON	78,2	NON	81,0	NON	85,2	NON
6300	5	73,6	NON	75,1	NON	78,5	NON	82,7	NON
8000	5	68,0	ND	69,5	ND	73,6	ND	77,8	ND
10000	--	65,3		66,8		69,3		73,5	
12500	--	NM		NM		NM		NM	

ND : Non disponible

NM : Non mesurée

Classe de vitesse de vent standardisée		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s	
f (Hz)	Limite ICPE (dB)	Lw (dB)	TONALITE E	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE
31,5	--	110,8		113,4		113,4		113,4	
40	--	109,6		111,6		111,6		111,6	
50	10	108,4	NON	110,6	NON	110,6	NON	110,6	NON
63	10	108,3	NON	109,9	NON	109,9	NON	109,9	NON
80	10	108,1	NON	108,8	NON	108,8	NON	108,8	NON
100	10	108,4	NON	108,6	NON	108,6	NON	108,6	NON
125	10	105,6	NON	105,2	NON	105,2	NON	105,2	NON
160	10	104,3	NON	104,1	NON	104,1	NON	104,1	NON
200	10	103,5	NON	102,8	NON	102,8	NON	102,8	NON
250	10	102,1	NON	100,5	NON	100,5	NON	100,5	NON
315	10	101,5	NON	99,2	NON	99,2	NON	99,2	NON
400	5	99,3	NON	96,9	NON	96,9	NON	96,9	NON
500	5	97,4	NON	96,2	NON	96,2	NON	96,2	NON
630	5	97,1	NON	95,5	NON	95,5	NON	95,5	NON
800	5	95,3	NON	94,6	NON	94,6	NON	94,6	NON
1000	5	95,6	NON	95,3	NON	95,3	NON	95,3	NON
1250	5	94,5	NON	94,4	NON	94,4	NON	94,4	NON
1600	5	93,6	NON	93,7	NON	93,7	NON	93,7	NON
2000	5	92,5	NON	93,8	NON	93,8	NON	93,8	NON
2500	5	91,8	NON	94,7	NON	94,7	NON	94,7	NON
3150	5	90,1	NON	93,3	NON	93,3	NON	93,3	NON
4000	5	88,3	NON	91,8	NON	91,8	NON	91,8	NON
5000	5	86,5	NON	90,3	NON	90,3	NON	90,3	NON
6300	5	84,0	NON	86,5	NON	86,5	NON	86,5	NON
8000	5	79,1	ND	78,8	ND	78,8	ND	78,8	ND
10000	--	74,8		74,0		74,0		74,0	
12500	--	NM		NM		NM		NM	

ND : Non disponible

NM : Non mesurée

Analyse des résultats

À partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.

Le risque de non-respect du critère réglementaire est jugé faible.

Les opérations de maintenance devront permettre de prévenir des risques d'apparitions de tonalité marquée, notamment par le contrôle des pâles.

10.2 Tonalité marqué pour les éoliennes de type V136 avec serrations

L'analyse du critère de tonalité est effectuée à partir des documents fournis par la société VESTAS pour les machines de type V136, référencé 0067-4732_03 daté du 03/05/2018. Cette analyse est réalisée pour les vitesses de vent de 4 à 10 m/s (à Href=10m) et permet d'étudier les composantes fréquentielles des émissions sonores de machines et ainsi de les comparer aux critères réglementaires jugeant de la présence ou non d'un bruit à tonalité marquée.

Classe de vitesse de vent standardisée		3 m/s		4 m/s		5 m/s		6m/s	
f (Hz)	Limite ICPE (dB)	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE
31,5	--	93,9		93,9		95,4		98,8	
40	--	93,4		93,5		95,0		98,4	
50	10	92,7	NON	92,8	NON	94,4	NON	97,7	NON
63	10	92,2	NON	92,3	NON	94,0	NON	97,2	NON
80	10	91,7	NON	91,9	NON	93,6	NON	96,8	NON
100	10	91,0	NON	91,1	NON	92,9	NON	96,1	NON
125	10	90,3	NON	90,5	NON	92,3	NON	95,4	NON
160	10	89,8	NON	90,0	NON	91,8	NON	95,0	NON
200	10	89,0	NON	89,2	NON	91,0	NON	94,1	NON
250	10	88,0	NON	88,2	NON	90,1	NON	93,2	NON
315	10	87,0	NON	87,2	NON	89,1	NON	92,2	NON
400	5	85,9	NON	86,1	NON	88,0	NON	91,1	NON
500	5	84,6	NON	84,8	NON	86,7	NON	89,8	NON
630	5	83,3	NON	83,5	NON	85,3	NON	88,4	NON
800	5	81,8	NON	82,0	NON	83,8	NON	86,9	NON
1000	5	80,2	NON	80,5	NON	82,2	NON	85,3	NON
1250	5	78,6	NON	78,8	NON	80,5	NON	83,6	NON
1600	5	76,7	NON	76,8	NON	78,5	NON	81,6	NON
2000	5	74,7	NON	74,9	NON	76,5	NON	79,7	NON
2500	5	72,5	NON	72,7	NON	74,3	NON	77,4	NON
3150	5	70,1	NON	70,3	NON	71,8	NON	75,0	NON
4000	5	67,4	NON	67,5	NON	69,0	NON	72,2	NON
5000	5	64,8	NON	64,9	NON	66,3	NON	69,5	NON
6300	5	61,8	NON	61,9	NON	63,2	NON	66,5	NON
8000	5	58,8	ND	58,8	ND	60,1	ND	63,4	ND
10000	--	56,1		56,1		57,2		60,5	
12500	--	NM		NM		NM		NM	

ND : Non disponible

NM : Non mesurée

Classe de vitesse de vent standardisée		7 m/s		8 m/s		9 m/s		10 m/s	
f (Hz)	Limite ICPE (dB)	Lw (dB)	TONALITE E	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE	Lw (dB)	TONALITE
31,5	--	102,5		106,3		107,5		107,7	
40	--	102,1		105,7		107,0		107,1	
50	10	101,4	NON	105,0	NON	106,2	NON	106,3	NON
63	10	100,9	NON	104,4	NON	105,6	NON	105,6	NON
80	10	100,4	NON	103,9	NON	105,0	NON	105,1	NON
100	10	99,7	NON	103,1	NON	104,2	NON	104,3	NON
125	10	99,1	NON	102,4	NON	103,5	NON	103,5	NON
160	10	98,6	NON	101,9	NON	103,0	NON	103,0	NON
200	10	97,8	NON	101,0	NON	102,1	NON	102,1	NON
250	10	96,8	NON	100,0	NON	101,1	NON	101,1	NON
315	10	95,8	NON	99,0	NON	100,0	NON	100,0	NON
400	5	94,7	NON	97,8	NON	98,9	NON	98,9	NON
500	5	93,4	NON	96,5	NON	97,6	NON	97,6	NON
630	5	92,0	NON	95,1	NON	96,2	NON	96,2	NON
800	5	90,5	NON	93,6	NON	94,7	NON	94,7	NON
1000	5	88,9	NON	92,1	NON	93,2	NON	93,2	NON
1250	5	87,2	NON	90,4	NON	91,5	NON	91,5	NON
1600	5	85,2	NON	88,5	NON	89,6	NON	89,6	NON
2000	5	83,2	NON	86,5	NON	87,7	NON	87,7	NON
2500	5	81,0	NON	84,4	NON	85,5	NON	85,6	NON
3150	5	78,6	NON	82,0	NON	83,2	NON	83,2	NON
4000	5	75,8	NON	79,3	NON	80,5	NON	80,5	NON
5000	5	73,1	NON	76,7	NON	77,9	NON	78,0	NON
6300	5	70,1	NON	73,7	NON	75,0	NON	75,1	NON
8000	5	67,0	ND	70,7	ND	72,0	ND	72,2	ND
10000	--	64,2		68,0		69,4		69,5	
12500	--	NM		NM		NM		NM	

ND : Non disponible

NM : Non mesurée

Analyse des résultats

À partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.

Le risque de non-respect du critère réglementaire est jugé faible.

Les opérations de maintenance devront permettre de prévenir des risques d'apparitions de tonalité marquée, notamment par le contrôle des pâles.

10.3 Tonalité marqué pour les éoliennes de type M140

Les données dont nous disposons, relatives aux puissances acoustiques des éoliennes, ne nous permettent pas de procéder à l'étude de la tonalité marquée.

En effet les essais acoustiques réalisés sur les machines n'indiquent que des puissances sonores en niveaux globaux et/ou en niveaux en bandes d'octaves alors que l'étude de la tonalité marquée s'effectue sur la différence de niveaux entre bande de tiers d'octave.

11. PARCS ÉOLIENS VOISINS – EFFETS CUMULÉS

11.1 Présentation des projets voisins

Le projet de Bertaignemont s'intègre dans une zone où des parcs éoliens sont présents (cf. carte ci-dessous).



Carte de contexte éolien autour du site

- + E1B à E6B Projet de Bertaignemont
- + E1M à E6M Parc éolien de La Mutte
- + E1FB à E10FB Projet de La Fontaine du Berger

Le projet de Bertaignemont se situe à l'ouest du parc de La Mutte, actuellement en exploitation. Ce parc étant en phase de réception acoustique lors de la campagne de mesure, son impact sonore n'est pas inclus dans les niveaux résiduels mesurés.

Au nord du site, se trouve le parc de La Fontaine du Berger, développée par la société VOLKSWIND, ce projet a été accordé par arrêté préfectoral en avril 2019.

Une modélisation est réalisée afin d'évaluer l'impact sonore prévisionnel des trois projets : La Mutte, La Fontaine du Berger et Bertaignemont.

11.2 Estimation de l'impact cumulé

Hypothèses :





- niveaux de bruit résiduel (bruit sans éolienne) : les indicateurs de niveaux sonores considérés sont ceux issus de la campagne de mesure, considérant les éoliennes du parc de La Mutte à l'arrêt
- niveaux de bruit ambiant (bruit avec éoliennes) : les niveaux sonores ambiants sont calculés à l'aide d'une modélisation des projets Bertaignemont et La Fontaine du Berger ainsi que du parc existant La Mutte ; les niveaux ambiants comprend donc l'ensemble des éoliennes des deux projets ; les hypothèses de calcul sont identiques à celles présentées en partie 7.2.
- caractéristiques du projet de La Mutte : ce parc comporte 6 éoliennes VESTAS de type V100 (2,2MW), de hauteurs de moyeu 80m; les coordonnées d'implantation sont fournies en annexe.
- caractéristiques du projet de La Fontaine du Berger : ce parc comporte 10 éoliennes NORDEX de type N117 (3,6MW), de hauteurs de moyeu 91m (pour l'éolienne E1 FB) et 106m (pour les éolienne E2 FB à E10 FB); les coordonnées d'implantation sont fournies en annexe.
- par simplicité, les résultats prévisionnels sont présentés uniquement en période diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h)

11.3 Résultats prévisionnels en période diurne

11.3.1 Secteur SO

11.3.1.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur SO – N133 avec STE

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,5	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	43,0	43,5	44,5	46,0	46,5	50,5	56,0	58,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,5	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	





Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

11.3.1.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur SO – V136 avec STE

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,5	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	43,0	43,5	44,5	46,0	46,5	50,5	56,0	58,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,5	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

11.3.1.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur SO – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,5	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	43,0	43,5	45,0	46,0	46,5	50,5	55,5	58,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	41,0	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	46,0	47,0	48,0	49,5	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils règlementaires diurnes n'est estimé.

11.3.2 Secteur NE

11.3.2.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,5	49,0	49,5	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	41,0	42,0	44,0	45,0	45,5	47,5	49,0	FAIBLE
	E	0,5	1,0	1,5	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,5	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,5	38,5	40,0	42,5	45,0	47,0	48,5	49,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	





Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils règlementaires diurnes n'est estimé.

11.3.2.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur NE – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,5	49,0	49,5	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	41,0	42,0	44,0	45,0	45,5	47,5	49,0	FAIBLE
	E	0,5	1,0	1,5	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,5	38,5	40,0	42,5	45,0	47,0	48,5	49,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	





Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils règlementaires diurnes n'est estimé.

11.3.2.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A=35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max}=5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période diurne – Secteur NE – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,5	49,0	49,5	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	41,0	42,0	44,0	45,0	45,5	47,5	49,0	FAIBLE
	E	0,5	1,0	2,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,5	39,0	40,5	42,5	45,0	47,0	48,5	49,5	FAIBLE
	E	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats





Selon nos estimations et hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils règlementaires diurnes n'est estimé.

11.4 Résultats prévisionnels en période transitoire

11.4.1 Secteur SO

11.4.1.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur SO – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,5	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	43,0	43,5	44,5	46,5	48,0	52,5	56,0	59,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,5	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur SO – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	29,0	31,0	35,5	39,0	42,0	44,5	46,5	48,0	FAIBLE
	E	5,0	5,5	5,0	4,5	2,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00-22h00, aucun dépassement des seuils réglementaires diurnes n'est estimé.

11.4.1.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'urgence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur SO – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,5	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	43,0	43,5	44,5	46,5	47,5	52,5	56,0	59,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	40,5	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	45,5	47,0	48,0	49,5	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'urgence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur SO – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	29,0	31,0	35,5	39,0	42,0	44,5	46,5	48,0	MODERE
	E	5,0	5,5	5,5	4,5	2,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00-22h00, un dépassement des seuils réglementaires est estimé, sur une zone d'habitations :





- Point n°1 : Ferme de Louvry

Le dépassement des seuils réglementaires apparaît sur la vitesse standardisée de 5 m/s (à H= 10m). Ce dépassement est de 0,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.4.1.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur SO – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	43,5	44,0	44,5	45,5	47,5	50,5	52,0	52,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	47,0	47,0	47,0	47,5	48,0	50,5	52,5	55,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	43,0	43,5	45,0	46,5	47,5	52,0	55,5	59,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	1,0	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	40,5	41,0	42,0	43,5	46,0	48,5	51,0	54,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	40,0	40,5	40,5	40,5	43,0	45,5	48,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	37,0	40,0	41,5	44,0	47,5	51,5	55,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	40,5	44,5	46,0	47,0	48,0	49,5	50,5	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur SO – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	30,0	32,5	36,5	39,0	42,0	44,0	46,5	48,0	MODERE
	E	5,5	6,5	6,0	4,0	2,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 21h00-22h00, un dépassement des seuils réglementaires est estimé, sur une zone d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry





Le dépassement des seuils réglementaires apparaît sur la vitesse standardisée de 5 m/s (à H= 10m). Ce dépassement est de 1,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.4.2 Secteur NE

11.4.2.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,5	49,0	49,5	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	41,0	42,0	44,0	45,0	45,5	47,5	49,0	FAIBLE
	E	0,5	1,0	1,5	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,5	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,5	38,5	40,0	42,5	45,0	47,0	48,5	49,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	28,5	30,0	34,0	37,5	38,5	38,5	38,5	39,0	TRES PROBABLE
	E	7,0	8,5	11,5	12,5	12,0	10,5	9,0	7,5	
	D	0,0	0,0	0,0	2,5	3,5	3,5	3,5	2,5	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période transitoire 21h00-22h00, sur une zone d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 2,5 et 3,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme très probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.4.2.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur NE – V136										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,5	49,0	49,5	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	41,0	42,0	44,0	45,0	45,5	47,5	49,0	FAIBLE
	E	0,5	1,0	1,5	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,5	38,5	40,0	42,5	45,0	47,0	48,5	49,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur NE – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	28,0	30,5	34,5	37,5	38,0	38,0	38,0	38,5	PROBABLE
	E	7,0	8,5	11,5	12,5	11,5	10,0	8,5	7,0	
	D	0,0	0,0	0,0	2,5	3,0	3,0	3,0	2,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période transitoire 21h00-22h00, sur une zone d'habitations :





- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 6 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 2,0 et 3,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.4.2.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA





Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00 – Secteur NE – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	45,5	46,0	47,0	47,5	48,5	49,0	49,5	50,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	50,0	50,5	51,0	51,5	53,5	55,0	56,5	57,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	40,0	41,0	42,0	44,0	45,0	45,5	47,5	49,0	FAIBLE
	E	0,5	1,0	2,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	39,5	40,0	41,5	45,5	48,0	50,0	51,0	51,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrín	Lamb	38,5	39,0	39,5	44,0	51,5	54,5	56,5	59,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	40,0	40,5	41,0	41,5	42,0	42,0	42,5	43,0	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	38,5	39,0	40,5	42,5	45,0	47,0	48,5	49,5	FAIBLE
	E	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, pendant la période transitoire 5h30-7h00 ou 6h00-7h00, aucun dépassement des seuils réglementaires nocturnes n'est estimé.

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODERE
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de jour : $E_{max} = 5$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent										
Période transitoire 21h00-22h00 – Secteur NE – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque	
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	29,0	31,5	35,5	37,0	37,5	37,5	38,0	38,0	PROBABLE
	E	8,0	10,0	12,5	12,5	11,0	9,5	8,0	7,0	
	D	0,0	0,0	0,5	2,0	2,5	2,5	3,0	2,0	

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période transitoire 21h00-22h00, sur une zone d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 5 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 3,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.5 Résultats prévisionnels en période nocturne

11.5.1 Secteur SO

11.5.1.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur SO – N133 avec STE

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	29,0	31,0	35,0	39,0	42,0	44,5	46,5	48,0	MODERE
	E	5,0	5,5	5,0	4,0	2,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	34,5	35,5	38,0	39,0	40,0	40,5	FAIBLE
	E	0,5	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	32,0	34,0	37,0	38,5	42,0	42,0	42,0	42,5	TRES PROBABLE
	E	7,0	8,5	9,0	9,5	11,0	9,5	8,0	6,5	
	D	0,0	0,0	2,0	3,5	7,0	6,5	5,0	3,5	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	23,0	25,5	29,5	32,0	34,0	35,5	36,5	37,0	FAIBLE
	E	2,5	2,0	2,0	2,5	2,0	1,5	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	25,0	27,0	31,5	33,5	35,0	35,5	36,5	38,0	FAIBLE
	E	1,5	1,5	1,0	2,0	2,0	1,5	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	24,5	28,0	32,5	37,5	43,5	46,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	3,0	2,0	2,0	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	34,0	35,5	37,0	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur deux zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 5 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 7,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 1 et très probable au point 4.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.5.1.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur SO – V136 avec STE

Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	29,0	31,0	35,5	39,0	42,0	44,5	46,5	48,0	MODERE
	E	5,0	5,5	5,0	4,0	2,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	0,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	34,5	35,5	38,0	39,0	40,0	40,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	32,0	34,0	37,0	38,5	41,5	41,5	42,0	42,5	TRES PROBABLE
	E	7,0	8,5	9,0	9,0	10,5	9,0	8,0	6,5	
	D	0,0	0,0	2,0	3,5	6,5	6,0	5,0	3,5	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	22,5	25,5	29,5	32,0	34,0	35,5	36,5	37,0	FAIBLE
	E	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	1,0	1,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrin	Lamb	25,0	27,0	31,5	33,0	34,5	35,5	36,5	37,5	FAIBLE
	E	1,0	1,5	1,5	2,0	1,5	1,5	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	24,0	28,0	32,5	37,5	43,5	46,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	3,0	2,0	2,0	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	34,0	35,5	37,0	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur deux zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 5 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 6,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 1 et très probable au point 4.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.5.1.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur SO – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	30,0	32,5	36,5	39,0	42,0	44,0	46,5	48,0	PROBABLE
	E	5,5	6,5	6,0	4,0	2,0	1,0	0,5	0,5	
	D	0,0	0,0	1,5	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	29,5	32,5	35,0	35,5	38,0	39,0	40,0	40,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	32,5	35,0	37,5	38,5	41,5	41,5	42,0	42,0	TRES PROBABLE
	E	7,5	9,5	10,0	9,0	10,5	9,0	7,5	6,5	
	D	0,0	0,0	2,5	3,5	6,5	6,0	4,5	3,5	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	23,0	26,0	30,0	32,0	34,0	35,5	36,5	37,0	FAIBLE
	E	3,0	3,0	2,5	2,0	2,0	1,0	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	25,5	27,5	32,0	33,0	34,5	35,5	36,5	37,5	FAIBLE
	E	1,5	2,0	2,0	2,0	1,5	1,0	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	25,0	29,0	33,5	37,5	43,5	46,0	48,0	49,0	FAIBLE
	E	4,0	3,0	2,5	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	34,0	35,5	37,5	38,5	39,5	40,5	41,5	42,5	FAIBLE
	E	0,5	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	1,0	0,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur deux zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 5 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 1,0 et 6,5 dBA. Le risque acoustique est considéré comme probable au point 1 et très probable au point 4.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.5.2 Secteur NE

11.5.2.1 N133 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur NE – N133 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	28,5	30,0	34,0	37,5	38,5	38,5	38,5	39,0	TRES PROBABLE
	E	7,0	8,5	11,5	12,5	12,0	10,5	9,0	7,5	
	D	0,0	0,0	0,0	2,5	3,5	3,5	3,5	4,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,0	33,5	36,0	39,0	40,0	42,0	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	32,0	33,5	37,5	40,0	41,5	42,0	42,0	42,0	TRES PROBABLE
	E	7,0	8,5	10,5	9,5	7,5	7,0	6,5	6,0	
	D	0,0	0,0	2,5	5,0	4,5	4,0	3,5	3,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	23,5	25,0	28,5	31,0	32,0	32,5	33,0	33,5	FAIBLE
	E	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0	2,5	2,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	23,0	25,0	27,5	30,5	31,0	31,0	31,5	32,5	FAIBLE
	E	2,5	2,5	4,5	6,5	7,0	6,0	5,0	3,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	23,5	25,5	30,0	33,0	33,5	33,5	34,0	35,0	FAIBLE
	E	4,5	4,0	4,5	6,5	7,0	6,0	5,0	3,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	26,5	28,0	31,5	34,5	35,0	35,0	35,5	35,5	MODERE
	E	4,5	4,5	7,0	9,0	8,5	7,5	6,5	5,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur trois zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont
- Point n°8 : Ferme de Jonqueuse

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 5 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 5,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 8 et très probable aux points 1 et 4.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.5.2.2 V136 avec serrations

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur NE – V136 avec STE										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	28,0	30,5	34,5	37,0	37,5	38,0	38,0	38,5	TRES PROBABLE
	E	7,0	8,5	11,5	12,0	11,0	10,0	8,5	7,0	
	D	0,0	0,0	0,0	2,0	2,5	3,0	3,0	3,5	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,0	33,5	36,0	39,0	40,0	42,0	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	32,0	34,0	37,5	40,0	41,5	41,5	42,0	42,0	TRES PROBABLE
	E	6,5	8,5	10,5	9,5	7,0	7,0	6,0	6,0	
	D	0,0	0,0	2,5	5,0	4,0	4,0	3,0	3,0	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	23,0	25,0	28,5	31,0	31,5	32,5	32,5	33,5	FAIBLE
	E	2,0	2,5	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	23,0	25,0	28,0	30,0	30,5	31,0	31,5	32,0	FAIBLE
	E	2,0	2,5	4,5	6,5	6,0	5,5	4,5	3,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	23,0	26,0	30,0	32,5	33,0	33,5	34,0	34,5	FAIBLE
	E	4,0	4,0	5,0	6,5	6,0	5,5	4,5	3,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	26,5	28,0	31,5	34,0	34,5	35,0	35,5	35,5	MODERE
	E	4,5	4,5	7,0	8,5	8,0	7,0	6,5	5,5	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur trois zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont
- Point n°8 : Ferme de Jonqueuse

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 5 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 5,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 8 et très probable aux points 1 et 4.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

11.5.2.3 M140

Échelle de risque

	Aucun dépassement	RISQUE FAIBLE
	0,0 < Dépassement ≤ 1,0 dBA	RISQUE MODÉRÉ
	1,0 < Dépassement ≤ 3,0 dBA	RISQUE PROBABLE
	Dépassement > 3,0 dBA	RISQUE TRES PROBABLE

- Seuil d'application du critère d'émergence : $C_A = 35$ dBA
- Émergence limite réglementaire de nuit : $E_{max} = 3$ dBA

Impact prévisionnel par classe de vitesse de vent - Période nocturne – Secteur NE – M140										
Vitesses de vent standardisées (H=10m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	Risque
Point n°1 Ferme de Louvry	Lamb	29,0	31,5	35,5	37,0	37,5	37,5	38,0	38,0	PROBABLE
	E	8,0	10,0	12,5	12,0	11,0	9,5	8,0	7,0	
	D	0,0	0,0	0,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,0	
Point n°3 La Bretagne	Lamb	33,0	33,5	33,5	36,0	39,0	40,0	41,5	43,5	FAIBLE
	E	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°4 Ferme de Bertaignemont	Lamb	32,0	34,0	38,0	40,0	41,0	41,5	42,0	42,0	TRES PROBABLE
	E	7,0	9,0	11,0	9,5	7,0	6,5	6,0	5,5	
	D	0,0	0,0	3,0	5,0	4,0	3,5	3,0	2,5	
Point n°5 Landifay et Bertaignemont	Lamb	23,5	26,0	29,0	31,0	31,5	32,0	32,5	33,0	FAIBLE
	E	2,5	3,5	4,0	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°6 Ferme de Monchagrain	Lamb	23,5	26,0	29,0	30,0	30,0	30,5	31,0	32,0	FAIBLE
	E	2,5	3,5	6,0	6,5	6,0	5,5	4,5	3,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°7 Ferme Wiermont	Lamb	24,5	27,5	31,5	32,5	32,5	33,0	33,5	34,5	FAIBLE
	E	5,5	5,5	6,0	6,0	6,0	5,0	4,0	3,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Point n°8 Ferme de Jonqueuse	Lamb	26,5	28,5	32,5	34,0	34,5	35,0	35,0	35,5	MODERE
	E	5,0	5,0	7,5	8,5	8,0	7,0	6,0	5,0	
	D	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	

Les résultats sont arrondis à 0,5dBA près

Interprétations des résultats

Selon nos estimations et hypothèses retenues, des dépassements des seuils réglementaires sont estimés en période nocturne, sur trois zones d'habitations :

- Point n°1 : Ferme de Louvry
- Point n°4 : Ferme de Bertaignemont
- Point n°8 : Ferme de Jonqueuse

Les dépassements des seuils réglementaires apparaissent sur les vitesses standardisées de 5 à 10 m/s (à H= 10m). Ces dépassements sont compris entre 0,5 et 5,0 dBA. Le risque acoustique est considéré comme modéré au point 8, probable au point 1 et très probable au point 4.

Aucun dépassement des seuils réglementaires n'est estimé au niveau des autres zones d'habitations étudiées.

12. CONCLUSION

L'étude a permis de qualifier l'impact acoustique du projet d'implantation d'un parc éolien sur la commune de Landifay-et-Bertaignemont (02).

Le projet étudié comporte 6 éoliennes. Trois différents types de machines ont été étudiés:

- N133 de chez NORDEX, d'une hauteur de moyeu de 110m et d'une puissance de 4,8 MW,
- V136 de chez VESTAS, d'une hauteur de moyeu de 112m et d'une puissance de 4,2 MW,
- M140 de chez SENVION, d'une hauteur de moyeu de 110m et d'une puissance de 3,6 MW.

L'analyse des niveaux sonores mesurés in situ, combinée à la modélisation du site, a permis de mettre en évidence des éléments suivants :

- une première étude d'impact sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un risque de non-respect des limites réglementaires en période nocturne.

De manière à réduire l'impact, une nouvelle modélisation du site en a été calculée en y ajoutant des serrations sur les machines N133 et V136 (le type M140 ne possédant pas ce type de système, sa modélisation n'a pas été modifiée). Ces serrations permettent de réduire les émissions sonores des machines.

Ces nouvelles modélisations ont permis de mettre en évidence les éléments situés ci-dessous.

Configuration N133 avec serrations :

- l'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne. Le risque est modéré en période transitoire et probable en période nocturne.
- en période transitoire et nocturne, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent ; ces plans de bridage seront mis en place dès la mise en service du parc éolien et seront ajustés en fonction des résultats de sa réception
- les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires
- l'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée
- l'étude d'impact cumulé avec le parc en exploitation de La Mutte et le projet de parc de La Fontaine du Berger présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne. Le risque est très probable en période transitoire et nocturne.

Configuration V136 avec serrations :

- l'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne et transitoire. Le risque est probable en période nocturne.
- en période nocturne, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; les plans de fonctionnement ont été élaborés pour les deux directions dominantes du site (sud-ouest et nord-est) et pour chaque classe de vitesse de vent ; ces plans de bridage seront mis en place dès la mise en service du parc éolien et seront ajustés en fonction des résultats de sa réception
- les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires
- l'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée
- l'étude d'impact cumulé avec le parc en exploitation de La Mutte et le projet de parc de La Fontaine du Berger présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne. Le risque est probable en période transitoire et très probable en période nocturne.

Configuration M140:

- l'impact sonore sur le voisinage, relatif à un fonctionnement sans restriction des machines, présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne et transitoire. Le risque est modéré en période nocturne.
- en période nocturne, la mise en place de bridage sur certaines machines permettra de respecter les exigences réglementaires ; le plan de fonctionnement a été élaboré pour la direction nord-est et pour chaque classe de vitesse de vent ; ce plan de bridage sera mis en place dès la mise en service du parc éolien et sera ajusté en fonction des résultats de sa réception
- les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires
- l'analyse des niveaux en bandes de tiers d'octave n'a révélé aucune tonalité marquée
- l'étude d'impact cumulé avec le parc en exploitation de La Mutte et le projet de parc de La Fontaine du Berger présente un faible risque de non-respect des limites réglementaires en période diurne. Le risque est probable en période transitoire et très probable en période nocturne.

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

Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes réglementaires en vigueur.

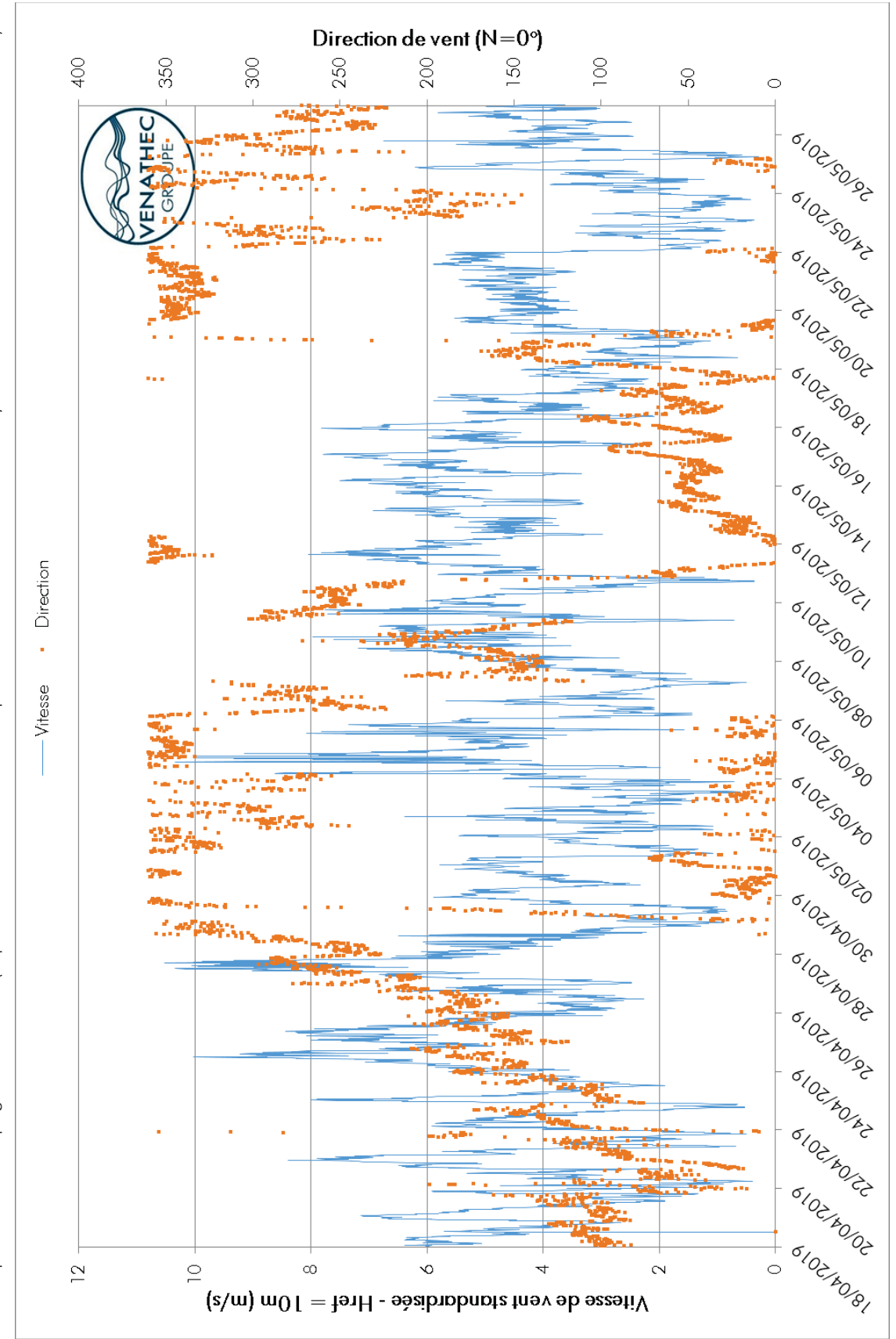
13. ANNEXES

ANNEXE A - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES RENCONTRÉES SUR SITE	152
ANNEXE B - CARACTÉRISTIQUES DES EOLIENNES	153
ANNEXE C - APPAREILS DE MESURE	154
ANNEXE D - ÉVOLUTION TEMPORELLE DES LAEQ	155
ANNEXE E - INCERTITUDE DE MESURAGE	159
ANNEXE F - GLOSSAIRE	161
ANNEXE G - ARRÊTÉ DU 26 AOÛT 2011	164

18-18-60-1034-02-C-LMI-Etude d'impact acoustique - Parc éolien de Bertaignemont (02)

ANNEXE A - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES RENCONTRÉES SUR SITE

Données de vent pendant la campagne de mesure (capteurs utilisés : éoliennes du parc de La Muffe à hauteur de moyeu = 80m – les vitesses sont standardisées)



ANNEXE B - CARACTÉRISTIQUES DES EOLIENNES

Coordonnées des éoliennes

Coordonnées en Lambert 93 Parc éolien de Bertaignemont		
Description	X	Y
E1	743646,179	6973978,281
E2	743603,474	6973541,26
E3	741840,605	6972329,352
E4	741405,974	6971901,248
E5	741056,525	6971494,344
E6	741709,466	6971081,421

Coordonnées en Lambert 93 Parc éolien de La Mutte		
Description	X	Y
E1	742257,575	6972359,145
E2	741922,958	6971914,5
E3	741712,399	6971452,234
E4	744091,761	6973294,527
E5	743737,375	6972846,524
E6	743359,273	6972355,075

Coordonnées en Lambert 93 Parc éolien de La Fontaine du Berger		
Description	X	Y
E1	742404	6974280
E2	743409	6974301
E3	741970	6973735
E4	742546	6973731
E5	743073	6973684
E6	741628	6973314
E7	742247	6973276
E8	742762	6973281
E9	741939	6972731
E10	741500	6972487

ANNEXE C - APPAREILS DE MESURE

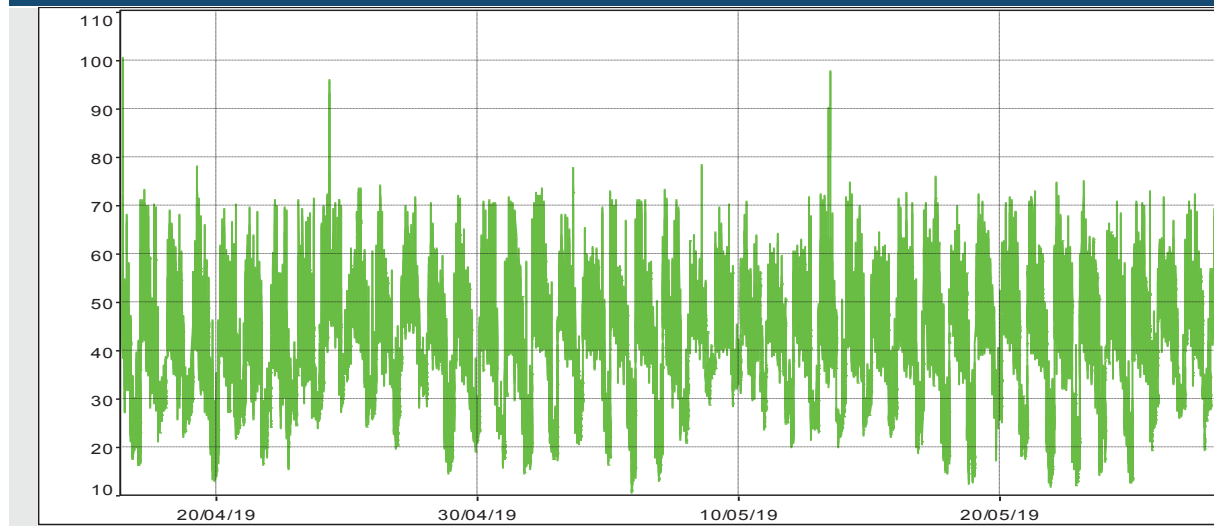
Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des éléments de la chaîne de mesure :

Nature	Marque	Type	N° de série
Sonomètre	SVANTEK	SVAN977A	59671
			59696
			69201
			69209
			69210
			69227
Calibreur	01dB	CAL 21	50241686
Préamplificateur	SVANTEK	SV12L	<i>Associé au sonomètre*</i>
Microphone	ACO PACIFIC	7052E	<i>Associé au sonomètre*</i>
Câble		Coaxial RG58	
Informatique	TOSHIBA		

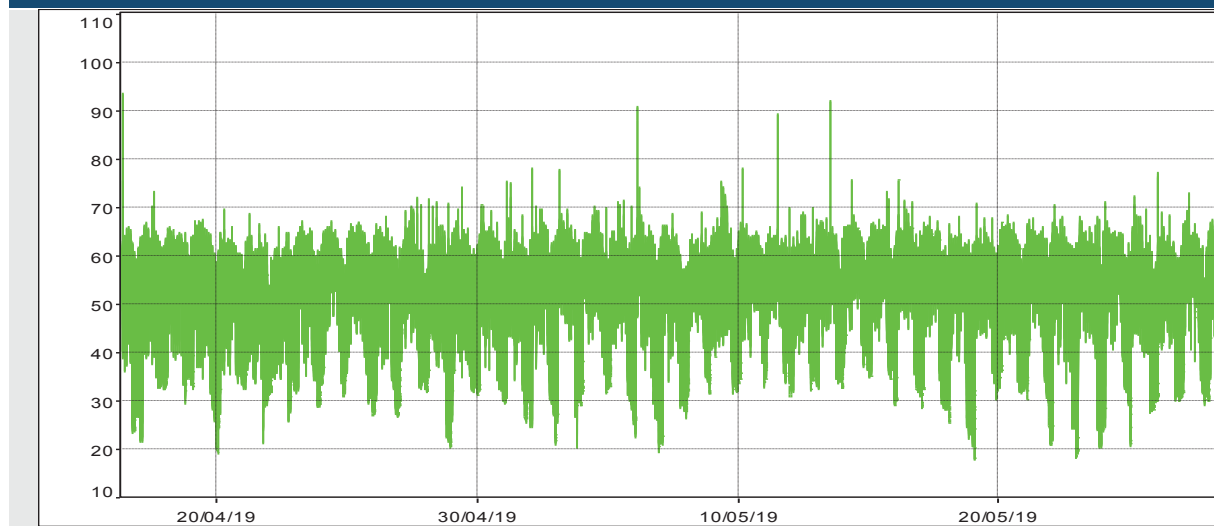
*À chaque sonomètre est associé un préamplificateur et un microphone qui restent inchangés. Le détail des numéros de série est disponible à la demande.

ANNEXE D - ÉVOLUTION TEMPORELLE DES LAEQ

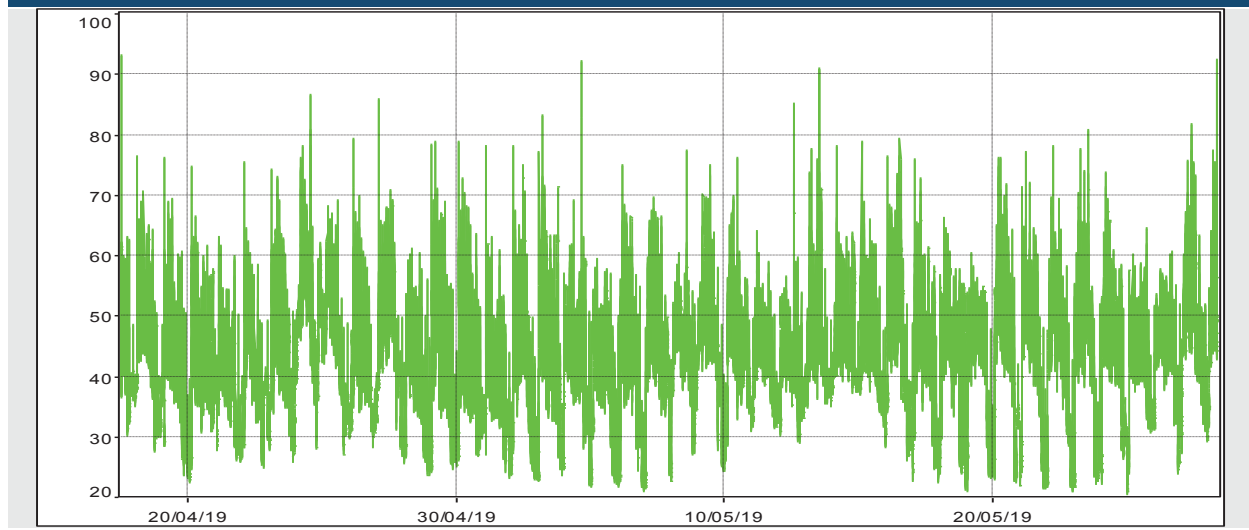
Evolution temporelle du L_{Aeq} au point n°1 – Ferme de Louvry



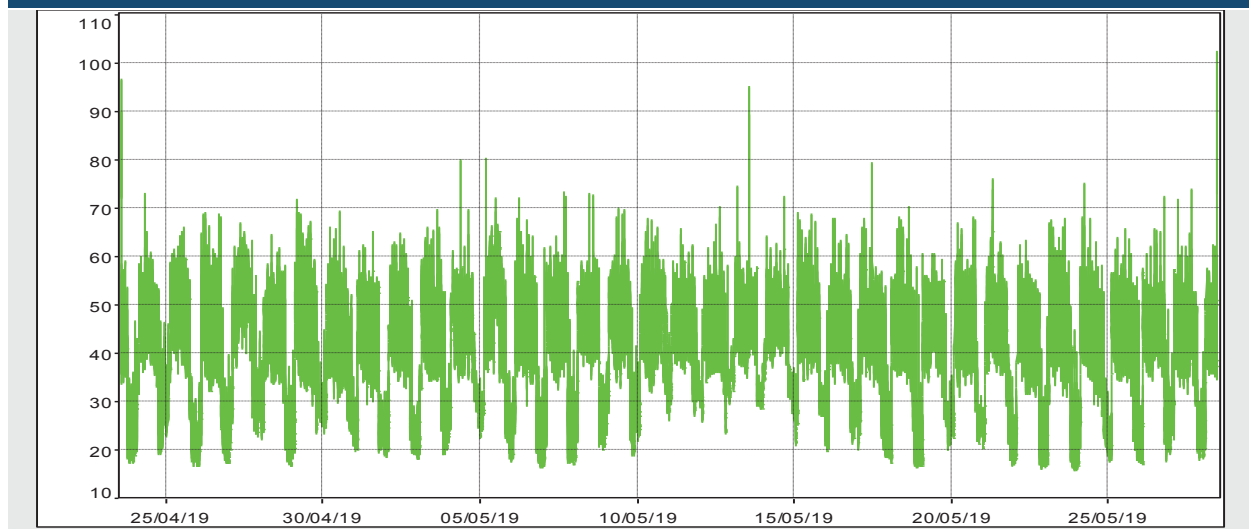
Evolution temporelle du L_{Aeq} au point n°3 – Lieu-dit la Bretagne



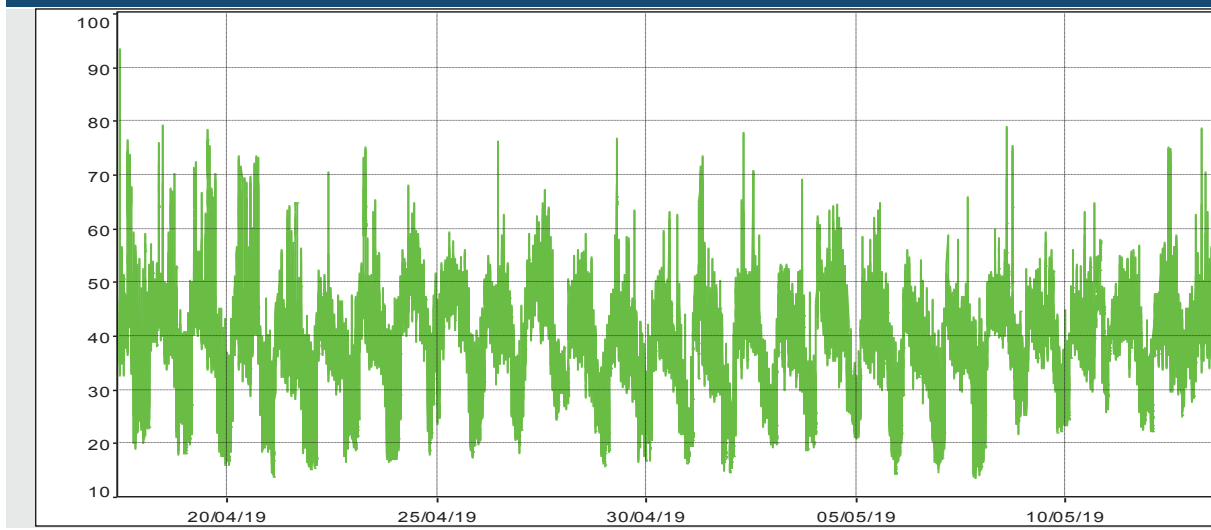
Evolution temporelle du L_{Aeq} au point n°4 – Ferme de Bertaignemont



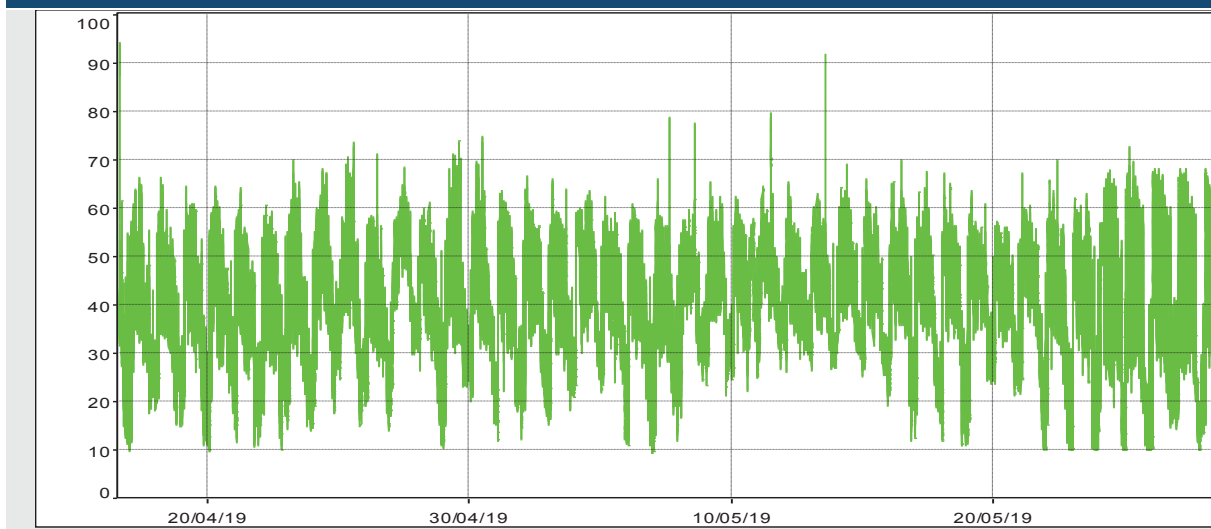
Evolution temporelle du L_{Aeq} au point n°5 – Landifay et Bertaignemont



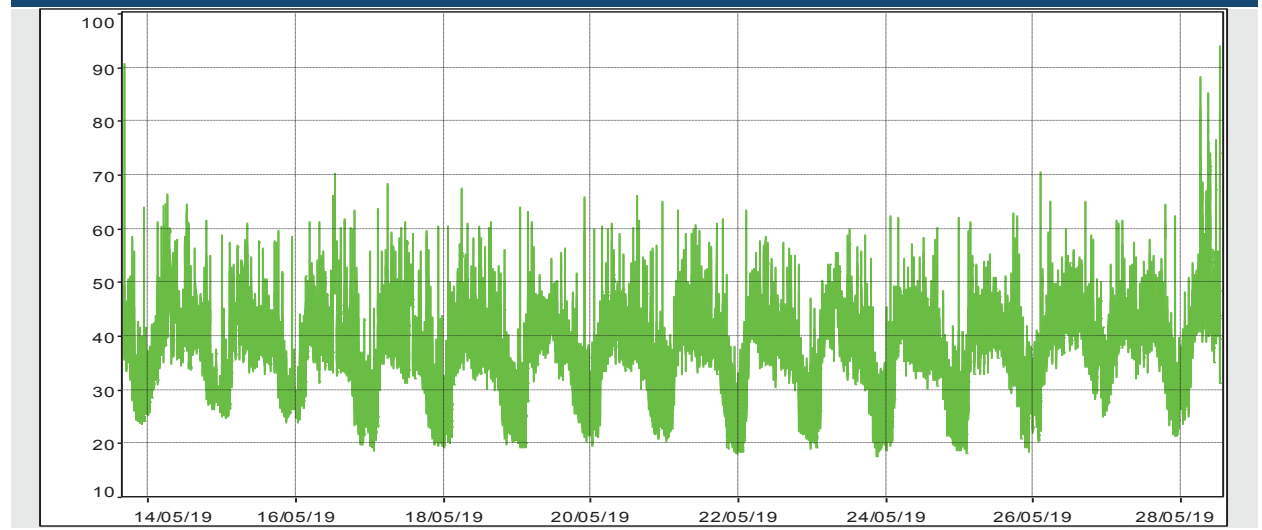
Evolution temporelle du L_{Aeq} au point n°6 – Ferme de Monchagrin



Evolution temporelle du L_{Aeq} au point n°7 – Ferme de Wiermont



Evolution temporelle du L_{Aeq} au point n°8 – Ferme de la Jonqueuse



ANNEXE E - INCERTITUDE DE MESURAGE

L'incertitude recherchée est l'incertitude de mesure du niveau de pression acoustique, quel que soit le phénomène qui est à son origine. Elle est évaluée selon les recommandations du projet de norme NF S 31-114.

Les incertitudes évaluées par cette norme permettent la comparaison des niveaux et des différences de niveaux (émergences) avec des seuils réglementaires ou contractuels.

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

Incertitude de type A

Pour chaque classe homogène et pour chaque classe de vitesse de vent, on calculera :

- l'incertitude sur la distribution d'échantillonnage de l'indicateur de bruit ambiant :

$$U_A(L_{Amb(j)}) = 1,858 \cdot t(L_{Amb(j)}) \cdot \frac{DMA(L_{Amb(j)})}{\sqrt{N(L_{Amb(j)}) - 1}}$$

- l'incertitude sur la distribution d'échantillonnage de l'indicateur de bruit résiduel :

$$U_A(L_{Rés(j)}) = 1,858 \cdot t(L_{Rés(j)}) \cdot \frac{DMA(L_{Rés(j)})}{\sqrt{N(L_{Rés(j)}) - 1}}$$

Avec :

$L_{Amb(j)}$: ensemble des descripteurs de bruit ambiant pour la classe de vitesse de vent « j »

$L_{Rés(j)}$: ensemble des descripteurs de bruit résiduel pour la classe de vitesse de vent « j »

$N(X(j))$: nombre de descripteurs de $X(j)$ pour la classe de vitesse « j »

$t(X(j))$: correctif pour les petits échantillons $X(j)$ pour la classe de vitesse « j » :

$$t(X(j)) = \frac{2 \cdot N(X(j)) - 2}{2 \cdot N(X(j)) - 3}$$

Fonction $DMA(X(j)) = \text{Médiane}(|X(j),i - \text{Médiane}(X(j),i)|)$: déviation médiane (en valeur absolue) par rapport à la médiane de l'ensemble des descripteurs (indiqués « i ») de bruit X (s'appliquant aussi bien au bruit ambiant ou au bruit résiduel).

$$U_A(E(j)) = \sqrt{U_A(L_{Amb(j)})^2 + U_A(L_{Rés(j)})^2}$$

Incertitude de type B

$$U_B(L_{Amb(j)}) = \sqrt{\sum_k U_{Bk}(L_{Amb(j)})^2}$$

Incetitude métrologique :

Avec $U_{Bk}(L_{Amb(j)})$: composantes de l'incertitude métrologique indiquées « k » sur la mesure du bruit ambiant, pour la classe de vitesse « j ».

Le tableau suivant permettra d'évaluer les $U_{Bk}(L_{Rés(j)})$.

U_{Bk}	Composante	Incetitude type	Condition
U_{B1}	Calibrage	0,20 dB ; 0,20 dBA	Durée maximale entre deux calibrages : 15 jours
		Négligeable	
U_{B2}	Appareillage	0,20 dB ; 0,20 dBA	
		Négligeable	
U_{B3}	Directivité	0,52 dBA	Direction de référence du microphone verticale
U_{B4}	Linéarité en fréquence et pondération fréquentielle	1,05 dBA	
		$1,05 \sqrt{2} \cdot 2 \cdot 10^{-E/10}$ dBA	
U_{B5}	Température et humidité	0,15 dB ; 0,15 dBA	
		0,22 dB ; 0,22 dBA	
U_{B6}	Pression statique pour une classe homogène	0,25 dB ; 0,25 dBA	
		0,24 dB ; 0,24 dBA	
U_{B7}	Impact du vent sur le microphone (en dBA)	Fonction de V et de L_{amb}	
		Négligeable	
U_{Bvent}	Impact de la mesure du vent	Incetitudes métrologiques indirectes*	
		Négligeable	

* Dépend de la vitesse de vent, du niveau sonore, de la mesure des vitesses de vent

Dans le cas du calcul de l'incertitude UB sur l'émergence et en raison de la comparaison de niveaux issus de la même chaîne d'acquisition, certains composants de l'incertitude sont considérés comme négligeables.

Incetitude combinée sur les indicateurs de bruits ambiant et résiduel :

$$U_C(L_{Amb(j)}) = \sqrt{U_A(L_{Amb(j)})^2 + U_B(L_{Amb(j)})^2}$$

$$U_C(L_{Rés(j)}) = \sqrt{U_A(L_{Rés(j)})^2 + U_B(L_{Rés(j)})^2}$$

Incetitude combinée sur les indicateurs d'émergence :

$$U_C(E(j)) = \sqrt{U_A(E(j))^2 + U_B(E(j))^2}$$

ANNEXE F - GLOSSAIRE

Le décibel (dB)

Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air.

Le bruit étant caractérisé par une échelle logarithmique, on ne peut pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global.

À noter 2 règles simples :

40 dB + 40 dB = 43 dB ;

40 dB + 50 dB ≈ 50 dB.



Le décibel pondéré A (dBA)

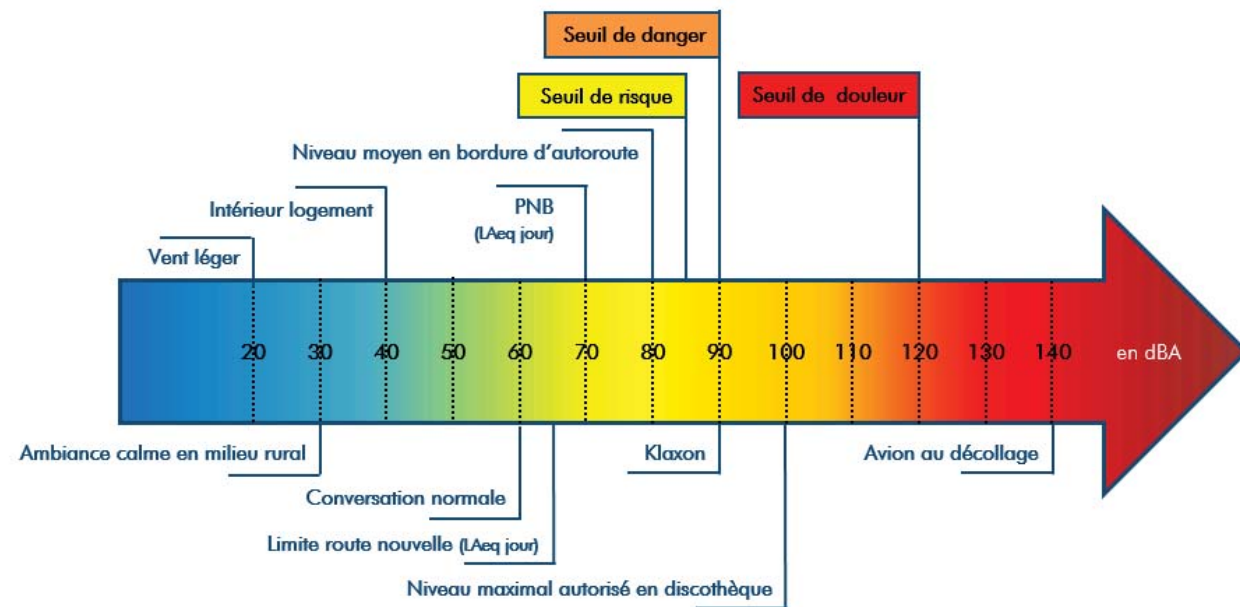
Pour traduire les unités physiques dB en unités physiologiques dBA représentant la courbe de réponse de l'oreille humaine, il est convenu de pondérer les niveaux sonores pour chaque bande d'octave. Le décibel est alors exprimé en décibels A : dBA.

A noter 2 règles simples :

L'oreille fait une distinction entre deux niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dBA ;

Une augmentation du niveau sonore de 10 dBA est perçue par l'oreille comme un doublement de la puissance sonore.

Échelle sonore



Octave / Tiers d'octave

Intervalle de fréquence dont la plus haute fréquence (f_2) est le double de la plus basse (f_1) pour une octave et la racine cubique de 2 pour le tiers d'octave. L'analyse en fréquence par bande de tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine.

1/1 octave	1/3 octave
$f_2 = 2 * f_1$	$f_2 = \sqrt[3]{2} * f_1$
$f_c = \sqrt{2} * f_1$	$\Delta f / f_c = 23\%$
$\Delta f / f_c = 71\%$	

f_c : fréquence centrale

$$\Delta f = f_2 - f_1$$

Niveau de bruit équivalent L_{eq}

Niveau de bruit en dB intégré sur une période de mesure. L'intégration est définie par une succession de niveaux sonores intermédiaires mesurés selon un intervalle d'intégration. Généralement dans l'environnement, l'intervalle d'intégration est fixé à 1 seconde (appelé L_{eq} court). Le niveau global équivalent se note L_{eq} , il s'exprime en dB. Lorsque les niveaux sont pondérés selon la pondération A, on obtient un indicateur noté $L_{A,eq}$.

Niveau résiduel

Le niveau résiduel caractérise le niveau de bruit obtenu dans les conditions environnementales initiales du site, c'est-à-dire en l'absence du bruit généré par les éoliennes (niveau de bruit avec éoliennes à l'arrêt).

Niveau ambiant

Le niveau ambiant caractérise le niveau de bruit obtenu en considérant l'ensemble des sources présentes dans l'environnement du site. En l'occurrence, ce niveau sera la somme entre le bruit résiduel et le bruit généré par les éoliennes (niveau de bruit avec éoliennes en fonctionnement).

Emergence acoustique (E)

L'émergence acoustique est fondée sur la différence entre le niveau de bruit équivalent pondéré A du bruit ambiant comportant le bruit particulier de l'équipement en fonctionnement (en l'occurrence celui des éoliennes) et celui du résiduel.

$E = L_{eq} \text{ ambiant} - L_{eq} \text{ résiduel}$
$E = L_{eq} \text{ éoliennes en fonctionnement} - L_{eq} \text{ éoliennes à l'arrêt}$
$E = L_{eq} \text{ état futur prévisionnel} - L_{eq} \text{ état actuel (initial)}$

Niveau fractile (L_n)

Anciennement appelé indice statistique percentile L_n .

Le niveau fractile L_n représente le niveau sonore qui a été dépassé pendant n % du temps du mesurage. L'indice $L_{A,50}$ employé dans le domaine éolien caractérise ainsi le niveau médian : dépassé pendant 50 % du temps de l'intervalle d'observation.

Niveau de puissance acoustique

Ce niveau caractérise l'énergie acoustique d'une source sonore. Elle est exprimée en dBA et permet d'évaluer le niveau de bruit émis par un équipement indépendamment de son environnement.

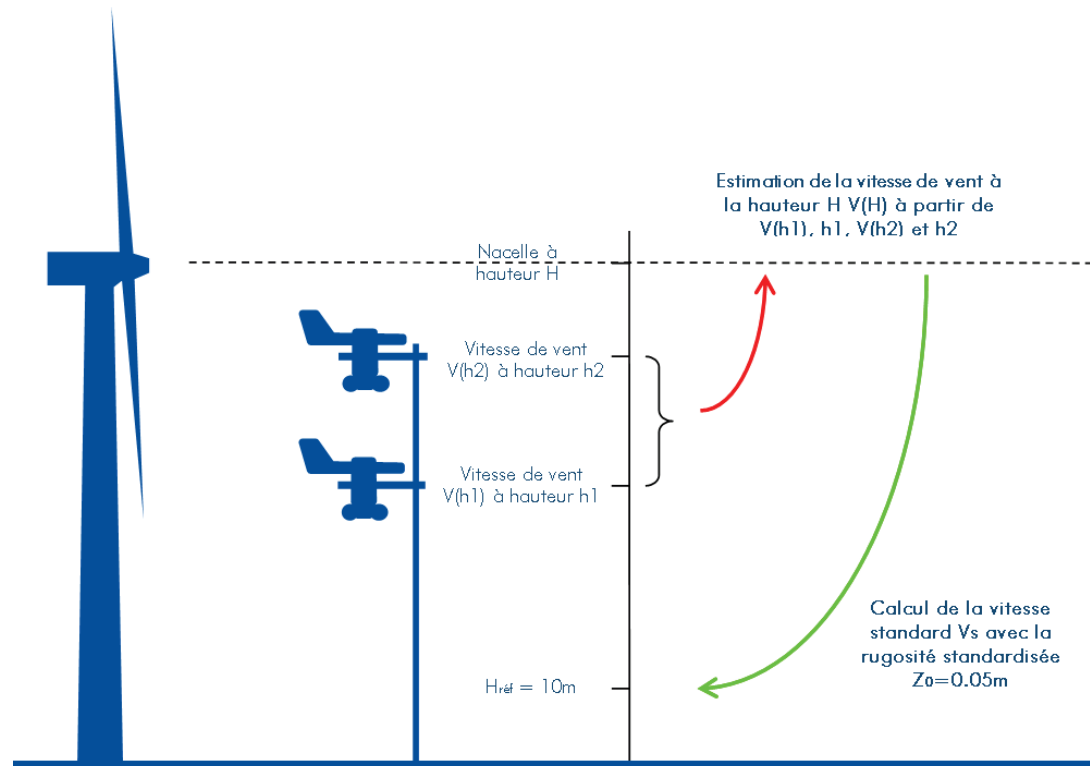
Vitesse de vent standardisée - Hauteur de référence : $H_{ref} = 10m$

La corrélation des niveaux de bruit avec la vitesse de vent s'effectue à la hauteur de référence fixée à 10m. Cette vitesse de vent correspond à la vitesse de vent dite « standardisée » qui est égale à la vitesse calculée à 10m de haut sur un sol présentant une longueur de rugosité de référence fixée à 0,05m.

Cette vitesse se calcule à partir de la vitesse « réelle » à hauteur de nacelle des éoliennes (soit la vitesse est mesurée directement à hauteur de moyeu (anémomètre nacelle), soit elle est extrapolée à hauteur de moyeu à partir des vitesses et du gradient de vent mesurés à différentes hauteurs) qui est ensuite convertie à la hauteur de référence (10m) à l'aide d'une longueur de rugosité standardisée à 0,05m et selon un profil de variation en loi logarithmique.

Ces vitesses de vent standardisées, considérées pour les études acoustiques peuvent être assimilées à des vitesses « virtuelles », représentant les vitesses de vent reçues par l'éolienne, auxquelles est appliqué un facteur $K =$ constante qui est fonction d'un type de sol standard.

Pour ces raisons, les vitesses standardisées (à hauteur de référence) sont différentes des vitesses mesurées à 10m.



(Source : Projet de norme NFS 31-114)

Norme NFS 31-010

La norme NF S 31-010 « Acoustique – Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage » de 1996 a été élaborée au sein de la Commission de Normalisation S30J « Bruit dans l'environnement » d'AFNOR. Elle est utilisée dans le cadre de la réglementation « Bruit de voisinage ». Elle indique la méthodologie à appliquer concernant la réalisation de la mesure.

Projet de Norme NFS 31-114

Le projet de norme intitulé « Acoustique – Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » indique la méthodologie à appliquer en prenant en considération la problématique éolienne, notamment celle posée par le mesurage en présence de vent.

ANNEXE G - ARRÊTÉ DU 26 AOÛT 2011

27 août 2011

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 14 sur 136

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

NOR : DEVP1119348A

La ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement,
Vu la directive 2006/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 mai 2006 relative aux machines ;
Vu le code de l'environnement, notamment le titre I^{er} de son livre V ;
Vu le code de l'aviation civile ;
Vu le code des transports ;
Vu le code de la construction et de l'habitation ;
Vu l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;
Vu l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
Vu l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
Vu l'arrêté du 10 octobre 2000 fixant la périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques au titre de la protection des travailleurs ainsi que le contenu des rapports relatifs auxdites vérifications ;
Vu l'avis des organisations professionnelles concernées ;
Vu l'avis du Conseil supérieur de la prévention des risques technologiques du 28 juin 2011 ;
Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 8 juillet 2011,

Arrête :

Art. 1^{er}. – Le présent arrêté est applicable aux installations soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées.

L'ensemble des dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations pour lesquelles une demande d'autorisation est déposée à compter du lendemain de la publication du présent arrêté ainsi qu'aux extensions ou modifications d'installations existantes régulièrement mises en service nécessitant le dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation en application de l'article R. 512-33 du code de l'environnement au-delà de cette même date. Ces installations sont dénommées « nouvelles installations » dans la suite du présent arrêté.

Pour les installations ayant fait l'objet d'une mise en service industrielle avant le 13 juillet 2011, celles ayant obtenu un permis de construire avant cette même date ainsi que celles pour lesquelles l'arrêté d'ouverture d'enquête publique a été pris avant cette même date, dénommées « installations existantes » dans la suite du présent arrêté :

- les dispositions des articles de la section 4, de l'article 22 et des articles de la section 6 sont applicables au 1^{er} janvier 2012 ;
- les dispositions des articles des sections 2, 3 et 5 (à l'exception de l'article 22) ne sont pas applicables aux installations existantes.

Section 1

Généralités

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

Point de raccordement : point de connexion de l'installation au réseau électrique. Il peut s'agir entre autres d'un poste de livraison ou d'un poste de raccordement. Il constitue la limite entre le réseau électrique interne et externe.

Mise en service industrielle : phase d'exploitation suivant la période d'essais et correspondant à la première fois que l'installation produit de l'électricité injectée sur le réseau de distribution.

Survitesse : vitesse de rotation des parties tournantes (rotor constitué du moyeu et des pales ainsi que la ligne d'arbre jusqu'à la génératrice) supérieure à la valeur maximale indiquée par le constructeur.

Aérogénérateur : dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent en électricité, composé des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, le rotor auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

Émergence : la différence entre les niveaux de pression acoustiques pondérés « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation).

Zones à émergence réglementée :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

Périmètre de mesure du bruit de l'installation : périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit :

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

Section 6

Bruit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Art. 29. – Après le deuxième alinéa de l'article 1^{er} de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, il est inséré un alinéa rédigé comme suit :

« – des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 mentionnées par 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. »

Art. 30. – Après le neuvième alinéa de l'article 1^{er} de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé, il est inséré un alinéa rédigé comme suit :

« – des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ; ».

Art. 31. – Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 26 août 2011.

Pour la ministre et par délégation :
Le directeur général
de la prévention des risques,
L. MICHEL