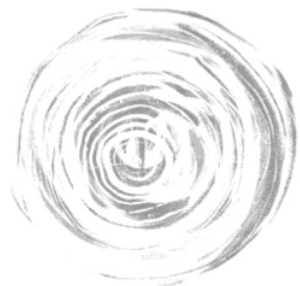


Juillet 2025

PROJET DE PARC ÉOLIEN DU TIERFOUR

Communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou (86)

**Dossier de demande d'autorisation environnementale
au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement**



Stratégie bas-carbone



Énergie renouvelable



Hydraulique urbaine



Milieu naturel



Espace urbain



Hydraulique fluviale



Agriculture
Environnement



Paysage



Assainissement
non collectif

Pièce 6 : Annexes de l'étude d'impact sur l'environnement et études spécifiques



Source : AEPE Gingko

FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire		Energiequelle 12, rue Alek Plunian 35136 Saint Jacques de la Lande
Bureau d’études		NCA environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Désignation
0	26/05/2025	Création du document
1	22/07/2025	Version finale

Enregistrement des versions :

Versions < 1

versions de travail

Version 1

version du document déposé

Versions > 1

modifications ultérieures du document

AVANT-PROPOS

Le dossier de demande d'autorisation environnementale (DDAE) au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement relatif au projet de parc éolien sur les communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou (86) est constitué de 14 pièces différentes, afin de faciliter sa lecture.

- Pièce 1 : Description du projet
- Pièce 2 : Note de présentation non technique
- Pièce 3 : Justificatif de maîtrise foncière
- Pièce 4 : Parcelles du projet et informations liées
- Pièce 5 : Étude d'impact sur l'environnement
- Pièce 6 : Annexes de l'étude d'impact sur l'environnement et études spécifiques (étude paysagère, étude écologique, étude acoustique, etc.)**
- Pièce 7 : RNT de l'étude d'impact sur l'environnement
- Pièce 8 : EDD et son RNT
- Pièce 9 : Capacités techniques et financières
- Pièce 10 : Autres pièces obligatoires ICPE
- Pièce 11 : Plan à l'échelle 1/25 000 ou 1/50 000
- Pièce 12 : Éléments graphiques, plans ou cartes
- Pièce 13 : Plan d'ensemble et plans de masse
- Pièce 14 : Autre dépôt de fichier

La présente pièce (6/14) du DDAE présente les annexes de l'étude d'impact sur l'environnement et les études spécifiques du projet de parc éolien du Tierfour sur les communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou (86).

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Bilan du dialogue territorial 8

Annexe 2 : Réponses de la DRAC Nouvelle-Aquitaine 35

Annexe 3 : Réponse de la DGAC..... 41

Annexe 4 : Réponse de la SDRCAM 43

Annexe 5 : Réponse de RTE 46

Annexe 6 : Réponse du SDIS 86..... 49

Annexe 7 : Etude acoustique..... 52

Annexe 8 : Etude écologique..... 53

Annexe 9 : Etude paysagère..... 54

ANNEXE 1 : BILAN DU DIALOGUE TERRITORIAL

BILAN DU DIALOGUE TERRITORIAL PROJET DE PARC ÉOLIEN LE TIERFOUR

Communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou



Rédigé en avril 2025

Sommaire

PREAMBULE 2

1 LE PROJET 3

1.1 Energiequelle 3

1.2 Contexte général du projet 4

1.3 Historique du développement technique du projet 7

1.4 L’implantation retenue..... 8

2 HISTORIQUE DU DIALOGUE TERRITORIAL..... 9

3 ÉCHANGE AVEC LES ACTEURS INSTITUTIONNELS DU TERRITOIRE 10

3.1 Les élus locaux..... 10

3.2 Les services de l’Etat 12

4 PROCESSUS D’INFORMATION ET DE DIALOGUE AVEC LE GRAND PUBLIC 13

4.1 Lettre d’information 13

4.2 Site web..... 15

4.3 Permanences d’information..... 16

4.4 Rencontres individuelles avec les habitants..... 22

5 POURSUITE DU DIALOGUE TERRITORIAL 23

5.1 Avec les élus 23

5.2 Avec les habitants 23

6 LIMITES DU DIALOGUE TERRITORIAL 24

7 CONCLUSION..... 25

PREAMBULE

Le bilan du dialogue territorial est une **pièce constitutive du dossier** de demande d’autorisation environnementale concernant le projet de parc éolien du Tierfour présenté par Energiequelle, porteur de projet.

Ce document vise à **réaliser un bilan quantitatif et qualitatif** des démarches et actions menées par le porteur de projet pour **assurer le partage d’informations** et **garantir le dialogue territorial** autour du projet de parc éolien du Tierfour.

Pour Energiequelle, le dialogue territorial est une **composante essentielle du développement de projet d’énergies renouvelables (EnR)**. Il offre des temps et des espaces de pédagogie et d’échange nécessaires, où les participants peuvent **formuler leurs attentes et besoins**, tout en **acquérant des compétences** nouvelles, favorisant ainsi leur **compréhension du projet**.

Ce bilan n’acte pas la fin du dialogue territorial : il en tire les principaux enseignements et présente les prochaines actions qui permettront de continuer à assurer un développement cohérent du projet avec son territoire.

LE PROJET EN QUELQUES CHIFFRES

Eoliennes	Longueur bout de pale	MegaWatt (MW)	Foyers alimentés	Tonnes de CO2 évités/an
4	200m	22,8	13 125	3 413

1 LE PROJET

1.1 Energiequelle

Acteur de la transition énergétique depuis plus de 20 ans, Energiequelle couvre **tout le cycle de vie d'un projet EnR**, du développement au démantèlement de parc.

Convaincu de l'indispensable transition énergétique et du rôle essentiel des énergies renouvelables dans cette mutation, Energiequelle a fait le choix de la diversification en développant à la fois des projets éoliens terrestres et solaires photovoltaïques, ainsi que stockage.

Dotée d'une solide expérience et hautement qualifiée, l'équipe Energiequelle s'applique à concilier les intérêts des communes, des habitants, des propriétaires fonciers et des agriculteurs avec les enjeux environnementaux, techniques, sociaux et économiques autour des projets que l'entreprise développe et exploite.

En 2010, l'entreprise est devenue la filiale française du groupe allemand Energiequelle GmbH et a adopté son nom en 2024

NOS EXPERTISES



Chaque site ayant ses spécificités, l'entreprise s'attache à intégrer au mieux l'ensemble des dimensions sociétales, environnementales et paysagères pour définir un projet sur-mesure, en cohérence avec le territoire. Ainsi, l'équipe développement accompagne et informe le territoire depuis la prospection de sites jusqu'à l'obtention des autorisations administratives du projet.

DÉVELOPPEMENT



En France, Energiequelle assure la conduite de projets en Assistance à Maitrise d'Ouvrage : la maîtrise de la qualité et de la sécurité du projet, le contrôle des coûts et la gestion des délais, quel que soit l'état d'avancement du projet jusqu'à sa mise en service.

CONSTRUCTION



Le service exploitation d'Energiequelle assure chaque jour la gestion technique et commerciale des parcs éoliens situés en France. De la coordination des différents acteurs des parcs sur le terrain à leur gestion économique et financière, la sécurité, le respect des réglementations et l'optimisation de la production demeurent les priorités de l'entreprise.

EXPLOITATION



Avec le concours de sa maison mère Energiequelle GmbH, Energiequelle SAS a la capacité d'intervenir à tous les stades d'un projet éolien, que ce soit pour une reprise ou un partenariat, de son développement jusqu'à son aboutissement.

ACQUISITION-PARTENARIAT



L'entreprise a fait sienne des nécessités de démantèlement et d'optimisation des parcs éoliens. L'objectif est simple : maximiser l'exploitation des sites éoliens en remplaçant les anciennes installations par de nouvelles machines plus performantes.

DÉMANTELLEMENT-REPOWERING

NOS VALEURS

Le moteur d'Energiequelle est la **CONVICTION** : nous sommes convaincus du rôle des énergies renouvelables, du bien-fondé et de la nécessité de notre activité pour la transition énergétique. Cette vision commune s'incarne dans **L'ESPRIT D'ÉQUIPE** en nous appuyant sur les compétences et les forces de chacun au bénéfice de l'intérêt collectif, avec **BIENVEILLANCE** et **CONFIANCE**. Cette collaboration sereine, en interne comme en externe avec nos clients et partenaires, gagne encore en efficacité grâce à notre **ADAPTABILITÉ** : nous sommes flexibles et réactifs pour relever les défis de demain.

NOS CHIFFRES CLÉS



54
collaborateurs



280 MW
en exploitation



114
éoliennes installées

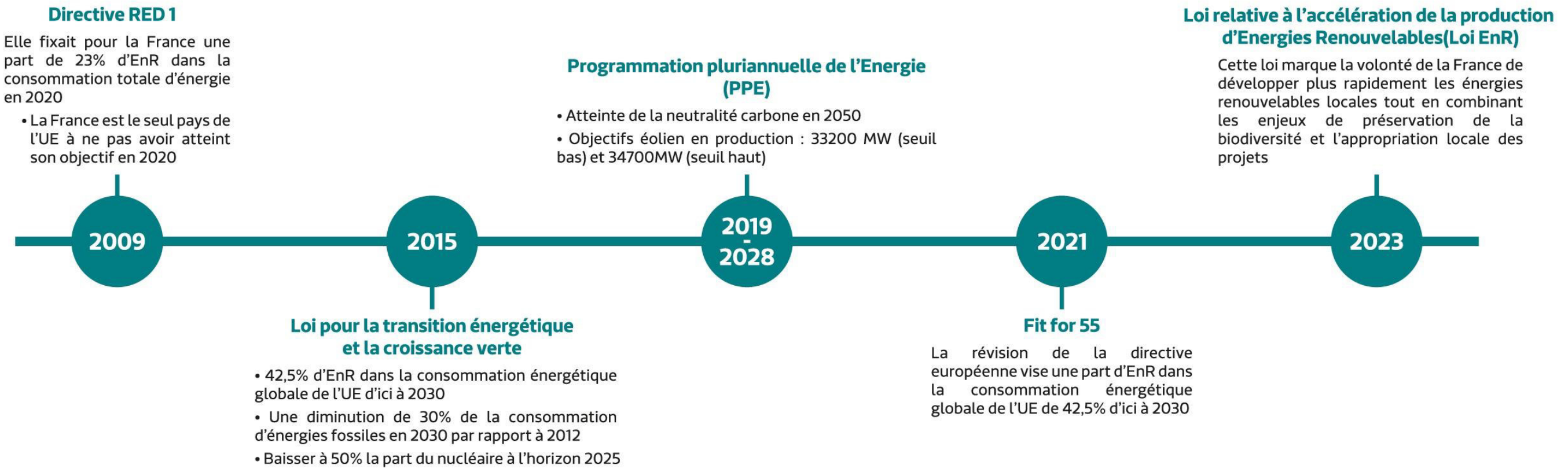


600 MW
en développement
éolien et
photovoltaïque

1.2 Contexte général du projet

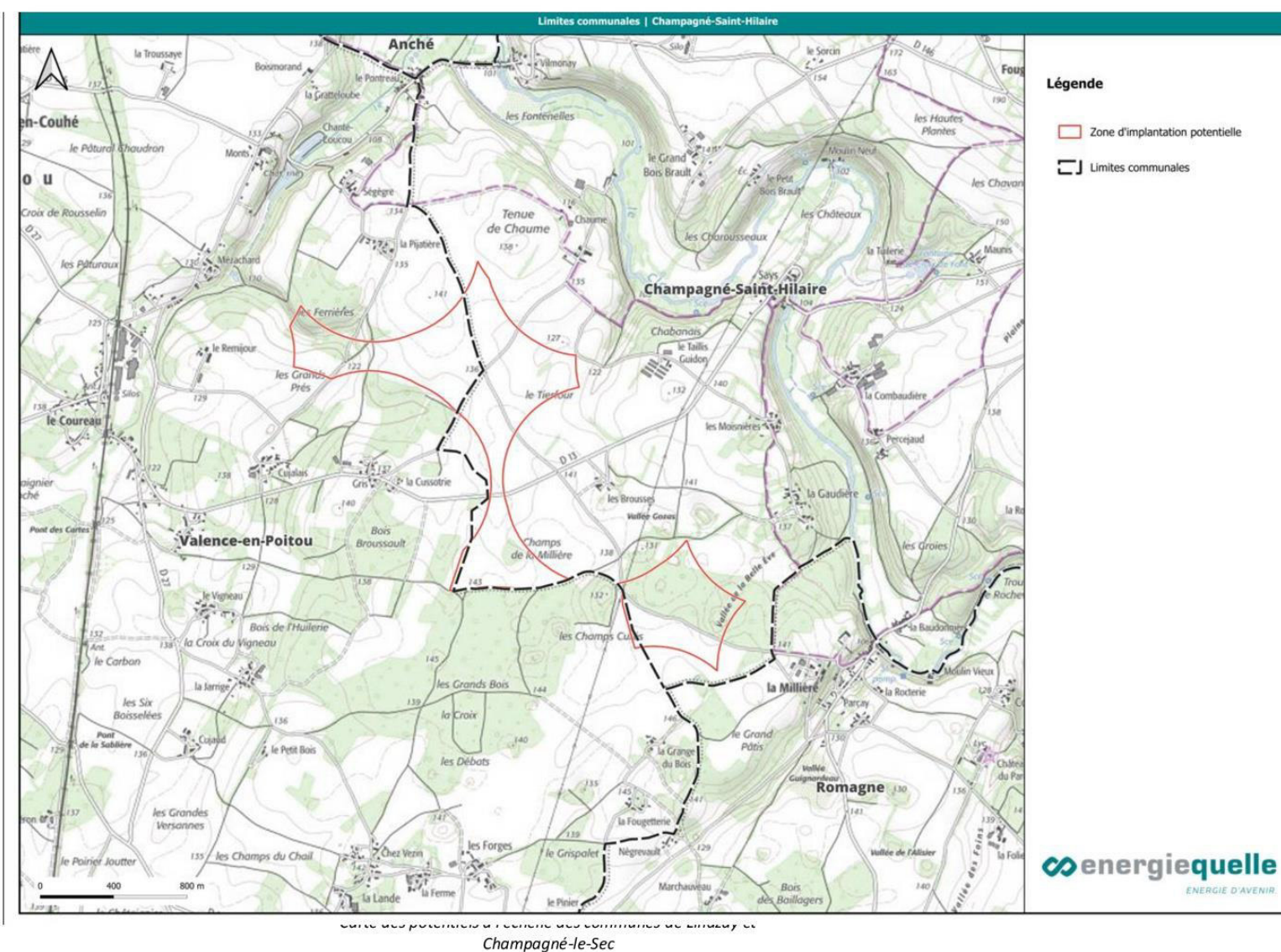
Le projet de parc éolien du Tierfour s'inscrit dans un contexte de politiques nationales favorables aux énergies renouvelables.

Lors de la présentation du projet de planification écologique en 2023, le Président de la République française, Emmanuel Macron, a annoncé vouloir passer de 60% d'énergies fossiles à **40%** à l'horizon 2030. L'atteinte de cet objectif passe essentiellement par la **décarbonation des usages** et donc par la **diversification du mix énergétique** français auquel le développement éolien terrestre et solaire photovoltaïque participent. Au cours des dernières décennies, plusieurs politiques nationales et européennes ont été engagées pour atteindre ces objectifs et permettre à la France d'atteindre la neutralité carbone en 2050.



La Nouvelle-Aquitaine, une région engagée dans le développement des énergies renouvelables

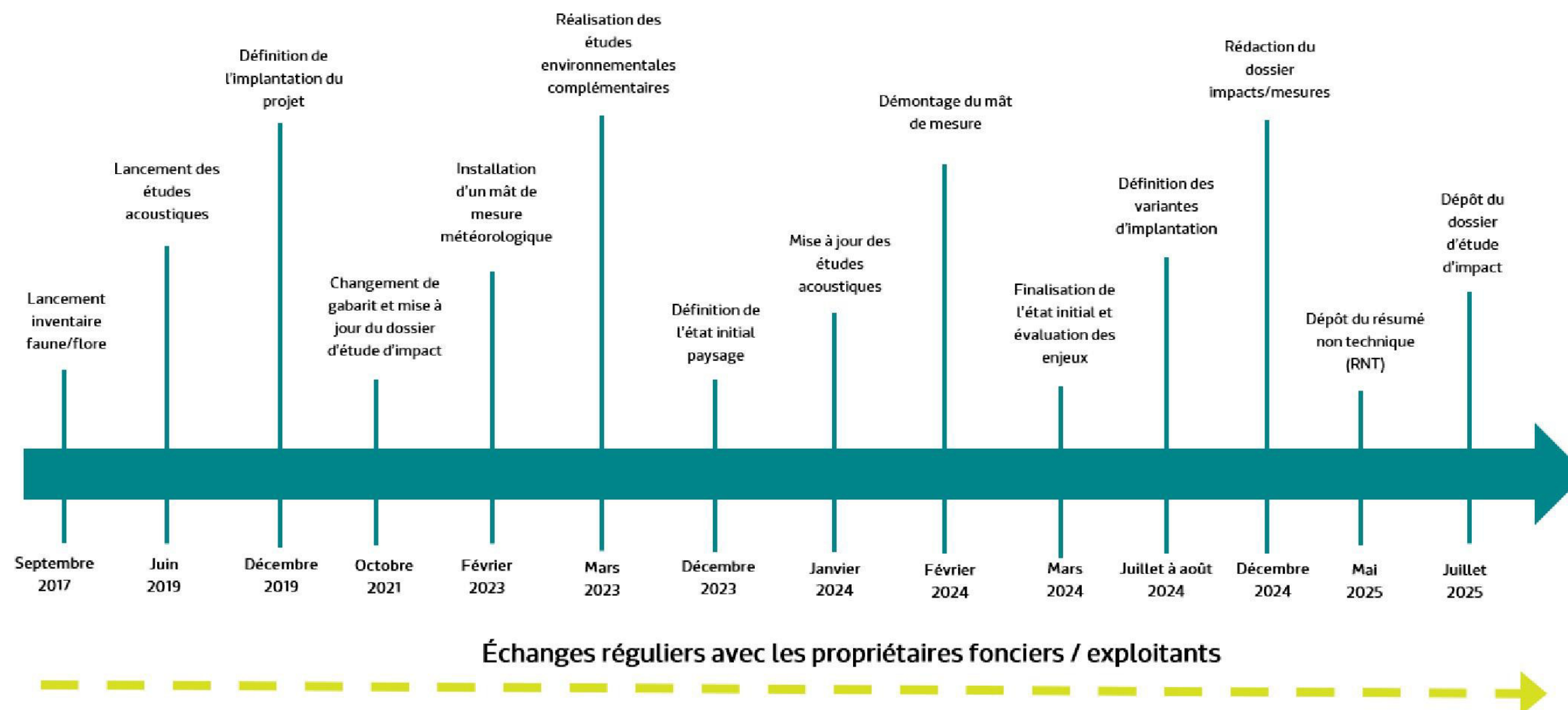
Energiequelle a pour projet l'implantation d'un parc éolien sur les **communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou**, dans le département de la Vienne (86), en région Nouvelle-Aquitaine. Il a été proposé de donner comme nom au projet « **Le parc éolien du Tierfour** » en lien avec le lieu-dit situé sur la zone d'étude du projet de parc.



Depuis une vingtaine d'années, la région Nouvelle-Aquitaine enregistre une forte croissance de sa production régionale d'énergie d'origine renouvelable avec **45TWh produit en 2023**, soit une **augmentation de 87%** depuis 2005¹. Cet essor est notamment dû au développement et à la diversification des filières renouvelables électriques dans la région, auquel l'éolien terrestre participe à hauteur de de **3,7 TWh**.

Avec un productible annuel visé de **45 000 MWh**, le projet de parc éolien du Tierfour participera à l'atteinte des objectifs de production éolien terrestre que la région Nouvelle-Aquitaine s'est fixée dans son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), à savoir une production éolienne annuelle de **10 350 GWh** en 2030 et de **17 480 GWh** en 2050¹.

1.3 Historique du développement technique du projet



Energiequelle a sollicité 3 bureaux d'étude pour travailler sur le projet de parc éolien du Tierfour : le premier **AEPE Gingko** a effectué l'ensemble des états initiaux. Les données vent ont été récoltées par le **bureau UL**, puis elles ont été utilisées par le **bureau d'étude EREA** pour évaluer l'acoustique du site. Puis, le bureau d'étude **NCA Environnement** a réalisé l'étude des impacts sur les différents volets (milieu physique et humain, paysage, patrimoine, faune, flore) et a collaboré avec le bureau d'étude interne Energiequelle sur les différents scénarios d'implantation et les mesures ERC (Eviter-Réduire-Compenser) et d'accompagnement.

1.4 L'implantation retenue

Au vu des aspects techniques du projet, il a été choisi la variante la plus adaptée au territoire en s'appuyant sur les résultats des études paysagères et sur la biodiversité. Ce choix pris au dernier trimestre 2024 a permis au bureau d'études NCA Environnement de finaliser l'étude paysagère et patrimoniale a rédaction de l'étude d'impact a été achevée au premier trimestre 2025.

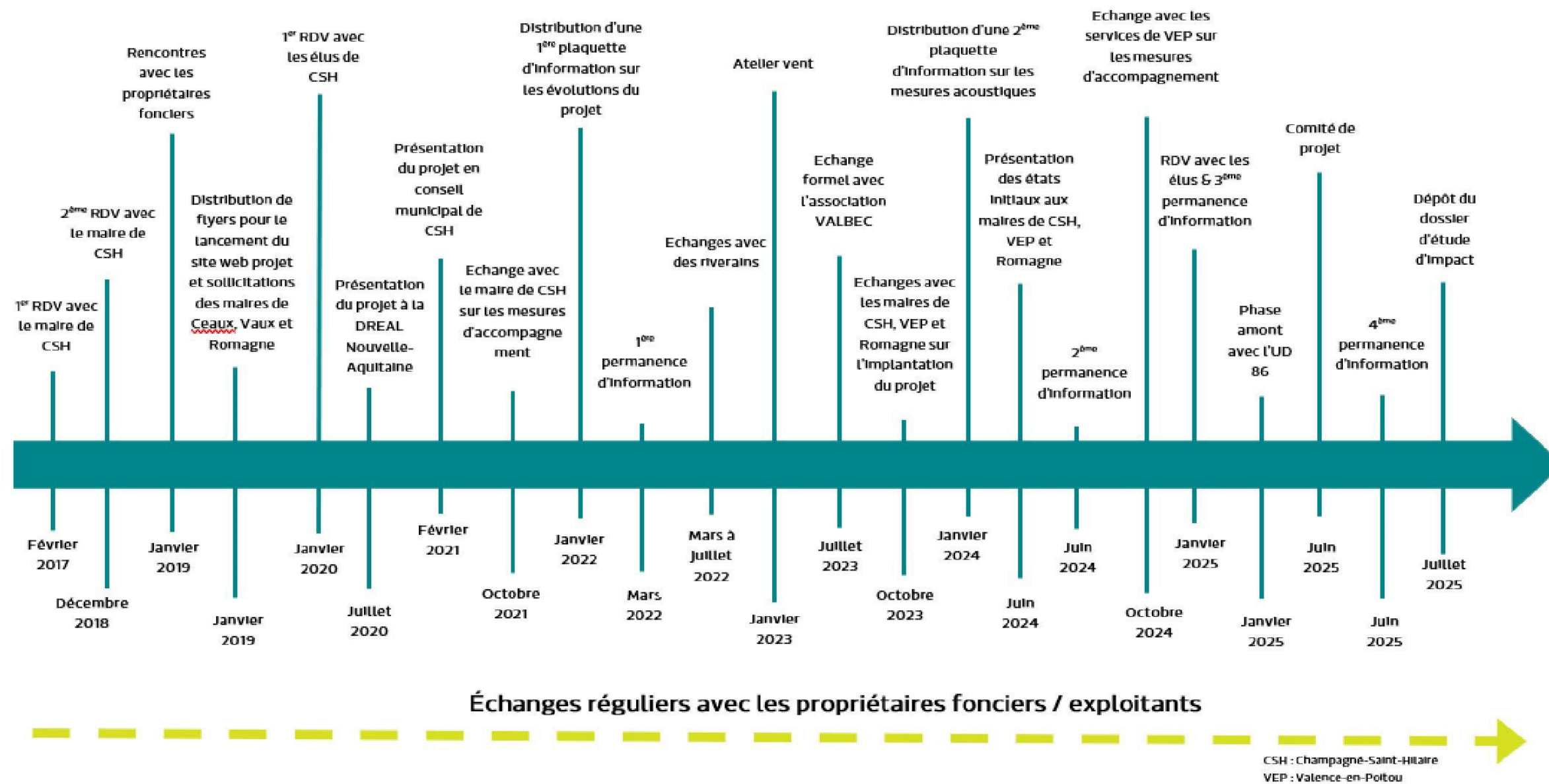
Le projet de parc éolien du Tierfour comprend **4 aérogénérateurs** ainsi que **2 postes de livraison**. La hauteur en bout de pale des éoliennes est de **200 mètres**. Les gabarits étudiés (diamètre des rotors) s'élèvent à **150 mètres maximum**, pour une puissance unitaire de l'ordre de **5,7 MW** maximum. La puissance totale envisagée du projet de parc éolien s'élève à **22,8 MW**. Les aménagements du projet ont été réfléchis de manière à **limiter leur impact sur l'environnement** et **d'intégrer le mieux possible** le projet sur son territoire et ce d'un point de vue paysager et patrimonial. Il a été fait en sorte d'utiliser au maximum la voirie existante et de prendre en compte le sens des cultures des parcelles.



2 HISTORIQUE DU DIALOGUE TERRITORIAL

Energiequelle a élaboré l'approche du dialogue territorial sur plusieurs fondements :

- Transmettre des informations aux acteurs du territoire pour tendre vers une compréhension la plus large possible des enjeux énergétiques et de l'éolien terrestre en particulier ;
- Informer de l'avant-projet éolien sur la commune, présenter les enjeux, les étapes techniques et les actions pour dialoguer avec le territoire ;
- Répondre aux interrogations et recueillir l'avis de chacun ;
- Favoriser les échanges et le dialogue dans une dynamique itérative et adaptable selon les besoins ;
- Évoluer en toute transparence pour favoriser la coopération avec les acteurs du territoire.



3 ÉCHANGE AVEC LES ACTEURS INSTITUTIONNELS DU TERRITOIRE

3.1 Les élus locaux

Dès l'identification de la zone d'implantation potentielle pour un projet éolien sur les communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou, Energiequelle a sollicité une rencontre avec **les élus du territoire** :

Février 2017 : Une première rencontre a été organisée avec le maire de Champagné-Saint-Hilaire pour lui présenter le potentiel éolien dans le département et son territoire, et l'informer du lancement des études de faisabilité foncière sur sa commune.

Décembre 2018 : Un nouvel échange a été organisé avec le maire de Champagné-Saint-Hilaire pour lui présenter la Zone d'implantation Potentielle (ZIP) et les raisons de ce choix.

Janvier 2019 : Un courrier a été adressé aux maires délégués de Valence-en-Poitou afin de les informer des démarches foncières en cours et des prochaines étapes de développement du projet.

Janvier 2020 : Un point d'étape du développement de projet a été organisé avec les élus de Champagné-Saint-Hilaire.

Février 2021 : Lors d'un conseil municipal organisé à Champagné-Saint-Hilaire, l'équipe Energiequelle a pu présenter les premiers enjeux et scénarios d'implantation. A cette occasion, les démarches à venir de dialogue territorial auprès des habitants ont également été discutées : permanences, mesures d'accompagnement, contrat participatif.

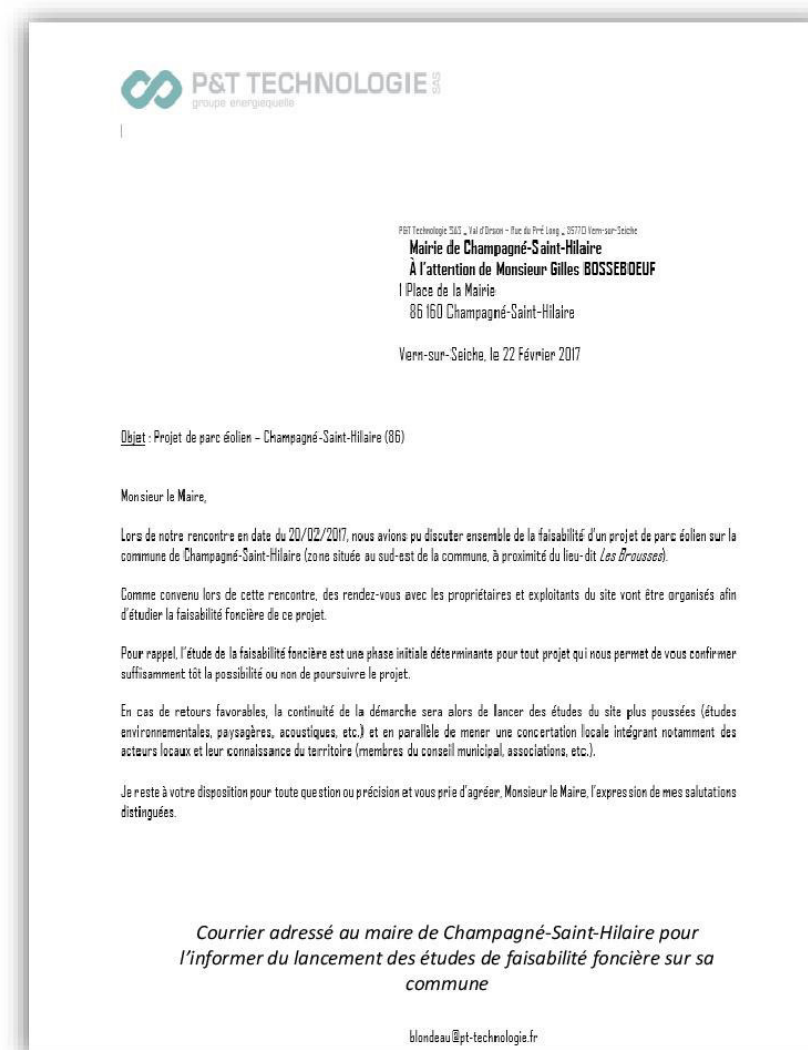
Octobre 2021 : Ce nouvel échange avec le maire de Champagné-Saint-Hilaire visait à faire un point sur le planning, effectuer des propositions sur les moyens de communication et engager des réflexions sur les mesures d'accompagnement.

Octobre 2023 : Des rendez-vous ont été menés avec le maire de Champagne-Saint-Hilaire, Romagne et Valence-en-Poitou et les maires délégués pour présenter et préciser l'extension du périmètre d'étude, due au renforcement des exigences des services de l'Etat. Il a également été défini avec les élus le cadre des échanges et la manière dont ils souhaitent que les informations sur le projet soient partagées aux habitants.

Juin 2024 : Présentation des états initiaux du projet aux maires de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou, en amont de la permanence d'information dédiée à cette thématique. A cette occasion, l'équipe Energiequelle a évoqué l'intérêt de travailler en amont avec les élus communaux à l'élaboration de mesures d'accompagnement cohérentes avec le territoire et le projet. Il a été convenu que le prochain échange avec les élus de Valence-en-Poitou serait dédié à cette thématique.

Octobre 2024 : Echange avec le maire de Valence-en-Poitou et les maires délégués de Ceaux et Vaux sur les mesures d'accompagnement. Il a été présenté la vision d'Energiequelle sur les mesures d'accompagnement ainsi que des exemples de mesures portées dans des projets Energiequelle. Cet échange a permis d'identifier des besoins communaux en termes de valorisation environnementale, biodiversité et paysagère qui pourraient faire office de mesures d'accompagnement. Les options présentées par les élus ont ensuite été discutées avec le bureau d'études NCA environnement afin d'évaluer leur financement et leur faisabilité.

Le maire de Champagné-Saint-Hilaire n'a pas souhaité engager le dialogue avec l'équipe Energiequelle au sujet des mesures d'accompagnement.



Janvier 2025 : En amont de la permanence d'information, l'équipe Energiequelle a souhaité échanger avec la commune de Valence-en-Poitou et celle de Champagné-Saint-Hilaire afin de présenter les différentes variantes d'implantation étudiées, leurs éléments de comparaison en matière de paysage et biodiversité, expliquer le choix de la variante retenue et détailler les prochaines étapes du projet. Les variantes ont été présentées sur des cartes en format AO afin de faciliter leur lecture .

BILAN

Ces échanges avec les élus communaux se sont structurés autour d'une posture d'écoute et de respect mutuel. Ainsi, l'équipe Energiequelle a pu se présenter, tenir informée les élus des avancées du projet et faire part de sa volonté de les intégrer, à la fois dans le processus d'information et de dialogue avec la population, ainsi que dans la société de projet grâce au financement participatif.

Ces échanges se sont poursuivis jusqu'au dépôt de dossier.

3.2 Les services de l'Etat

A la suite des premières rencontres avec les élus du territoire, l'équipe Energiequelle s'est rapprochée des services instructeurs du service éolien de la DREAL pour leur présenter les projets, les premiers résultats d'enjeux identifiés et recueillir leurs préconisations.

Juillet 2020 : Afin de présenter les différents enjeux des aires d'études de la ZIP listées par le bureau d'études AEPE Gingko, un échange a été organisé en présence de représentants du service ICPE, du service paysage et patrimoine de la DREAL, ainsi que des architectes de France pour l'UDAP.

Thématiques abordées :

- Présentation de l'entreprise ;
- Présentation des enjeux de la ZIP et du pré-diagnostic réalisé ;
- Présentation des actions et des moyens de dialogue territorial ;
- Partage des premiers photomontages ;
- Discussion autour des directives de la DREAL : simplification des démarches ;

Les représentants de la DREAL ont partagé à l'équipe Energiequelle leurs points de vigilance généraux pour le territoire. L'ensemble de ces éléments ont été transmis au bureau d'études AEPE Gingko.

Janvier 2025 : Energiequelle a sollicité un rendez-vous dit de « phase amont » auprès du service coordonnateur sur les projets ICPE de l'Unité départementale Vienne/Charente de la DREAL Nouvelle-Aquitaine. L'objectif de ce rendez-vous était d'échanger sur les principaux enjeux environnementaux du projet pour anticiper les points de blocage et faciliter le dépôt du dossier le plus complet et régulier possible par la suite. Un formulaire de demande de saisine de phase amont avait été complété par l'équipe Energiequelle quelques semaines avant la rencontre afin que le service coordonnateur ait une idée précise de l'état d'avancement du projet et des besoins identifiés par le porteur de projet. Au-delà de ces aspects techniques, une présentation de la démarche de dialogue territorial de l'entreprise sur ce projet a été réalisée, et ce afin d'expliquer la manière dont l'ensemble des acteurs du territoire sont informés et sollicités. Le service coordonnateur a rappelé à l'équipe Energiequelle son rôle dans la phase de complétude et de régularité du dossier et a indiqué qu'à première lecture, le dossier présenté correspondait aux attentes du service sur cette phase.

BILAN

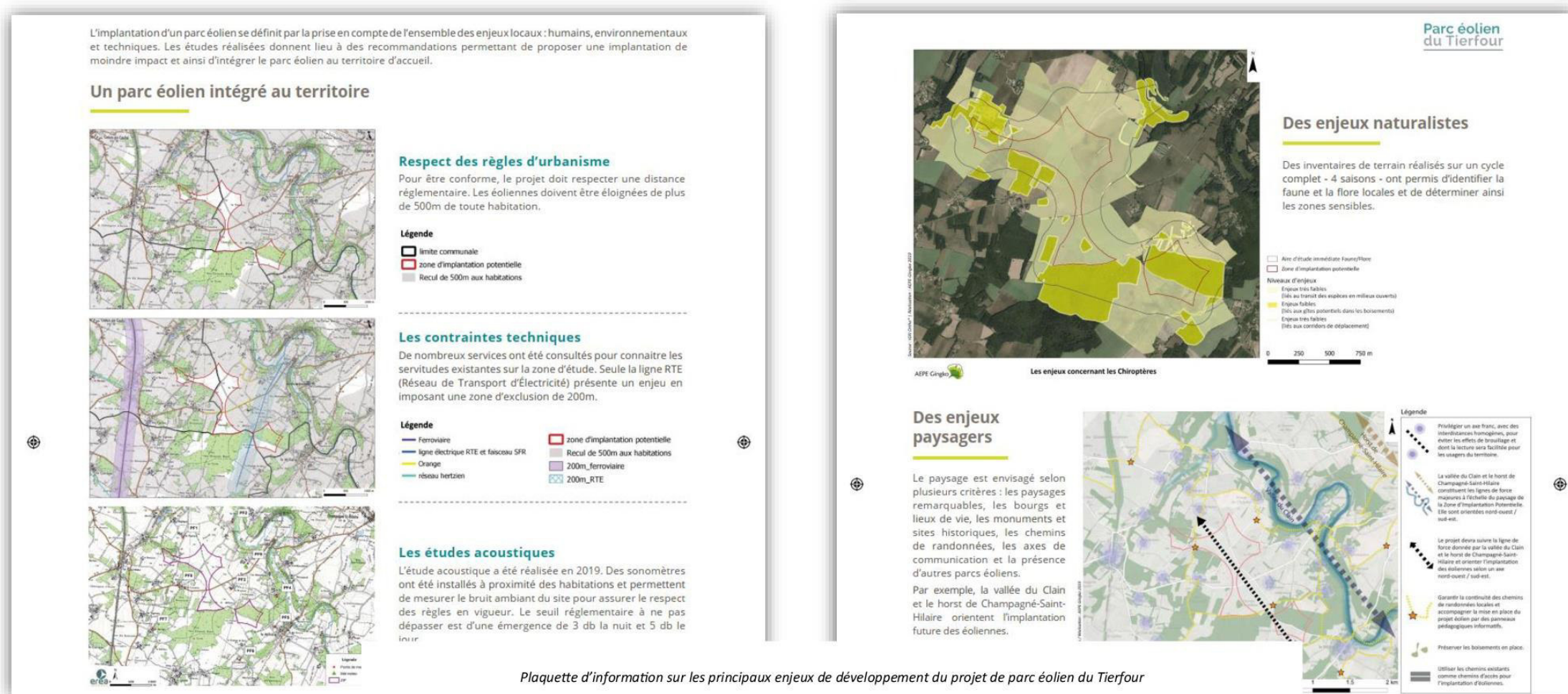
Les échanges avec le service de la DREAL ont permis de renforcer le projet de parc éolien du Tierfour.

4 PROCESSUS D'INFORMATION ET DE DIALOGUE AVEC LE GRAND PUBLIC

Différents processus d'information et dialogue ont été élaborés et mis en place à destination de la population des communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou.

4.1 Lettre d'information

Janvier 2022 : Dans le cadre de l'évolution du projet, une plaquette d'information à destination des habitants du territoire a été distribuée pour présenter l'entreprise, expliquer les différents enjeux qui grèvent le territoire (paysage, acoustique) et qui devront faire l'objet d'études au cours du développement de projet. Cette publication avait également pour objectif de rendre les démarches d'Energiequelle plus visibles auprès des habitants et d'ouvrir ainsi le dialogue territorial au public.



Janvier 2024 : Dans le cadre de l'évolution du lancement d'une nouvelle campagne de mesures acoustiques début 2024, une lettre d'information a été distribuée aux habitants des communes d'implantation.

Cette lettre a permis de présenter la finalité de la campagne acoustique et d'en préciser le fonctionnement (localisation de la prise de son, utilisation des relevés collectés, conformité à la législation sonore existante).

Pour Energiequelle, cette lettre d'information a été un moyen d'expliquer le nouveau projet étudié à la suite de l'extension du périmètre de la zone d'étude. Ce fut également l'opportunité de mettre en avant les dernières actualités du projet : étude acoustique et calendrier du projet.

P&T TECHNOLOGIE

L'énergie éolienne permet de répondre à plusieurs enjeux

Associée à la diminution de nos consommations d'énergies, celle-ci offre une opportunité de diversifier nos sources d'approvisionnement en électricité. Elle contribue à notre indépendance énergétique.

Source inépuisable, elle contribue à la lutte contre le réchauffement climatique et permet de se passer des moyens carbonés. Elle n'émet aucune émission de CO₂ pour produire de l'électricité.

Génératrice d'emplois répartis sur l'ensemble du territoire, elle est également source de revenus et de création d'activités économiques au niveau local.

Répartie sur le territoire, elle contribue à relocaliser la production d'énergie. Elle apporte ainsi des bénéfices à l'ensemble des lieux d'implantation.

Pour toutes questions ou demandes complémentaires, n'hésitez pas à nous écrire.
E-mail : Tierfour@champanne-saint-hilaire.fr

P&T TECHNOLOGIE

**LETTRE D'INFORMATION
JANVIER 2024**

PROJET DE PARC ÉOLIEN DU TIERFOUR CHAMPAGNÉ-SAINT-HILAIRE

Madame, Monsieur,

Le projet éolien du Tierfour, sur la commune de Champagné-Saint-Hilaire, est à l'étude depuis 2017.

Durant ces années, des inventaires, échanges, études, rencontres ont eu lieu dans le but de préciser le cadre d'une implantation optimale des éoliennes. Dans le même temps, les exigences des services de l'État se renforcent.

Pour toutes ces raisons, nous avons choisi d'ouvrir un nouveau chapitre. L'implantation d'un mât de mesure en janvier 2023 en est le symbole. Nous avons fait évoluer le périmètre de la zone d'études qui s'étendra sur une partie de la commune de Ceaux-en-Couhé. De la même manière, les inventaires naturalistes doivent être complétés.

L'ensemble de ces nouvelles données va être analysé en 2024 afin d'être intégré au dossier d'étude d'impact.

L'association de P&T Technologie

Une campagne de mesures acoustiques

En ce début d'année 2024, une nouvelle campagne de mesures acoustiques a été réalisée au droit de 8 habitations autour de la zone d'étude par le bureau d'études EREA.

Des sonomètres (jmicro) ont été installés pour une durée d'environ deux semaines minimum dans le but de mesurer les niveaux sonores du site. Ces mesures seront ensuite corrélées avec les données de vent du mât en place depuis janvier 2023. À partir de l'ensemble des données collectées, l'expert acousticien procédera à des simulations afin d'estimer le niveau sonore généré par les éoliennes et d'assurer du respect des seuils réglementaires.

L'exploitation d'un parc éolien est soumise aux règles précisées dans l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 : l'environnement sonore induit par la présence des éoliennes, ne pourra pas dépasser les seuils de 5 décibels le jour et 3 décibels la nuit par rapport à l'environnement actuel.

La notion d'urgence est le pilier de la réglementation. Elle représente la différence entre le niveau de pression acoustique du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation).

Niveau ambiant existant, incluant le bruit de l'installation	ÉMERGENCE MAXIMALE ADMISSIBLE	
	JOUR (7h/22h)	NUIT (22h/7h)
Lamb > 5 dBA	5 dBA	3 dBA

ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (POT EN ROUGE CLAIR)
 RESEAUX A LA LOI ELECTRIQUE
 RESEAUX A LA ROUTE DEPARTEMENTALE
 ESPACES BOISES
 LIMITES DE COMMUNES
 COURS D'EAU
 ROUTES COMMUNALES
 VOIE FERROVIAIRE

LES GRANDES ÉTAPES DU PROJET

- Installation d'un mât de mesure de vent
- Tenue d'une permanence d'information
- Inventaire faune/flore
- État initial sur le paysage
- Rencontre des élus de Valence-en-Poitou, Romagne et Champagné-Saint-Hilaire
- Publication d'une lettre d'information (vous êtes ici)
- Tenue d'une permanence d'information
- Rédaction de l'étude d'impact
- Communication sur les avancées du projet
- Études faune/flore, Études paysagère et patrimoniale
- Tenue d'une permanence d'information
- Décision préfectorale Arrêté d'autorisation environnementale pour l'exploitation d'un parc éolien
- Enquête publique
- Instruction par les services de l'Etat
- Dépôt de la demande d'autorisation environnementale auprès des services de l'Etat de la Préfecture
- Préparation du chantier et Construction
- Mise en service du parc éolien du Tierfour

4.2 Site web

Energiequelle a mis en ligne un [site web informatif](#) sur le projet de parc éolien du Tierfour en janvier 2019. Le lancement du site a été annoncé par des flyers, distribués dans les boîtes aux lettres des habitants des communes situées sur la zone d'étude. L'information a également été partagée aux élus du territoire afin que ces derniers puissent aussi en informer les habitants. Ce site a permis de répondre à 3 objectifs :

- [Compléter la communication directe](#) dans le processus d'information de la population des communes concernées par l'implantation du projet, et ce par une diffusion de l'information 100% en ligne ;
- [Amener une vision globale](#) du projet et un historique des actions réalisées ;
- [Fournir des informations générales](#) sur les politiques de transitions énergétiques nationales et régionales ;
- [Développer un axe de communication](#) supplémentaire par la mise en place d'un formulaire de contact pour échanger directement avec l'équipe Energiequelle.

Début 2024, il a été décidé de fermer ce site web projet, dont l'approche ne correspondait plus aux récentes évolutions. Une [nouvelle version](#) a été élaborée [fin 2024](#) et présentée aux élus et habitants lors de la 3^{ème} permanence d'information début 2025. Ce nouveau site offre une [vision synthétique du projet](#) avec un bilan des études et actions territoriales entreprises, facilitant ainsi la [prise d'information](#) aux personnes n'ayant pas pu se rendre disponibles aux permanences d'information précédentes.

4.3 Permanences d'information

Les permanences d'information sont des **temps forts du dialogue territorial** : elles permettent au développeur de partager au plus grand nombre les informations relatives au projet et créent des **espaces d'écoute et de dialogue avec la population**. Pour nous, porteur de projet, ces moments sont essentiels pour **mieux appréhender les perceptions et attentes territoriales** des habitants sur le projet. Du fait de leur récurrence, ces permanences d'information participent à la **création d'un lien de confiance** entre la population et le porteur de projet. Enfin, grâce aux informations partagées, elles permettent aux participants **d'améliorer leurs connaissances** sur la technologie éolienne et donc, de mieux saisir les enjeux propres au développement du projet.

Energiequelle a opté pour le format de permanence d'information au lieu de celui de réunion publique, et ce afin de favoriser **l'échange direct** entre les participants et les membres de l'équipe Energiequelle. De plus, le format permanence offre une liberté de circulation dans l'espace que la réunion publique ne permet pas, favorisant ainsi la prise d'information progressive des participants au travers de différents supports, puis par les échanges avec l'équipe en charge.

1^{ERE} PERMANENCE D'INFORMATION : RENCONTRE AVEC LES HABITANTS ET PRESENTATION DE LA ZIP

2 sessions de permanences d'information dédiées à la rencontre avec les habitants du territoire ont été organisées le 29 mars 2022 : la première à Romagne sur le temps du déjeuner (12h30-15h) et la seconde à Champagné Saint-Hilaire en fin de journée (17h30-20h). Il avait été fait le choix de deux lieux distincts pour (i) **couvrir l'ensemble du territoire** concerné par la ZIP, et (ii) **faciliter la venue** du plus grand nombre. Ce sont plus de **300 flyers** qui ont été distribués quelques jours avant pour annoncer la permanence. La distribution a été réalisée par la Poste et Adecco dans les communes et hameaux situés à proximité immédiate de la zone d'étude.

Cette première permanence visait à aller à la rencontre des habitants du territoire, de présenter la société et informer de manière générale **du déroulé du projet** et **présenter les étapes techniques** passées et à venir. Pour le porteur de projet, ce premier échange avait surtout pour principal objectif **d'écouter et comprendre les usages** et perceptions des habitants du territoire sur lequel le projet va s'implanter. Ce fut également l'occasion pour l'équipe Energiequelle de présenter la zone d'étude du projet.

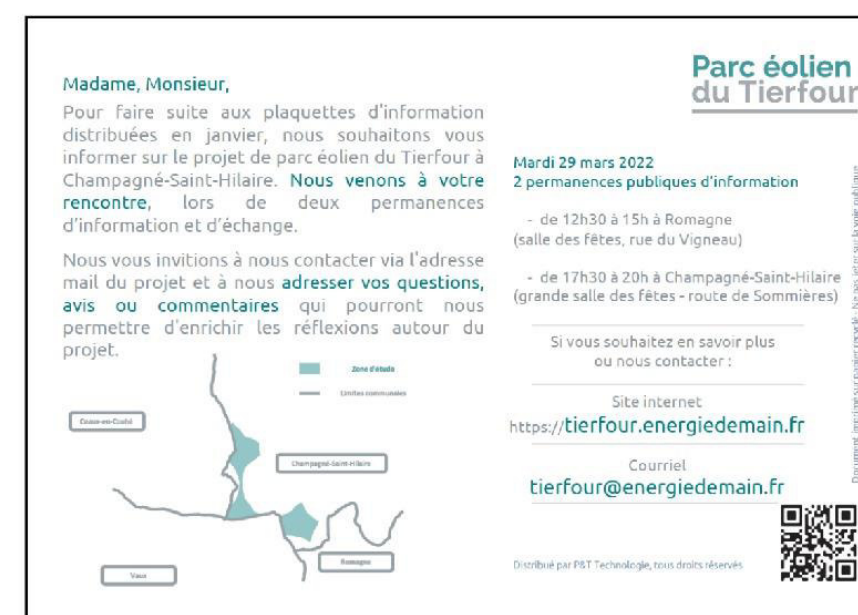
La première session s'est déroulée à la salle des fêtes de Romagne. Une vingtaine de personnes se sont présentées, notamment des habitants du hameau de La Millière.

La seconde session a eu lieu à la grande salle des fêtes de Champagné-Saint-Hilaire. Plusieurs membres de l'association VALBEC étaient présents, ainsi que des personnes un peu plus éloignées de la zone d'étude. Un point sur le format de la permanence d'information a été fait pour cadrer les échanges.

A cette occasion, beaucoup de participants ont exprimé leurs craintes et malgré les efforts d'écoute de chacun, les échanges ont été intenses, ce qui est souvent le cas lors de premiers échanges.

Thématiques abordées lors des échanges

- Le choix de l'éolien, sa place dans la transition énergétique
- Les contraintes afférentes à l'éolien
- Le bruit, les campagnes de mesures de l'ambiance sonore
- La santé animale, le possible impact sur les élevages,



Flyer distribué en amont de la permanence d'information

ATELIER « VENT »

Dans la continuité du processus d'information et d'appropriation du projet, un atelier thématique a été organisé en janvier 2023 à la petite salle des fêtes de Champagné Saint-Hilaire. Cet atelier a été annoncé au travers **de flyers et d'affiches** disposées dans les mairies Champagné-Saint-Hilaire, Romagne et de Valence-en-Poitou.

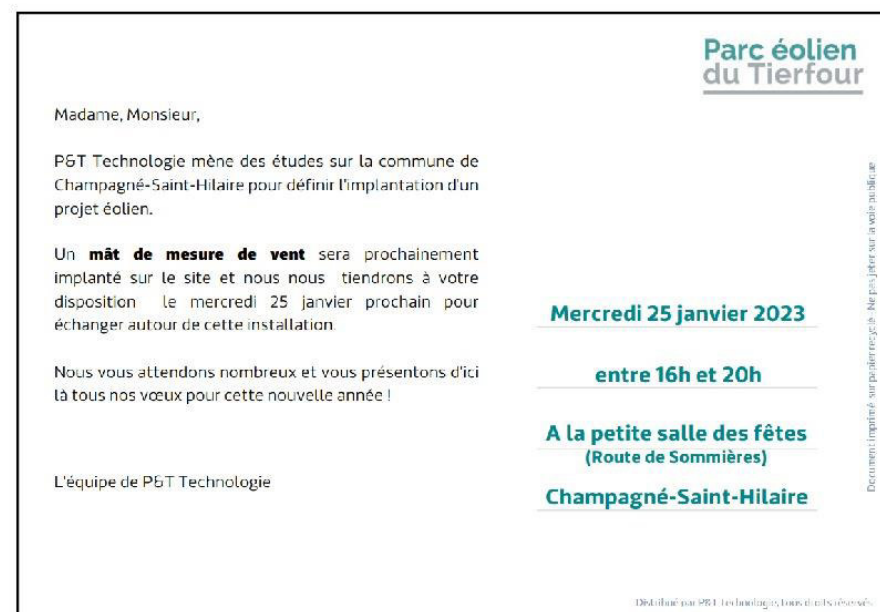
La disposition dans la salle a été la suivante :

- 1 pôle sur les potentiels de vent à l'échelle française ;
- 1 pôle sur les raisons de l'installation du mât de mesure ;
- 1 pôle sur le choix de la localisation du mât ;
- 1 pôle où les participants ont pu manipuler une girouette, un anémomètre et visualiser sur des photographies l'ensemble des éléments constitutifs d'un mât ;
- 1 pôle vidéo sur les étapes d'implantation de mât.

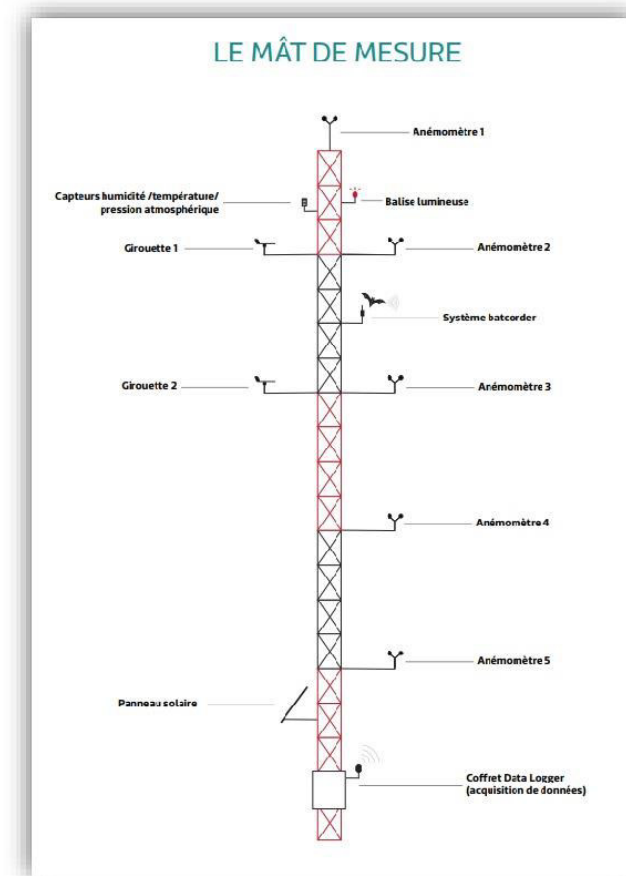
Un flot continu de personnes s'est déplacé avec au total une vingtaine de personnes. Les maires délégués de Ceaux et Vaux étaient présents. La majorité des personnes présentes s'est montrée très intéressée en posant des questions précises, ce qui a permis des échanges poussés. Chacun a ainsi pu comprendre le choix d'implantation du mât, les équipements installés et l'intérêt des mesures de vent et d'acoustiques.

L'équipe Energiequelle a retrouvé les mêmes participants qu'à première permanence. **Ce deuxième temps d'échange était plus apaisé et plus constructif.**

Supports techniques présentés aux visiteurs de l'atelier « vent »



Flyer distribué pour informer de l'atelier « vent »



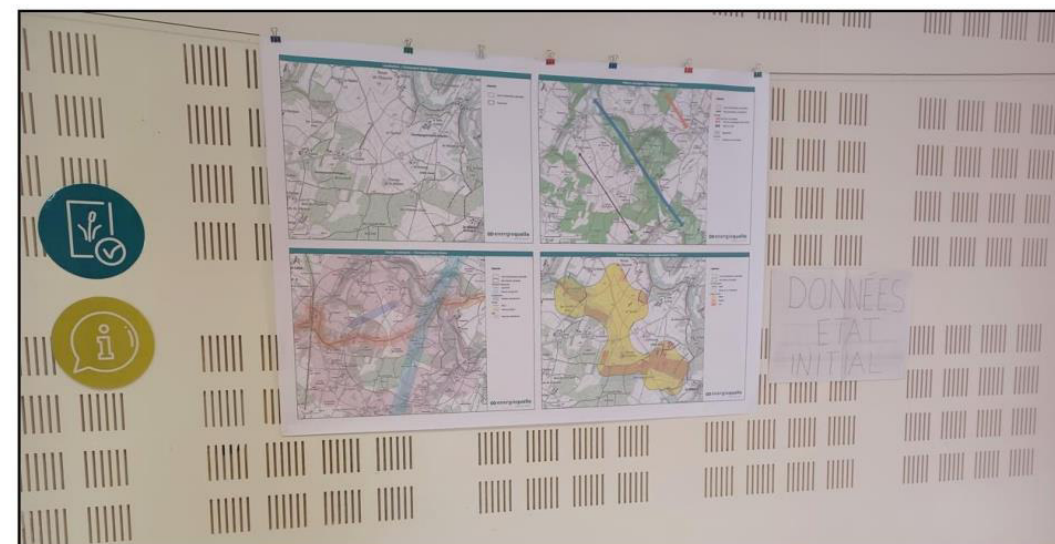
2EME PERMANENCE D'INFORMATION : PRESENTATION DES ETATS INITIAUX

Une permanence d'information a été organisée sur le territoire le 19 juin 2024 pour présenter et expliquer aux habitants les résultats des états initiaux. L'équipe Energiequelle a informé le territoire par l'envoi de 500 cartes postales distribuées sur un périmètre compris autour de la ZIP et par des affiches disposées en mairie.

2 permanences ont été organisées : la première sur le temps du midi à Champagné-Saint-Hilaire et la seconde en fin de journée à Ceaux-en-Couhé. En plus d'un pôle dominant sur les résultats de l'état initial, 3 autres pôles pédagogiques ont été constitués afin de fournir les informations les plus exhaustives possibles sur (i) les raisons du choix du site, (ii) la mesure du vent et (iii) l'acoustique. Il avait été mis à disposition des visiteurs un classeur de connaissances sur l'état initial et un guide relatif à l'élaboration de l'étude d'impact du ministère de la transition écologique.

Environ 20 personnes ont été accueillies par l'équipe Energiequelle, principalement des habitants compris autour de la ZIP.

Après un accueil effectué par un des représentants Energiequelle, un rappel des jalons techniques et de dialogue territorial a été réalisé, puis la responsable biodiversité Energiequelle a pu expliquer les résultats des états initiaux et répondre aux interrogations des participants, à la fois sur ce sujet technique mais également sur la vie du projet en général.

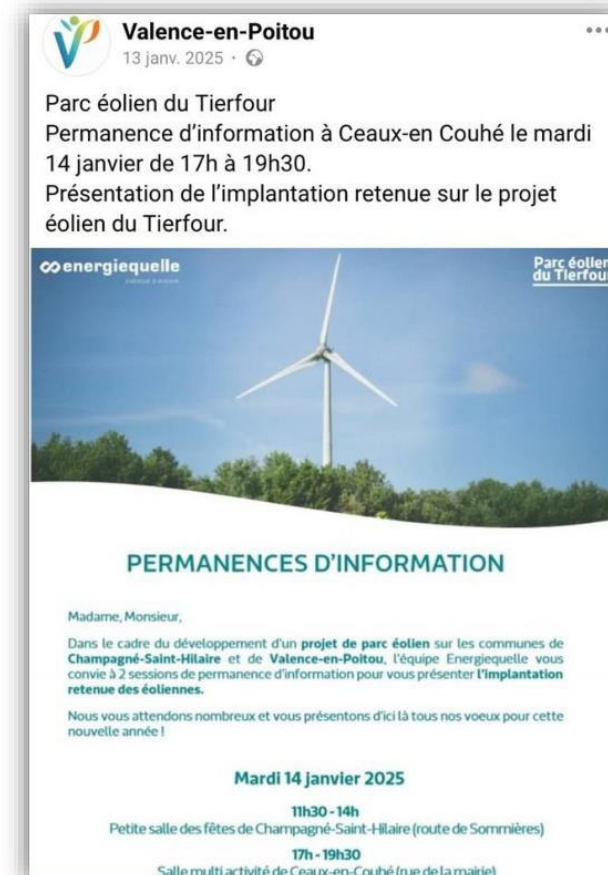


3EME PERMANENCE D'INFORMATION : PRESENTATION DES VARIANTES ETUDIEES

Dans la continuité des démarches de dialogue territorial, une permanence d'information a été organisée le 14 janvier 2025 afin de présenter aux habitants les variantes d'implantation étudiées et la variante d'implantation retenue. Une campagne de boitage menée par l'équipe Energiequelle autour de la ZIP a été réalisée 10 jours avant la permanence, ce sont plus de **350 flyers** qui ont été déposés dans les boîtes aux lettres. Cette communication a été relayée par un post facebook de la commune de Valence-en-Poitou et des affiches reprenant les informations du flyer ont été déposées dans les principaux lieux de vie des deux communes.

2 permanences ont été organisées : la première sur le temps du midi à Champagné-Saint-Hilaire et la seconde en fin de journée à Ceaux-en-Couhé. Le pôle dominant de cette permanence concernait les raisons du choix de la variante d'implantation retenue. D'autres pôles plus pédagogiques étaient également proposés aux participants, et ce sur des thématiques préalablement abordées en permanence d'information : états initiaux, mesures acoustiques et rappel des principales données du parc (nombre d'éolienne, puissance, consommation électrique). C'est également à cette occasion que l'équipe Energiequelle a communiqué sur la mise en ligne du nouveau site web du projet du Tierfour.

Environ 20 personnes ont été accueillies par l'équipe Energiequelle, principalement des habitants situés autour de la ZIP.



BILAN DES PERMANENCES D'INFORMATION

De manière générale, l'équipe Energiequelle est satisfaite des échanges réalisés avec les habitants du territoire. En effet, les discussions se sont toujours tenues dans le respect et l'écoute de chacun. Pour les participants, ces permanences ont permis de connaître l'entreprise, d'identifier un interlocuteur, de poser leurs questions – à la fois générales sur la filière mais également techniques sur le projet- et de suivre le développement du projet. Pour Energiequelle, ces temps d'échange sont précieux car ils permettent de mieux connaître les acteurs du territoire, d'identifier les points de blocage et de formuler des réponses adaptées aux attentes du territoire.

Pour la permanence d'information dédiée à la présentation des états initiaux, les participants sondés ont dit avoir apprécié la pédagogie avec laquelle les résultats de l'état initial ont été présentés par l'équipe Energiequelle.

L'équipe Energiequelle note également que les permanences d'information ont permis de faciliter les échanges avec les habitants, et faire en sorte que les échanges se fassent dans un cadre apaisé. En effet, elles permettent de discuter avec tous les participants, de répondre directement à leurs interrogations et de les rassurer sur certains aspects sans chercher à les convaincre. Globalement, ce format évite l'opposition systématique et laisse la place à la discussion.

4.4 Rencontres individuelles avec les habitants

Lors des premières permanences d'information, l'équipe Energiequelle a eu l'opportunité de rencontrer et échanger avec plusieurs habitants de la zone d'étude. Certains ont exprimé le besoin de pousser leurs réflexions sur plusieurs thématiques, notamment sur les enjeux paysagers et acoustiques du parc éolien du Tierfour. L'équipe Energiequelle a pris le temps de rencontrer ces personnes et de leur apporter des réponses nécessaires à leur meilleure compréhension du projet. Cet accompagnement territorial « sur-mesure » a été reconnu par plusieurs habitants qui ont salué le sens de l'écoute et la pédagogie avec laquelle l'équipe Energiequelle a pu leur transmettre les informations et répondre à leurs attentes.

Une démarche similaire a été entreprise auprès de l'association VALBEC, dont une représentante a été rencontrée la première fois à la permanence d'information de 2022. Dans un souci de bonne diffusion des informations sur le développement du projet, l'équipe Energiequelle s'est efforcée de tenir informée la responsable de l'association des étapes structurantes du projet et de répondre aux questions précises de ses membres, que cela soit lors de permanences d'information, échanges téléphoniques ou bien lors de réunions bilatérales.

5 POURSUITE DU DIALOGUE TERRITORIAL

5.1 Avec les élus

Dans l'objectif de poursuivre le dialogue territorial avec les élus des communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou, Energiequelle a organisé plusieurs temps d'échange depuis la rédaction de ce bilan du dialogue territorial en avril 2025 :

Transmission du résumé non technique de l'étude d'impacts

La cheffe de projets a transmis le résumé non technique de l'étude d'impacts en mai 2025 au maire des communes d'implantation du projet, ainsi qu'aux maires des communes limitrophes : Romagne, Anché, Marnay, Magné, La Ferrière-Airoux, Sommières-du-Clain, Brux, Rom, Voulon, Celle-Lévescault, Vivonne.

Comité de projet

Un comité de projet doit être organisé pour les projets d'installations de production d'EnR situées hors des zones d'accélération des énergies renouvelables (ZAER) et dépassant un certain seuil. En l'absence d'arrêté préfectoral venant acter les limites des ZAER, Energiequelle a fait le choix d'organiser un comité pour l'ensemble de ses projets déposés à partir du 24 juin 2024. Les modalités de fonctionnement du comité de projet sont précisées dans le décret en date du 22/12/23.

Un comité de projet a donc été organisé en juin 2025 avant le dépôt de la demande d'autorisation du projet. Ce comité de projet est par nature consultatif, il vise à [informer et dialoguer avec les acteurs désignés](#) dans le décret.

5.2 Avec les habitants

De façon plus générale, Energiequelle désire tenir informé l'ensemble des habitants des communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou sur la suite du projet de parc éolien du Tierfour à long terme :

Organisation d'une permanence d'information dédiée au dépôt à venir

A destination des habitants des communes d'implantation et limitrophes en juin 2025 :

- Rappel des échéances à venir et des étapes de l'instruction ;
Présenter les documents du dossier de dépôt.

Inauguration officielle du parc et des mesures d'accompagnement

Avec les habitants des communes de Champagné-Saint-Hilaire et Valence-en-Poitou, et des communes limitrophes.

Dans le cadre de l'aboutissement du projet, Energiequelle organisera une [inauguration officielle](#)

6 LIMITES DU DIALOGUE TERRITORIAL

Si l'instauration du dialogue territorial et les objectifs d'information-communication sur le territoire ont été pleinement remplis, Energiequelle a dû composer avec des contraintes inhérentes à chaque projet éolien :

- **Garder le contact**, favoriser les échanges et les relations avec les territoires sur de longues périodes de développement. Cela implique d'apporter des informations pertinentes, non redondantes qui reposent sur l'avancée de chaque projet. Celles-ci connaissent des variabilités qui peuvent ralentir le processus informationnel du dialogue territorial. Elles ne sont pas du seul fait de l'entreprise et peuvent subvenir au niveau des prestataires et des institutions intervenant sur les projets.
- La diffusion des éléments d'information sur les projets peut être perçue comme insuffisante pour certains habitants. **S'adapter à chaque territoire** dans les procédés et les moyens d'information-communication à déployer peut s'avérer être une tâche difficile, en fonction de la taille du territoire à couvrir par exemple. Energiequelle entend informer les habitants du territoire le mieux possible.
- Afin de répondre aux interrogations des éventuelles oppositions sur les territoires, l'entreprise est contrainte de prendre la **posture de porte-parole des EnR**. C'est une posture récurrente du fait des redondances des questions globales sur les EnR tout au long du développement des projets. Cet aspect peut apporter une certaine frustration, tant du côté du porteur du projet que des habitants. En effet, le porteur de projet entend poursuivre un calendrier de diffusion de l'information et du dialogue territorial, et des habitants assistent généralement aux différentes étapes du dialogue territorial pour obtenir des informations sur le projet, et non uniquement sur la filière éolienne.
- L'opposition régulièrement présente autour des projets de parcs éolien peut **limiter la bonne mise en œuvre du dialogue territorial** et participer au maintien d'une information plus souvent descendante que montante.

7 CONCLUSION

Energiequelle a **entrepris volontairement l'instauration d'un dialogue territorial** avec les acteurs du territoire et la population locale en amont du dépôt de la demande d'autorisation environnementale. Les objectifs de transmission de l'information, d'échange et d'implication de la population locale dans le développement du projet ont été remplis :

- Le **dialogue avec les élus locaux** a été initié grâce à plusieurs rencontres, entretiens mais également lors de l'organisation des permanences d'information.
- Le **dispositif de dialogue territorial aux habitants** a débuté par la diffusion d'une plaquette d'information, suivi d'un cycle de permanences visant à les accompagner dans leur compréhension du projet. Ils ont en outre pu directement échanger avec l'équipe Energiequelle, donner leur avis et poser leurs questions sur le projet.
- **La mise à jour du site web projet** a offert au plus grand nombre l'accès en continu aux données spécifiques du projet. Un espace contact permet aux habitants de s'exprimer et d'obtenir des informations complémentaires sur le projet
- La stratégie de dialogue territorial entreprise par Energiequelle illustre la **volonté de l'entreprise à mobiliser différents acteurs territoriaux** dans le processus d'information pour échanger sur le projet. De manière générale, Energiequelle estime avoir atteint son objectif de diffusion d'information en multipliant les canaux de communication. En définitif, Energiequelle attache une très grande importance à garder un dialogue ouvert avec le territoire sur le long terme. C'est pourquoi, la société compte poursuivre ses efforts d'information et de dialogue avec la population et les élus, lors du dépôt de la demande d'autorisation environnementale, de l'enquête publique future, mais aussi durant les périodes de construction et d'exploitation du parc éolien du Tierfour.

ANNEXE 2 : RÉPONSES DE LA DRAC NOUVELLE-AQUITAINE



PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Poitiers, le 17 MARS 2017

Direction régionale
des affaires culturelles
Service régional de l'archéologie
Site de Poitiers
Affaire suivie par
Marlene MAZIERE
Tél.: 05.49.36.30.37
marlene.maziere@culture.gouv.fr

Référence :

MM/MS/A17/...6256

Madame,

En réponse à votre courrier de pré-consultation pour un projet d'implantation d'un parc éolien sur la commune de **Champagné-Saint-Hilaire (Vienne)**, je vous informe que de nombreux sites archéologiques sont recensés dans la base de données *Patriarche* concernant le secteur que vous nous avez indiqué. Vous trouverez ci-joint la carte et la liste des sites correspondants.

J'attire votre attention sur le fait que la carte archéologique ne reflète que l'état actuel des connaissances. La zone considérée n'ayant pas encore fait l'objet d'études approfondies, son potentiel archéologique ne peut être précisément déterminé.

Je vous rappelle que, conformément aux dispositions du Code du Patrimoine, notamment son livre V, mon service pourra être amené à prescrire, lors de l'instruction du dossier, une opération de diagnostic archéologique visant à détecter tout élément du patrimoine archéologique qui se trouverait dans l'emprise des travaux projetés.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

P/le Directeur Régional des
Affaires Culturelles
La conservatoire du Patrimoine

Hélène Bricchi-Duhem
Hélène BRICCHI-DUHEM

Madame Margaux BLONDEAU
P&T Technologie
Val d'Orson – Rue du pré Long
35770 VERN-SUR-SEICHE

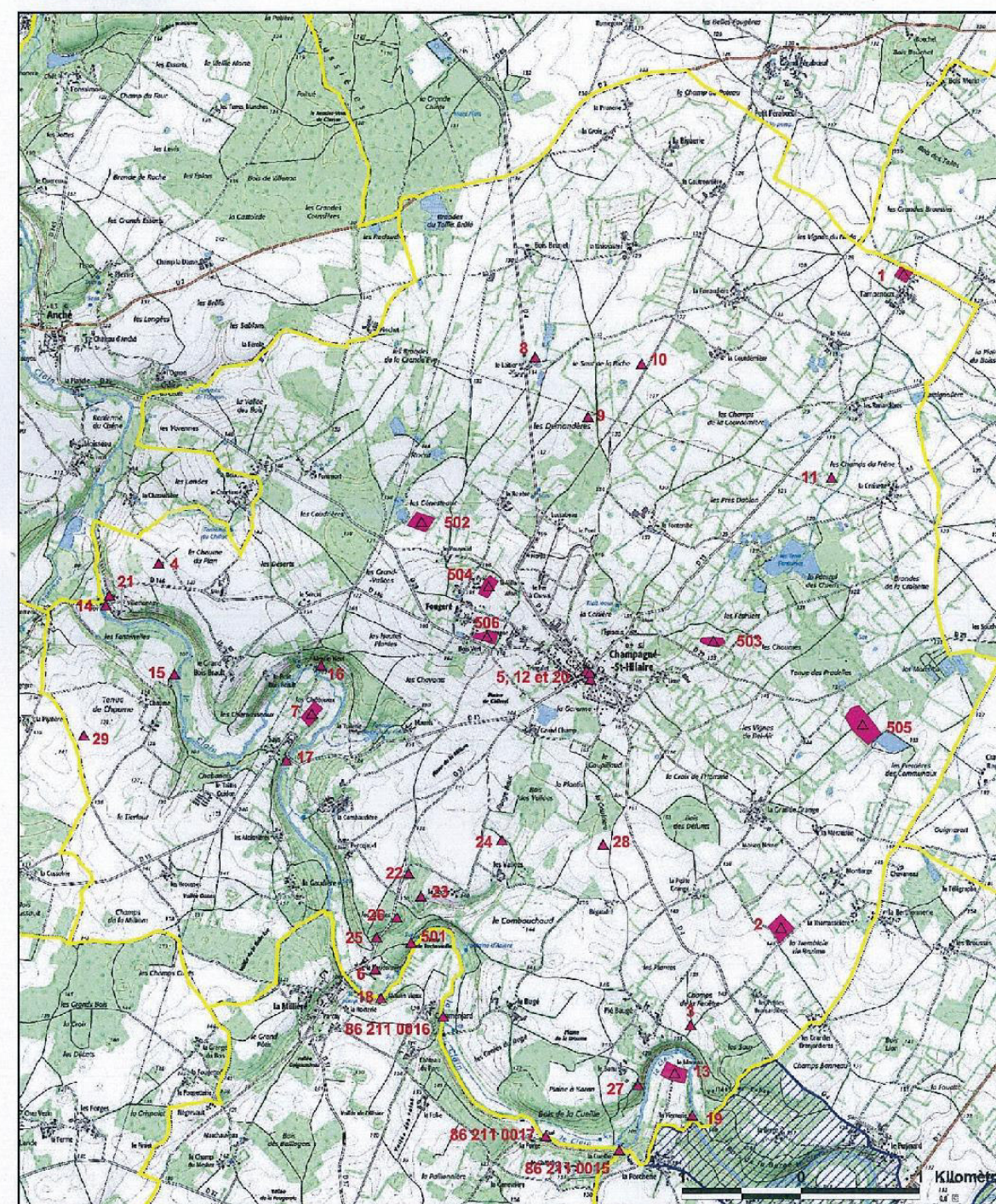
P.J. : 1 carte + 1 liste des sites

Site de Bordeaux : 54 rue Magendie – CS 41229 - 33074 BORDEAUX Cedex - Téléphone 05 57 95 02 02 - Télécopie 05 57 95 01 25.
Site de Limoges : 6 rue Haute de la Comédie - 87036 LIMOGES Cedex - Téléphone 05 55 45 66 00 - Télécopie 05 55 45 66 01.
Site de Poitiers : Hôtel de Rochefort - 102 Grand'Rue - BP 553 - 86020 POITIERS Cedex - Téléphone 05 49 36 30 30.
<http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Nouvelle-Aquitaine>



**Département de la Vienne
Commune de Champagné-Saint-Hilaire**

Extrait de la carte des entités archéologiques recensées
(08/06/16)



Les numéros renvoient à la liste des entités archéologiques

En bleu, les périmètres des zones de présomption de prescription archéologique - code du patrimoine, Art. L.522-5

EA géoréférencées
EA surfacique
Com.shp
Zppa_86_2014.shp



Base Patriarche

Commune (s) : CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE

Département(s) : VIENNE

Nombre d'entités : 36

14/03/2017

Numéro de l'entité	Description
86 052 0001	10672 / 86 052 0001 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Tampenoux / Gallo-romain / ferrier
86 052 0002	13624 / 86 052 0002 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // La Tremblaie de Bazime / Age du bronze - Age du fer / enclos
86 052 0003	13623 / 86 052 0003 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Le Moreau / voie / Epoque indéterminée
86 052 0004	15220 / 86 052 0004 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // La Chaume du Plan / Age du bronze - Age du fer / enclos
86 052 0005	5236 / 86 052 0005 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // 30 M. N.O DE L'EGLISE / BOURG / cimetière / Haut moyen-âge
86 052 0006	1763 / 86 052 0006 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // LA BAUDONNIERE / sanctuaire païen / Gallo-romain
86 052 0007	5237 / 86 052 0007 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Says / villa / Gallo-romain
86 052 0008	4253 / 86 052 0008 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Le Laitier / Epoque indéterminée / ferrier
86 052 0009	7624 / 86 052 0009 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Les Demanderes / Epoque indéterminée / ferrier
86 052 0010	7623 / 86 052 0010 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Le Saut de la Biche / Epoque indéterminée / ferrier
86 052 0011	7622 / 86 052 0011 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Champ de Frene / Gallo-romain / ferrier

86 052 0012	24030 / 86 052 0012 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / Parvis de l'église / bourg / église / Haut moyen-âge - Bas moyen-âge
86 052 0013	26880 / 86 052 0013 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // le Moreau / église / Bas moyen-âge
86 052 0014	26885 / 86 052 0014 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Villemonnay / moulin à eau / Epoque indéterminée
86 052 0015	26886 / 86 052 0015 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Chaume / moulin à eau / Epoque indéterminée
86 052 0016	26887 / 86 052 0016 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Moulin Neuf / moulin à eau / Epoque indéterminée
86 052 0017	26888 / 86 052 0017 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Says / moulin à eau / Epoque indéterminée
86 052 0018	26889 / 86 052 0018 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Moulin Vieux / moulin à eau / Epoque indéterminée
86 052 0019	26891 / 86 052 0019 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // La Pierrierie / moulin à eau / Epoque indéterminée
86 052 0020	26900 / 86 052 0020 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Le Bourg / Epoque indéterminée / bloc ouvrage
86 052 0021	26901 / 86 052 0021 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // Villemonnay / production de chaux / Epoque indéterminée
86 052 0022	26902 / 86 052 0022 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // La Roche / production de chaux / Epoque indéterminée
86 052 0023	26903 / 86 052 0023 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // La Roche / production de chaux / Epoque indéterminée
86 052 0024	26904 / 86 052 0024 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // les Vallées / production de chaux / Epoque indéterminée
86 052 0025	26905 / 86 052 0025 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // La Baudonnière / production de chaux / Epoque indéterminée
86 052 0026	26906 / 86 052 0026 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE // La Baudonnière / production de chaux / Epoque indéterminée

86 052 0027	26907 / 86 052 0027 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / / Le Battu / production de chaux / Epoque indéterminée
86 052 0028	26908 / 86 052 0028 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / / La Gaufrière / traitement du minéral / Epoque indéterminée
86 052 0029	28416 / 86 052 0029 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / / Tenue de Chaume / parcellaire / voie / Epoque indéterminée
86 052 0030	28907 / 86 052 0030 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / Bourg / n° 3 rue de l'église / sépulture / Moyen-âge
86 052 0501	11730 / 86 052 0501 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / / Rochevielle / Epoque indéterminée ?
86 052 0502	26873 / 86 052 0502 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / / les Gènesteaux / occupation ? / Néolithique
86 052 0503	26875 / 86 052 0503 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / / Les Fétiniers- les Terrageaux / occupation ? / Mésolithique ?
86 052 0504	26876 / 86 052 0504 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / / Fougeré - Plaine de Fougeré / occupation ? / Paléolithique - Néolithique
86 052 0505	26877 / 86 052 0505 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / / Les Pierrières des communaux - les Morts-Là / occupation ? / Paléolithique
86 052 0506	26878 / 86 052 0506 / CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE / / Bois Vert / occupation ? / Paléolithique - Néolithique



**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE**

Liberté
Égalité
Fraternité

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :
Edouard VEAU
Ingénieur d'étude

06.43.17.40.27
Mél : edouard.veau@culture.gouv.fr

Références : CP0860522200039-1

Lettre recommandée avec accusé de réception

Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE (VIENNE), Projet éolien du Tierfour
CP0860522200039
Votre courrier du 23 mai 2022
Livre V du Code du patrimoine

Madame, Monsieur,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R.523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 23 mai 2022.

Je dispose d'un délai de 2 mois à compter de cette date, pour vous indiquer si ce projet donnera lieu à des prescriptions archéologiques.

À défaut de réponse au terme de ce délai, je serai réputé(e) avoir renoncé à émettre des prescriptions d'archéologie préventive. Ce renoncement est valable cinq ans sauf si votre projet connaît des modifications substantielles ou si l'état des connaissances archéologiques sur ce territoire évolue.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour la Préfète de région,
et par délégation,
Pour la Directrice régionale des affaires culturelles
et par subdélégation,
La Conservatrice régionale de l'archéologie adjointe

Gwénaëlle MARCHET-LEGENDE

Site de Bordeaux : 54 rue Magendie - CS 41229 - 33074 BORDEAUX Cedex - Téléphone 05 57 95 02 02 - Télécopie 05 57 95 01 25.
Site de Limoges : 6 rue Haute de la Comédie - CS 43607 - 87036 LIMOGES Cedex 1 - Téléphone 05 55 45 66 00 - Télécopie 05 55 45 66 01.
Site de Poitiers : Hôtel de Rochefort - 102 Grand'Rue - BP 553 - 86020 POITIERS Cedex - Téléphone 05 49 36 30 30 - Télécopie 05 49 88 32 02.
<http://www.culture.gouv.fr/Drae-NOUVELLE-AQUITAINE/>



15 JUIN 2022

Service régional de
l'archéologie

Affaire suivie par :
Edouard VEAU
Ingénieur d'étude

06.43.17.40.27
Mél : edouard.veau@culture.gouv.fr

Références :

Je soussigné(e),
représentant(e) légal(e) de
demande, de manière anticipée, la prescription d'un diagnostic archéologique, sans attendre la fin de
l'instruction préalable aux travaux :

oui // **non** //
(Si oui, remplir les rubriques suivantes)

Localisation : CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE, VIENNE
Surface déclarée dans le dossier : 0 m²

Une redevance a-t-elle déjà été perçue sur ces terrains ? **oui** // **non** //
(Si oui, fournir un justificatif)

Aménageur : P&T technologie SAS

Coordonnées du maître d'ouvrage :
(identité, adresse, tél, fax)

Statut (S.A., Sàrl, Sasu, etc.) :

N° SIRET :

Nature et destination des travaux projetés : Projet éolien du Tierfour

Ce projet est-il soumis à étude d'impact ? **oui** // **non** //

Surface définitive déclarée comme base d'imposition : m²
(voir le code du patrimoine, Livre V notamment l'article L.524-7, II)

Je soussigné(e), certifie l'exactitude des renseignements ci-dessus apportés.

Si les surfaces attestées dans le présent document diffèrent de celles qui seront mentionnées dans l'autorisation administrative correspondant à cette opération, un redressement pourra être adressé au pétitionnaire, à fin de perception d'une redevance complémentaire.

Date et signature	Cachet



**PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :
Édouard VEAU
Ingénieur d'Étude

06 43 17 40 27
Mél : edouard.veau@culture.gouv.fr

Références : CP0860522200039-2

15 JUIN 2022

**Direction régionale
des affaires culturelles**

La Préfète de région

à

P&T technologie SAS

Val d'Orson

35770 VERN-SUR-SEICHE

À l'attention de Célia Héry,

Poitiers, le 09 juin 2022

Lettre recommandée avec accusé de réception

Objet : Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement
Références : CHAMPAGNE-SAINT-HILAIRE (VIENNE), Projet éolien du Tierfour
CP0860522200039
Mon courrier du 9 juin 2022
Livres V du Code du patrimoine

P.J. : Fiche redevance

Madame, Monsieur,

Pour faire suite à mon courrier du 9 juin 2022 et après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné au regard de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet donnera lieu à une prescription de diagnostic archéologique. Cette prescription concernera les deux ouvrages prévus au lieu-dit les Champs Curés à proximité du village La Millière.

L'article R.523-14 du code du patrimoine vous donne la possibilité de formuler une demande anticipée de prescription. À compter de la réception de cette demande, je disposerai d'un délai de 1 mois pour vous notifier cette prescription.

J'attire votre attention sur le fait que la demande anticipée de prescription de diagnostic entraîne le paiement de la redevance d'archéologie préventive dès lors qu'elle porte sur une surface égale ou supérieure à 3000 m². Elle est due quelles que soient la nature des travaux et la destination des aménagements projetés. Elle est calculée en application du II de l'article L.524-7 du code du patrimoine en prenant en compte la surface de la zone sur laquelle porte la demande de diagnostic archéologique. Pour l'année 2022, son montant s'élève à 0,60 € par m² (arrêté du 27 décembre 2021 portant fixation du taux de la redevance d'archéologie préventive)

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

ANNEXE 3 : RÉPONSE DE LA DGAC



Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'Ingénierie aéroportuaire
« Construire ensemble, durablement »

Société P&T Technologie
Madame Célia Hery

SNIA Sud-Ouest
Bureau Instruction des Servitudes Aéronautiques

par GUO

Nos réf. : N° 25556
Vos réf. : Demande web du 29 août 2023
Affaire suivie par : Carine Delbos
snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr
Tél. : 06 25 14 73 49

Objet : Projet Eolien – commune de Champagné Saint Hilaire

→ Cet avis ne vaut pas accord au titre de l'autorisation environnementale

Madame,

Via le site GUO, vous nous demandez, dans le cadre d'un projet éolien tel que décrit dans le tableau récapitulatif, de vous communiquer les éventuelles servitudes ou contraintes pouvant s'appliquer sur cette zone :

type	EOLIENNES terrestres						
statut	Préconsultation						
numero_eventuel							
Description	1	2	3	4	5	6	7
latitude	46°17'41.136"N	46°17'44.249"N	46°17'55.651"N	46°18'02.599"N	46°18'14.35"N	46°18'26.042"N	46°18'32.881"N
longitude	000°17'17.547"E	000°17'01.098"E	000°16'32.999"E	000°16'24.973"E	000°16'22.327"E	000°16'17.248"E	000°15'53.864"E
alt. sol	140	143	145	140	136	135	135
haut. obs.	200	200	200	200	200	200	200
alt. sommet	340	343	345	340	336	335	335
commune	CHAMPAGNE SAINT HILAIRE 86	CHAMPAGNE SAINT HILAIRE 86	CHAMPAGNE SAINT HILAIRE 86	CHAMPAGNE SAINT HILAIRE 86	CHAMPAGNE SAINT HILAIRE 86	CHAMPAGNE SAINT HILAIRE 86	CHAMPAGNE SAINT HILAIRE 86

Sur la base des informations transmises dans le dossier de demande, je vous informe que :

Les servitudes :

- le projet n'est affecté d'aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.

.../...

Service national d'Ingénierie aéroportuaire Sud-ouest – Aéroport, bloc technique – TSA 85002 – 33688 Mérignac cedex

Les contraintes :

- le projet est situé à moins de 15 km de l'aérodrome de Couhé-Vérac, ouvert à la circulation aérienne publique.

Conformément au chapitre 5 – 5.1.3 de la note du 13 juillet 2022 relative au traitement des projets éoliens par les services de l'aviation civile, il conviendra de s'assurer que les parcs implantés aux alentours de l'aérodrome situé entre 5 et 15 km de son point de référence ménagent un nombre suffisant de trajectoires aux aéronefs évoluant selon les règles de vol à vue afin de leur assurer des conditions de sécurité satisfaisantes.

- le projet n'a pas d'impact sur les procédures de vol aux instruments de l'aérodrome de Poitiers-Biard.

Par ailleurs, il conviendra de prendre en compte les informations suivantes :

- consulter **l'Armée**, pour d'éventuelles exigences de circulation aérienne militaire dans le secteur concerné (par mail : dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-div.fct@intra.def.gouv.fr ou par courrier : SDRCAM SUD 50.520 –Division Environnement Aéronautique – BA 701 – 13661 Salon de Provence Air),
- prévoir un **balisage diurne et nocturne réglementaire**, en application de l'arrêté du 23 avril 2018 modifié relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Établi sur la base des informations recueillies à ce stade du projet, le présent avis ne préjuge pas de celui qui sera rendu dans l'instruction de l'autorisation environnementale. Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours et de demande de reconsidération. Il est inopposable aux tiers et ne crée pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels porteurs de projets éoliens. Il ne vaut pas autorisation spéciale du ministre chargé de l'aviation civile.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Christian
BERASTEGUI-
VIDALLE
christian.beraste
gui-vidalle.dgac

Signature numérique
de Christian
BERASTEGUI-VIDALLE
christian.berastegui-
vidalle.dgac
Date : 2024.04.05
11:58:26 +02'00'

ANNEXE 4 : RÉPONSE DE LA SDRCAM

Laura Boennec

De: dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-div.fct@intradef.gouv.fr
Envoyé: vendredi 17 novembre 2023 08:52
À: Célia Hery
Cc: snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr; dmd86.cmi.fct@intradef.gouv.fr; esid-bordeaux-urbanisation.contact.fct@intradef.gouv.fr
Objet: BR 0394 - Réponse SDRCAM Sud au projet éolien de la société P&T TECHNOLOGIE sur la commune de Champagné-Saint-Hilaire (86)
Pièces jointes: BR 0394- carte.png

Bonjour,

Par courriel du 31 aout 2023, vous sollicitez les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 pour l'implantation d'un parc éolien comprenant 07 éoliennes d'une hauteur hors tout, pales comprises, de 200 mètres sur le territoire de la commune de Champagné-Saint-Hilaire (86).

Après étude de votre dossier, il est porté à votre connaissance les informations suivantes, afin de vous permettre d'apprécier l'opportunité de poursuivre vos études.

Il ressort que l'éolienne E7 de votre projet se situe dans le secteur de contraintes radioélectriques que vous nous avons signalé lors de la préconsultation du 22/01/2019 par réponse de la SDRCAM Sud du 15/04/2020 (voir zone avec double hachure sur la carte fournie en pièce jointe).

Pour rappel l'implantation d'obstacle de grande hauteur dans cette zone n'est pas possible au motif que leur présence dans ce secteur serait de nature à remettre en cause la mission de la gendarmerie, organisme que la SDRCAM ne consulte plus au titre de leurs servitudes radioélectriques depuis fin 2019.

Dans l'éventualité d'une finalisation de ce dossier, je vous informe de la nécessité de fournir lors du dépôt du permis de construire, pour chacune des éoliennes, les coordonnées aux normes WGS 84 et l'altitude NGF¹ du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout, pales comprises.

En outre, afin de rendre compatible la réalisation de votre projet avec l'exécution en toute sécurité des missions opérationnelles des forces, le ministère des armées sera amené à demander le balisage diurne et nocturne des éoliennes du fait de leur hauteur, à réaliser selon les spécifications en vigueur. Je vous invite à consulter la direction de la sécurité de l'aviation civile Sud-Ouest à Mérignac (33) afin de prendre connaissance de la technique de balisage appropriée à votre projet.

Ce document est établi sur la base des critères actuellement pris en compte par le ministère des armées et des informations recueillies à ce stade de la consultation. Il tient compte de la réglementation et des contraintes en vigueur au jour de l'étude, des parcs éoliens à proximité dont les armées ont connaissance au moment de sa rédaction² et ne préjuge en rien de l'éventuel accord du ministère des armées qui sera donné dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale à venir.

Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours et de demande de reconsidération. Il est inopposable aux tiers et ne crée pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction de la demande d'autorisation environnementale, sur saisine du préfet.

Ce document devient caduc dès lors qu'intervient une modification substantielle ou une évolution de l'environnement ou de l'utilisation de l'espace aérien de la zone d'étude transmise.

Je vous prie de bien vouloir tenir informé mes services en cas d'abandon de votre projet.

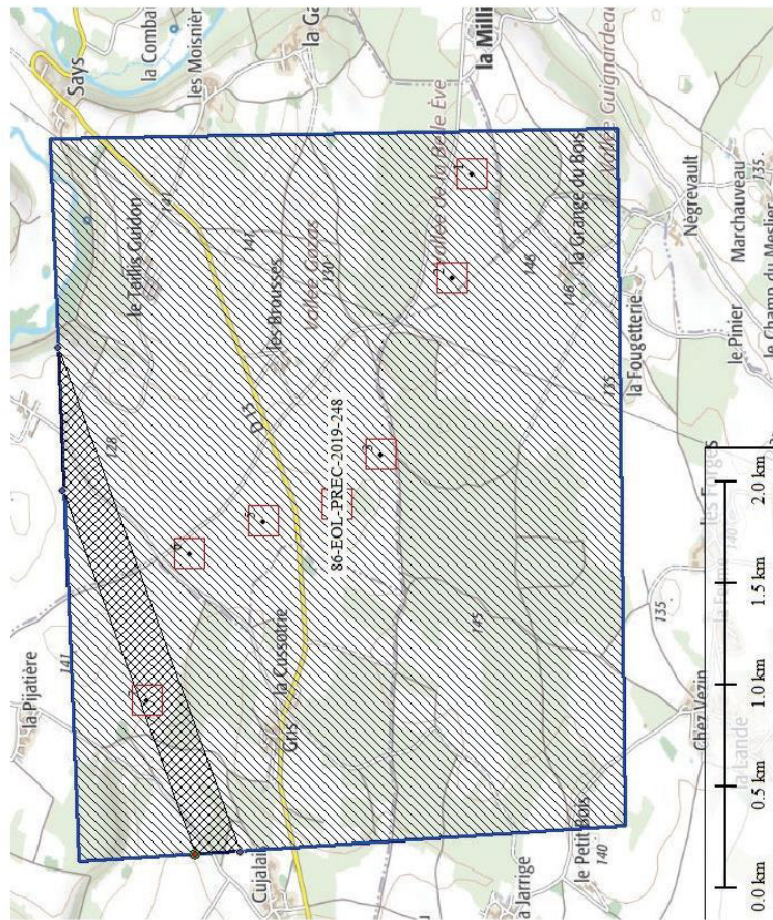
En vous souhaitant bonne réception.

¹ NGF : nivellement général de la France ; référence d'altitude du sol par rapport au niveau moyen des mers.

² Les parcs éoliens existants, disposant d'un permis de construire accordé ou dont la demande de permis de construire a reçu un avis favorable de la part du ministère des armées.

BA701 Salon de Provence
SDR CAM Sud 50.520
Section Environnement Aéronautique
dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-div.fct@intradef.gouv.fr





ANNEXE 5 : RÉPONSE DE RTE



VOS REF. Courrier du 25-08-2023

NOS REF. LEI-ENV-CM-NTS-GMR-POIT-23-00374

REF. DOSSIER DPI-INF-2023-86052-CAS-188088-M8H4M4

INTERLOCUTEUR Pascal MICHAUD

TÉLÉPHONE 05 46 51 43 38

MAIL rte-cm-nts-gmr-poit-pole-tiers@rte-france.com

FAX 07 72 01 25 03

OBJET DPPI INF : projet éolien sur la commune de Champagné-Saint-Hilaire

P&T TECHNOLOGIE SAS

Val d'Orson

Rue du Pré Long

35770 Vern sur seiche

A l'attention de Mme Célia HERY

PERIGNY CEDEX, le 05/09/2023

Madame,

Par la présente, nous faisons suite à votre courrier en date du 25/08/2023, par lequel vous nous avez sollicités, dans le cadre de votre projet de parc éolien situé sur la commune de Champagné-Saint-Hilaire, afin d'obtenir des informations concernant les distances d'éloignement à respecter à l'égard des ouvrages de transport d'électricité dont RTE est gestionnaire.

Nous vous confirmons que votre projet tel que vous nous l'avez décrit est, en effet, situé à proximité d'un ouvrage à très haute tension relevant du réseau public de transport d'électricité, à savoir la ligne aérienne à 90kV N°1 LA COUR - LE LAITIER dans les portées 27 à 34.

En réponse, nous vous précisons en premier lieu que la réglementation ne s'oppose pas à la réalisation de divers aménagements à proximité de lignes aériennes sous réserve que les distances de sécurité entre ces derniers et les conducteurs prévues par l'Arrêté Interministériel Technique du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique soient respectées.

A cet égard, afin d'une part d'éviter de compromettre la sûreté du réseau public de transport et d'autre part de garantir la sécurité des biens et des personnes en cas notamment de chute d'une éolienne ou de projection de matériaux (givre, éclatement de pales...), nous vous demandons :

- Le respect d'une distance de sécurité équivalent à minima à la hauteur de l'éolienne, pâles comprises.
- Le respect d'une distance de garde de 3 mètres et ce afin de s'assurer qu'il n'y ait aucun contact entre la ligne et l'éolienne, au cours et après le renversement éventuel de cette dernière (éclatement, projection de matériaux).
- La prise en compte de la géométrie de la ligne, la position des câbles conducteurs ainsi que les phénomènes météorologique (température, vent...), ces derniers ayant une influence sur la position des câbles dans l'espace.

Groupe Maintenance Réseaux Poitou-Charentes
Rue Aristide Berges
17187 PERIGNY CEDEX
TEL : 05.46.51.43.00
FAX : 05.46.51.43.20

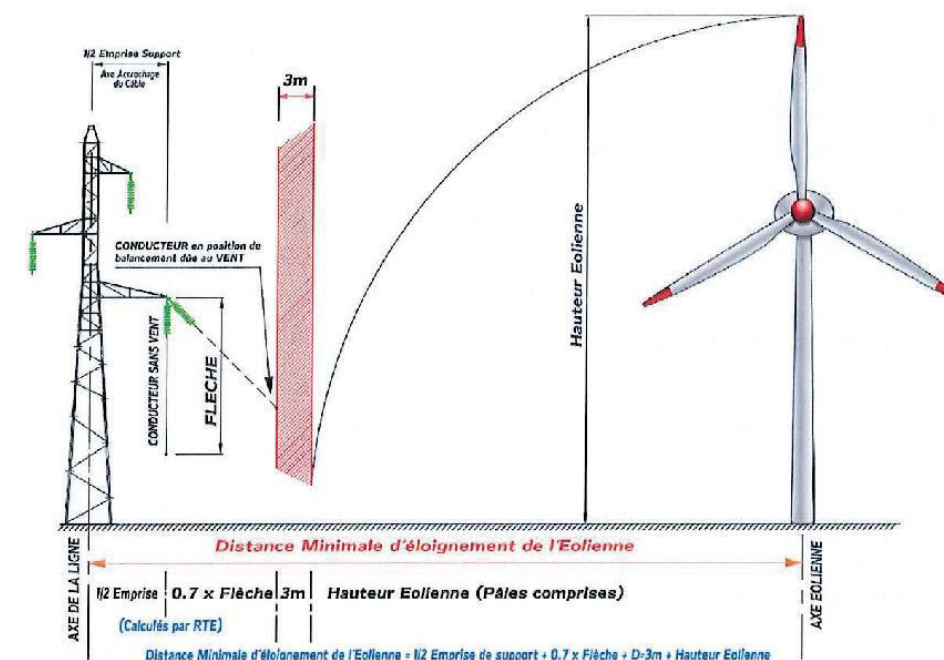
RTE Réseau de transport d'électricité
société anonyme à directoire et conseil de
surveillance
au capital de 2 132 285 690 euros
R.C.S.Nanterre 414 619 258

1/3

www.rte-france.com



Par conséquent, la distance d'éloignement L que nous vous demandons de respecter est la suivante :



Ainsi et en définitive, dans le cadre de votre projet, pour des hauteurs d'éoliennes de 200 mètres pâles comprises, nous vous recommandons de respecter une distance minimale de 230 mètres vis-à-vis de l'axe de notre ouvrage à 90kV N°1 LA COUR - LE LAITIER dans les portées 27 à 34.

En outre, nous nous permettons d'ores et déjà d'attirer votre attention sur le fait que :

- Préalablement à l'exécution de travaux, il appartient au responsable de projet (personne physique ou morale, pour le compte de laquelle les travaux sont exécutés) et à l'exécutant des travaux, après consultation du guichet unique (www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr), de se conformer aux procédures de déclaration de projet de travaux (DT) et de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) fixées par les articles R. 554-1 et suivants du Code de l'Environnement ;
- Lors de l'exécution de travaux, les entreprises devront impérativement se conformer aux dispositions des articles R4534-107 et suivants du code du travail qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous travaux à proximité d'ouvrages électriques HTB sous tension et plus spécifiquement à l'article R4534-108 qui impose le respect d'une distance minimale de sécurité de 5 mètres à maintenir en permanence pendant la phase des travaux par rapport aux câbles conducteurs sous tension.

Nous vous précisons également, qu'en cas de chute ou de projection de matériaux, nous vous tiendrons responsable de tous dommages causés à nos lignes, aux utilisateurs qui y sont raccordés ainsi qu'aux tiers. Nous vous précisons que, si un tel sinistre devait se produire, les montants d'indemnisation pourraient être considérables. Bien entendu, il vous appartient d'éviter ou du moins limiter ce risque en prévoyant des distances d'éloignement suffisantes.

2/3

Les informations que vous nous avez communiquées font l'objet d'un traitement informatique. Conformément à la loi "Informatique et liberté" du 6 janvier 1978, le pétitionnaire dispose d'un droit d'accès et de rectification des informations le concernant ainsi qu'un droit d'opposition pour des motifs légitimes en s'adressant à RTE, Tour Initiale, 1 Terrasse Bellini, TSM1000, 92919 La Défense Cedex.



Enfin, nous vous rappelons que ces différentes observations valent uniquement pour les ouvrages dont RTE est gestionnaire (ouvrages dont la tension est supérieure à 50 kV), et qu'il peut exister, sur les terrains d'assiettes des constructions projetées, des ouvrages de distribution d'énergie électriques ou des ouvrages de transport et de distribution de gaz qui dépendent d'autres exploitants (ENEDIS, régies, GRDF, etc.). Nous vous invitons donc à vous rapprocher de ces derniers pour obtenir toutes les informations utiles.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

**Monsieur l'Adjoint au Directeur
du Groupe Maintenance Réseaux
POITOU-CHARENTES**



PJ : Plan de localisation, Profil en Long.

ANNEXE 6 : RÉPONSE DU SDIS 86



Service départemental d'incendie
et de secours de la Vienne

Pôle mise en œuvre opérationnelle
Groupement prévention
11 avenue Galilée - CS 60120
86961 FUTUROSCOPE Cedex

Affaire suivie par le Lieutenant JC LABROUSSE

Tél. 05 49 49 18 67 - Fax 05 49 49 18 15
prevention@sdis86.net

Réf : PREV/JCL/2024 - 140

Chasseneuil du Poitou, le 6 mars 2024

Le Directeur du service départemental
d'incendie et de secours de la Vienne

à

ENERGIEQUELLE SAS
À l'attention de Madame Célia HERY
12, rue Alek Plunian
35 136 SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE

OBJET : RAPPORT TECHNIQUE DU SDIS

RÉFÉRENCES DU DOSSIER : Demande d'avis reçue au SDIS le **21 février 2024**
CODE ÉTABLISSEMENT : I052.00051
REQUÉRANT : Madame Célia HERY – Energiequelle SAS
ÉTABLISSEMENT : PROJET DE PARC ÉOLIEN
ADRESSE : Lieu-dit Champs de la Millière
COMMUNE : 86160 CHAMPAGNÉ-ST-HILAIRE
TYPE ÉTUDE : Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique

TRAVAUX PROJETÉS

Le projet prévoit l'implantation d'un parc éolien.

DESCRIPTION SUCCINCTE DU BÂTIMENT APRÈS TRAVAUX

Mode de construction

/

Isolement

L'axe routier le plus proche est la route départementale 13.

RISQUES LIÉS AUX INSTALLATIONS

Incendie.
Électrique.

CLASSEMENT ET RÉGLEMENTATION APPLICABLE

- Code de l'Environnement, livre V, titre 1^{er}, relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement : n° 2980 Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs. Hauteur du mât supérieure à 50 mètres – soumise à autorisation.

- Décret n° 2011-1697 du 1^{er} décembre 2011 relatif aux ouvrages des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité et au dispositif de surveillance et de contrôle des ondes électromagnétiques.
- Code de l'environnement et décret n° 17-082 du 17 mars 1977 relatifs aux installations classées pour la protection de l'environnement, notamment au titre des rubriques suivantes de la nomenclature :

N° de la rubrique	Intitulé et seuils assujettissement	Activités sur site	Classement
2980	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent	/	D

- Arrêté préfectoral n° 2016/003 du 1^{er} juillet 2016, approuvant le Règlement Départemental de la Défense Extérieure contre l'Incendie (RDDECI). (<http://rddeci@sdis86.net>)

AVIS TECHNIQUE SUR L'ACCESSIBILITÉ

Conformément au code de l'urbanisme, l'avis se limite aux conditions d'accessibilité des secours au terrain d'assiette du projet par les voies publiques ou privées.

AVIS TECHNIQUE SUR LA DÉFENSE EXTÉRIEURE CONTRE L'INCENDIE

Ces installations ne nécessitent aucune défense extérieure contre l'incendie. Des moyens de secours seront adaptés aux risques à défendre et placés à l'intérieur de chaque éolienne.

PRESCRIPTIONS

- 1) Rendre chaque éolienne accessible aux véhicules d'incendie et de secours par un chemin praticable.
- 2) Prévoir des aires de retournement pour les véhicules d'incendie et de secours.
- 3) Implanter l'installation à une distance d'au moins 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou zone destinée à l'habitation.
- 4) Signaler chaque éolienne par l'attribution de la numérotation E1, E2, E3, etc. Chacune sera répertoriée sur la cartographie du SDIS de la Vienne.
- 5) Réaliser les travaux conformément à l'arrêté interministériel du 17 mai 2001 et à la norme NFC 11201 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.
- 6) Prévoir un dispositif pour alerter les secours en cas d'accident pendant la durée des travaux (téléphone mobile).
- 7) Équiper le poste de livraison d'extincteurs portatifs appropriés au risque électrique et en quantité suffisante.
- 8) Respecter les dispositions émises à l'étude de dangers et à la notice d'hygiène et sécurité des travailleurs.

ÉTABLISSEMENT : PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE : CHAMPAGNÉ-ST-HILAIRE
CODE ÉTABLISSEMENT : I052.00051

- 9) Mettre à disposition des dispositifs antichute au sein de l'ouvrage, et organiser des exercices de mise en situation pendant les travaux et à la mise en service, notamment avec les équipes spécialisées du SMP 86 (Secours Milieu Périlleux).

PROPOSITION D'AVIS

Dans cette étude, le service départemental d'incendie et de secours de la Vienne (SDIS 86) s'est limité à étudier les conditions d'accessibilité des engins de lutte contre l'incendie au terrain d'assiette du projet par les voies publiques ou privées, ainsi que la défense extérieure contre l'incendie.

Aussi, et malgré l'avis des services plus particulièrement habilités à veiller à l'application des textes cités dans le paragraphe « classement et réglementation applicable », il convient de respecter toutes les mesures de prévention et de défense incendie prévues dans le dossier soumis à la présente étude, amendées des prescriptions ci-dessus. Celles-ci résultent de l'analyse des risques faite par le SDIS 86 au regard des éléments présentés dans le dossier.

L'attention du service instructeur est attirée sur le fait que la non-réalisation des mesures mentionnées ci-dessus constitue des manquements graves aux règles de sécurité contre l'incendie.

Les propositions de prescriptions émises ne sont pas limitatives et ne sauraient dispenser l'architecte, le propriétaire et l'exploitant de se conformer aux règles de sécurité et autres réglementations s'appliquant ou susceptibles de s'appliquer au projet.

Pour le directeur et par délégation,
Le chef de pôle
mise en œuvre opérationnelle
Lieutenant-colonel David MAILLEFAUD

ANNEXE 7 : ETUDE ACOUSTIQUE



PROJET EOLIEN DE CHAMPAGNÉ-SAINT-HILAIRE (86)

Etude d'impact acoustique



21 octobre 2024

Rapport n°388ACO2018-02C



10, place de la République - 37190 Azay-le-Rideau
Tél : 02 47 26 88 16
E-mail : contact@erea-ingenierie.com
www.erea-ingenierie.com

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	4
2. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET.....	5
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET QUELQUES DEFINITIONS	7
3.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
3.1.1. Textes réglementaires.....	7
3.1.2. Contexte normatif.....	8
3.2. GENERALITES SUR LE BRUIT	9
3.2.1. Quelques définitions.....	9
3.2.2. Les infrasons et basses fréquences	11
3.2.3. Commentaires sur les effets extra-auditifs du bruit.....	13
3.2.4. Echelle de bruit	16
3.3. PARTICULARITE DU BRUIT DES EOLIENNES	17
4. ETAT INITIAL	18
4.1. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE DE MESURES.....	18
4.2. PRESENTATION DES POINTS DE MESURES	22
4.3. ANALYSE DU BRUIT RESIDUEL EN FONCTION DE LA VITESSE DU VENT.....	31
4.3.1. Méthodologie générale.....	31
4.3.2. Résultats	33
5. ANALYSE PREVISIONNELLE	36
5.1. CALCULS PREVISIONNELS DE LA CONTRIBUTION DU PROJET	36
5.1.1. Présentation du modèle de calcul.....	36
5.1.2. Configuration étudiée	37
5.1.3. Hypothèses d'émissions.....	38
5.1.4. Résultats des calculs.....	41
5.2. ESTIMATION DES EMERGENCES	47
5.3. PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISE	60
5.4. PERIMETRE DE MESURE DU BRUIT.....	77
5.5. ANALYSES DES TONALITES	80
5.6. EFFETS CUMULES	83
6. SCENARIO DE REFERENCE.....	85
7. CONCLUSION	86
7.1. ETAT INITIAL.....	86
7.2. ANALYSE PREVISIONNELLE ET EMERGENCES	86
ANNEXES.....	88
ANNEXE N°1 : PRESENTATION DES ANALYSES « BRUIT-VENT »	89

ANNEXE N°2 : EXTRAIT DES DOCUMENTS TECHNIQUES DES EMISSIONS SONORES105
ANNEXE N°3 : INCERTITUDES DE CALCUL162

1. PREAMBULE

La présente étude acoustique concerne le projet éolien de Champagné-Saint-Hilaire, situé dans le département de la Vienne (86).

Le bruit se présente comme un sujet sensible dans le développement de projets éoliens. Ainsi, il est indispensable de réaliser une étude détaillée en amont, intégrant tous les aspects du projet et les différents éléments de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

Ainsi, la présente étude acoustique s'articule autour des trois axes suivants :

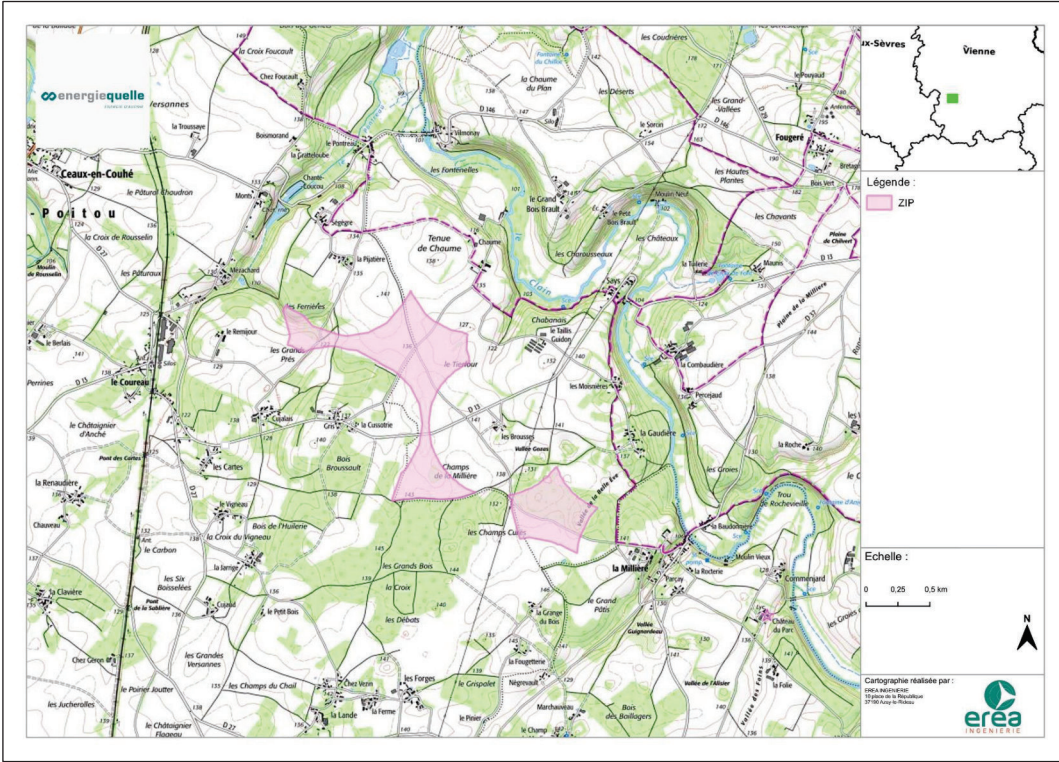
- **Campagnes de mesures *in situ*** : détermination du bruit résiduel sur le site en fonction de la vitesse du vent.
- **Calculs prévisionnels** du bruit des éoliennes : estimation de la contribution sonore du projet au droit des habitations riveraines.
- **Analyse de l'émergence** à partir des deux points précédents : validation du respect de la réglementation française en vigueur et, le cas échéant, proposition de solutions adaptées pour y parvenir.

2. PRESENTATION DU SITE ET DU PROJET

Le projet éolien est situé sur la commune de Champagné-Saint-Hilaire, dans le sud du département de la Vienne.

L’ambiance sonore du site est caractéristique d’un environnement rural. Il n’existe pas à proximité du site de grandes infrastructures de transports (autoroutes, voies ferrées...). Les principales sources de bruit sont liées aux activités humaines et à l’activité agricole sur le site. La faune joue aussi un rôle non négligeable, ainsi que la végétation.

La carte ci-dessous localise la zone d’implantation potentielle (ZIP) du projet éolien de Champagné-Saint-Hilaire.



Localisation de la zone d'implantation potentielle du projet éolien de Champagné-Saint-Hilaire

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET QUELQUES DEFINITIONS

3.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

3.1.1. TEXTES REGLEMENTAIRES

La réglementation concernant le bruit des éoliennes est définie 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 (Section 6 – Articles 26 à 31).

Cette réglementation se base sur la **notion d'émergence** qui est la différence entre le niveau de pression acoustique pondéré « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation).

Cet arrêté définit également les zones à émergence réglementée qui correspondent dans le cas présent à :

- L'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- Les zones constructibles définies par les documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation.
- 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.

Dans ces zones à émergence réglementée, les émissions sonores des installations ne doivent pas être à l'origine d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant	Emergence admissible pour la période 7h – 22h	Emergence admissible pour la période 22h – 7h
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

D'autre part, dans le cas où le bruit particulier généré par l'installation d'éoliennes est à **tonalité marquée** au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

Enfin, le niveau de bruit maximal de l'installation est fixé à **70 dB(A) pour la période de jour et de 60 dB(A) pour la période de nuit** en n'importe quel point du **périmètre de mesure du bruit** qui est défini par le rayon R suivant :

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

En ce qui concerne l'analyse des **impacts cumulés**, les projets à prendre en compte sont définis par l'article R122-5 du Code de l'Environnement :

« Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage. »

3.1.2. CONTEXTE NORMATIF

Les niveaux résiduels (ou ambiants lorsque les éoliennes sont en service) doivent être déterminés à partir de mesures *in situ* conformément à la norme NFS 31-010 "caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement".

Les mesures et leur traitement, sont conformes au protocole de mesure acoustique des parcs éoliens terrestres reconnu par le ministre chargé des installations classées. Ce protocole a pour objectif de cadrer la méthodologie de mesure acoustique et d'analyse de données dans le cadre de la vérification de la conformité de parc éolien suite à la mise en service.

3.2. GENERALITES SUR LE BRUIT

Le bruit est un phénomène complexe à appréhender : la sensibilité au bruit varie, en effet, selon un grand nombre de facteurs liés aux bruits eux-mêmes (l'intensité, la fréquence, la durée, ...), mais aussi aux conditions d'exposition (distance, hauteur, forme de l'espace, autres bruits ambiants, ...) et à la personne qui les entend (sensibilité personnelle, état de fatigue, attention qu'on y porte...).

3.2.1. QUELQUES DEFINITIONS

Niveau de pression acoustique

La pression sonore s'exprime en Pascal (Pa). Cette unité n'est pas pratique puisqu'il existe un facteur de 1 000 000 entre les sons les plus faibles et les sons les plus élevés qui peuvent être perçus par l'oreille humaine.

Ainsi, pour plus de facilité, on utilise le décibel (dB) qui a une échelle logarithmique et qui permet de comprimer cette gamme entre 0 et 140.

Ce niveau de pression, exprimé en dB, est défini par la formule suivante :

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p}{p_0} \right)^2$$

où p est la pression acoustique efficace (en Pascal).
 p_0 est la pression acoustique de référence (20 μ Pa).

Fréquence d'un son

La fréquence correspond au nombre de vibrations par seconde d'un son. Elle est l'expression du caractère grave ou aigu du son et s'exprime en Hertz (Hz).

La plage de fréquence audible pour l'oreille humaine est comprise entre 20 Hz (très grave) et 20 000 Hz (très aigu).

En dessous de 20 Hz, on se situe dans le domaine des infrasons et au-dessus de 20 000 Hz on est dans celui des ultrasons. Infrasons et ultrasons sont inaudibles pour l'oreille humaine.

Pondération A

Afin de prendre en compte les particularités de l'oreille humaine qui ne perçoit pas les sons aigus et les sons graves de la même façon, on utilise la pondération A. Il s'agit d'appliquer un « filtre » défini par la pondération fréquentielle suivante :

Fréquence (Hz)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Pondération A	-26	-16	-8,5	-3	0	1	1	-1

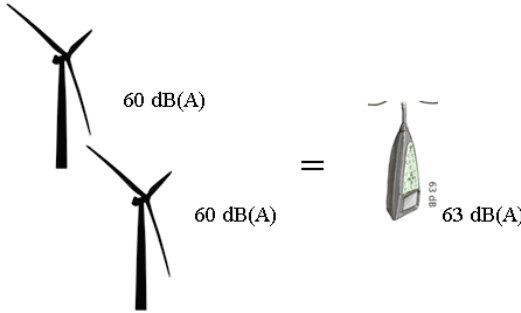
L'unité du niveau de pression devient alors le décibel « A », noté dB(A).

Arithmétique particulière du décibel

L'échelle logarithmique du décibel induit une arithmétique particulière. En effet, les décibels ne peuvent pas être directement additionnés :

- **60 dB(A) + 60 dB(A) = 63 dB(A)**
et non 120 dB(A)

Quand on additionne deux sources de même niveau sonore, le résultat global augmente de 3 décibels.



- **60 dB(A) + 70 dB(A) = 70 dB(A)**

Si deux niveaux de bruit sont émis par deux sources sonores, et si l'une est au moins supérieure de 10 dB(A) par rapport à l'autre, le niveau sonore résultant est égal au plus élevé des deux (effet de masque).

Notons que l'oreille humaine ne perçoit généralement de différence d'intensité que pour des écarts d'au moins 2 dB(A).

Indicateurs L_{Aeq} et L_{50}

Les niveaux de bruit dans l'environnement varient constamment, ils ne peuvent donc être décrits aussi simplement qu'un bruit continu.

Afin de les caractériser simplement on utilise le niveau équivalent exprimé en dB(A), noté L_{Aeq} , qui représente le niveau de pression acoustique d'un bruit stable de même énergie que le bruit réellement perçu pendant la durée d'observation.

Il est défini par la formule suivante, pour une période T :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{(t_2 - t_1)} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right]$$

où $L_{Aeq,T}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A déterminé pour un intervalle de temps T qui commence à t_1 et se termine à t_2 .

p_0 est la pression acoustique de référence (20 μ Pa).

$p_A(t)$ est la pression acoustique instantanée pondérée A.

Il est possible également d'utiliser les indices statistiques, notés L_x , qui représentent les niveaux acoustiques atteints ou dépassés pendant x % du temps.

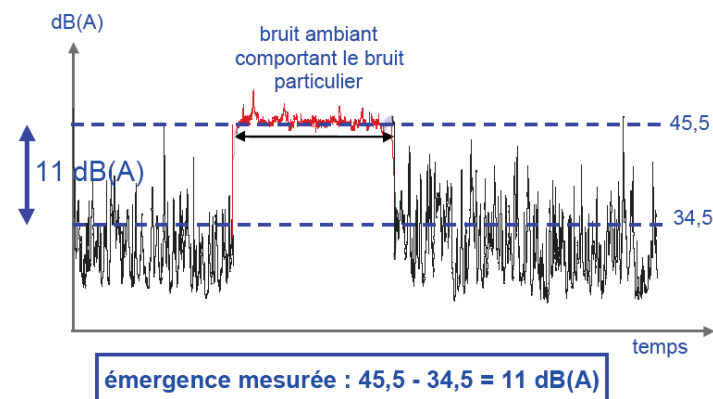
Par exemple, dans le cas de projets éoliens, nous faisons généralement le choix de l'indicateur L_{50} (niveau acoustique atteint ou dépassé pendant 50 % du temps) comme bruit préexistant pour le calcul des émergences car il permet une élimination très large des événements particuliers liés aux activités humaines. Il correspond en fait au bruit de fond dans l'environnement.

Notion d'émergence

L'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011 définit l'émergence de la manière suivante :

« L'émergence est définie par la différence entre les niveaux de pression acoustique pondérés « A » du bruit ambiant (installation en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'installation). »

Le schéma ci-dessous illustre un exemple d'émergence mesurée :



3.2.2. LES INFRASONS ET BASSES FREQUENCES



Les infrasons, définis par des fréquences inférieures à 20 Hz, sont inaudibles par l'oreille humaine. Les sons de basses fréquences sont définis pour des fréquences comprises entre 20 Hz et 200 Hz alors que les infrasons sont des sons générés avec des fréquences inférieures à 20 Hz.

Les émissions d'infrasons peuvent être d'origine naturelle ou technique, par exemple :

- les activités humaines (exemple : trafic routier, activités agricoles, sites industriels, etc) dont les bruits ont une grande variabilité temporelle et dépendent des activités locales,
- le vent sur des obstacles,
- la végétation (sous l'effet du vent).

L'Anses (l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a publié en mars 2017 un avis sur le rapport relatif à l'expertise collective « Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens ». Ce document a pour objectif :

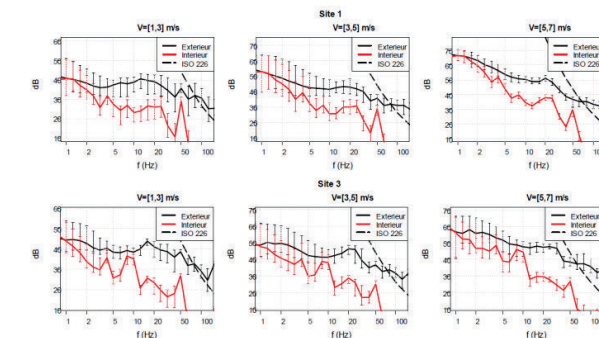
- de conduire une revue des connaissances disponibles en matière d'effets sanitaires auditifs et extra-auditifs dus aux parcs éoliens, en particulier dans le domaine des basses fréquences et des infrasons ;
- d'étudier les réglementations mises en œuvre dans les pays, notamment européens, confrontés aux mêmes problématiques ;
- de mesurer l'impact sonore de parcs éoliens, notamment de ceux où une gêne est rapportée par les riverains, en prenant en compte les contributions des basses fréquences et des infrasons ;

- de proposer des pistes d'amélioration de la prise en compte des éventuels effets sur la santé dans la réglementation, ainsi que des préconisations permettant de mieux appréhender ces effets sanitaires dans les études d'impact des projets éoliens.

Concernant les effets sanitaires, les réponses apportées s'appuient sur un très grand nombre de données disponibles. Dans un premier temps, il est constaté un fort déséquilibre entre les sources bibliographiques primaires (documents relatifs à des expériences ou études scientifiques originales) et secondaires (revues de la littérature scientifique ou articles d'opinion). En effet, les sources secondaires sont nombreuses alors que le nombre de sources primaires qu'elles sont censées synthétiser est limité. Cette particularité, ajoutée à la divergence très marquée des conclusions de ces revues, montre clairement l'existence d'une forte controverse publique sur cette thématique.

En l'absence de Directive européenne spécifique au bruit des éoliennes ou aux infrasons et basses fréquences de toutes sources sonores, il n'existe pas actuellement d'harmonisation réglementaire en Union Européenne sur ces sujets. Seuls des réglementations ou référentiels nationaux sont actuellement disponibles. Parmi les référentiels nationaux qui prennent en compte l'exposition aux bruits basses fréquences, seuls quelques uns incluent des dispositions spécifiques aux parcs éoliens, à l'exception des pénalités pour tonalités marquées, lorsqu'elles sont présentes. Seul le Danemark a intégré officiellement la prise en compte des basses fréquences dans sa réglementation sur l'impact sonore des parcs éoliens. Mais les valeurs d'isolement prises pour le calcul des niveaux d'exposition aux basses fréquences sonores à l'intérieur des habitations sont controversées.

La campagne de mesure réalisée par l'Anses pour différents parcs éoliens confirme que les éoliennes sont des sources de bruit dont la part des infrasons et basses fréquences sonores prédomine dans le spectre d'émission sonore. D'autre part, ces mesures ne montrent aucun dépassement des seuils d'audibilité dans les domaines des infrasons et basses fréquences sonores (< 50 Hz).



Seuil d'audition ISO 226 (tirets noirs). Barres verticales : intervalles contenant 75 % des échantillons autour de la médiane des niveaux sonores de chaque tiers d'octave

Spectres médians à l'extérieur (noir) et à l'intérieur (rouge) du logement

L'avis de l'agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail donne les conclusions suivantes. De manière générale, les infrasons ne sont audibles ou perçus par l'être humain qu'à de très forts niveaux. À la distance minimale d'éloignement des habitations par rapport aux sites d'implantations des parcs éoliens (500 m) prévue par la réglementation, les infrasons produits par les éoliennes ne dépassent pas les seuils d'audibilité. Par conséquent, la gêne liée au bruit audible potentiellement ressentie par les personnes autour des parcs éoliens concerne essentiellement les fréquences supérieures à 50 Hz.

L'expertise met en évidence le fait que les mécanismes d'effets sur la santé regroupés sous le terme « *vibroacoustic disease* », rapportés dans certaines publications, ne reposent sur

aucune base scientifique sérieuse. Un faible nombre d'études scientifiques se sont intéressées aux effets potentiels sur la santé des infrasons et basses fréquences produits par les éoliennes. **L'examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo, qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parcs éoliens.**

Les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites existantes, ni d'étendre le spectre sonore actuellement considéré.

Au regard de ces éléments, il ne peut pas être attribué à l'émission d'infrasons d'éoliennes la moindre dangerosité pour les riverains.

3.2.3. COMMENTAIRES SUR LES EFFETS EXTRA-AUDITIFS DU BRUIT

Les effets extra-auditifs du bruit sont nombreux mais difficiles à attribuer de façon exclusive au bruit en raison de l'existence de nombreux facteurs différents.

Le rapport de l'Afsset (renommé à ce jour Anses – Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), de mars 2008, intitulé « impacts sanitaires du bruit généré par le éoliennes », recense les différents effets extra-auditifs suivants.

Les perturbations du sommeil

Il est démontré que le bruit peut entraîner une perturbation du sommeil. Le sommeil est nécessaire pour la survie de l'individu et une forte réduction de sa durée entraine des troubles parfois marqués, dont le principal est la réduction du niveau de vigilance, pouvant conduire à de la fatigue, à de mauvaises performances, et à des accidents.

Selon le rapport de l'Afsset, il a été montré que les bruits intermittents ayant une intensité maximale de 45 dB (A) et au-delà, peuvent augmenter la latence d'endormissement de quelques minutes à près de 20 minutes.

Un parc éolien, avec une distance réglementaire d'au moins 500 m ne permettant pas d'atteindre des niveaux de 45 dB(A) à l'intérieur d'une habitation, il n'existe pas ou peu de risque de perturbation du sommeil dû au bruit des éoliennes.

Les troubles chroniques du sommeil

Les bruits de basses fréquences perturbent le sommeil et provoquent son interruption, par périodes brèves. Ces effets n'existent que par l'audition et ne sont pas sensibles pour des sensations vibratoires.

Ces effets ne sont pas spécifiques des éoliennes.

Les effets sur la sphère végétative

La sphère végétative comprend divers systèmes dont le fonctionnement n'est pas dépendant de la volonté. Le bruit est susceptible d'avoir des effets sur certains systèmes de la sphère végétative :

- Le système cardiovasculaire : hypertension artérielle chez les personnes soumises à des niveaux de bruit élevés de façon chronique.
- Le système respiratoire : accélération du rythme respiratoire sous l'effet de la surprise.
- Le système digestif : troubles graves tels que l'ulcère gastrique en cas d'exposition chronique à des niveaux sonores élevés.

Les niveaux sonores d'un parc éolien perçus à plus de 500 m, ne sont pas considérés comme suffisamment élevés pour induire des effets sur la sphère végétative.

Les effets sur le système endocrinien et immunitaire

L'exposition au bruit est, selon certaines études, susceptible d'entraîner une modification de la sécrétion des hormones liées au stress que sont l'adrénaline et la noradrénaline. Plusieurs études rapportent également une élévation du taux nocturne de cortisol sous l'effet d'un bruit élevé (hormone qui traduit le degré d'agression de l'organisme et qui joue un rôle essentiel dans la défense immunitaire de ce dernier).

Dans une étude réalisée autour de l'aéroport de Munich, il a été montré que les adultes et les enfants exposés au bruit des avions présentent une élévation du taux des hormones du stress associée à une augmentation de leur pression artérielle.

Les niveaux sonores d'un parc éolien ne sont pas du tout comparables aux niveaux de bruit émis par un aéroport.

Les effets sur la santé mentale

Le bruit est considéré comme étant la nuisance principale chez les personnes présentant un état anxio-dépressif et joue un rôle déterminant dans l'évolution et le risque d'aggravation de cette maladie.

La sensibilité au bruit est très inégale dans la population, mais le sentiment de ne pouvoir « échapper » au bruit auquel on est sensible constitue une cause de souffrance accrue qui accentue la fréquence des plaintes subjectives d'atteinte à la santé.

Afin de synthétiser les différents effets extra-auditifs, le tableau ci-après, extrait d'un rapport publié de 2013 de l'institut national de santé publique du Québec, « Eoliennes et santé publique – synthèse des connaissances – mise à jour », présente les effets liés à l'exposition prolongée au bruit.

Ce même rapport précise, **qu'en ce qui concerne le niveau de bruit des éoliennes, à l'heure actuelle, aucune évidence scientifique ne suggère qu'il engendre des effets néfastes pour la santé des personnes vivant à proximité** (perte d'audition, effets cardiovasculaires, effets sur le système hormonal, etc.).

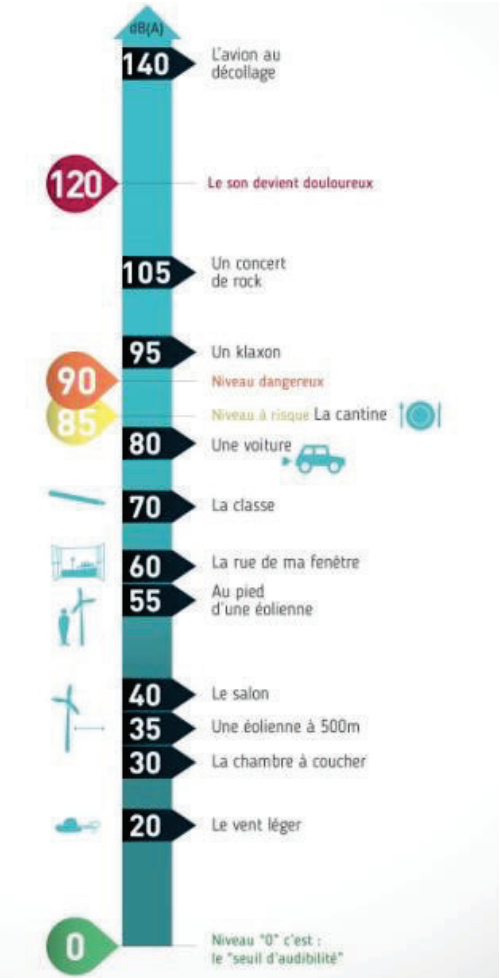
Effet	Classification de l'évidence	Observation des valeurs seuil		
		Mesure	Valeur (dB(A))	Intérieur/Extérieur
Détérioration auditive	Suffisante	L _{Aeq, 24 h}	70	Intérieur
Hypertension	Suffisante	L _{dn}	70	Extérieur
Cardiopathie ischémique	Suffisante	L _{dn}	70	Extérieur
Effets biochimiques	Limitée			
Effets immunologiques	Limitée			
Poids à la naissance	Limitée			
Effets congénitaux	Manquante			
Troubles psychiatriques	Limitée			
Nuisance	Suffisante	L _{dn}	42	Extérieur
Taux d'absentéisme	Limitée			
Bien-être psychosocial	Limitée			
Performance	Limitée			
Troubles du sommeil, changements dans :				
Tracé du sommeil	Suffisante	L _{Aeq, nuit}	< 60	Extérieur
Éveil	Suffisante	SEL	55	Intérieur
Stades	Suffisante	SEL	35	Intérieur
Qualité subjective	Suffisante	L _{Aeq, nuit}	40	Extérieur
Fréquence cardiaque	Suffisante	SEL	40	Intérieur
Niveaux hormonaux	Limitée			
Système immunitaire	Inadéquate			
Humeur du lendemain	Suffisante	L _{Aeq, nuit}	< 60	Extérieur
Performance du lendemain	Limitée			

Source : Traduit de Passchier-Vermeer et Passchier, 2000²².

3.2.4. ECHELLE DE BRUIT

A titre d'information, l'échelle de bruit ci-contre permet d'apprécier et de comparer différents niveaux sonores et types de bruit.

Ainsi, la contribution sonore au pied d'une éolienne est de l'ordre de 50 à 60 dB(A) selon le type, la hauteur et le mode de fonctionnement. Ces niveaux sonores sont comparables en intensité à une conversation à voix « normale ».



Source : France Energie Eolienne

3.3. PARTICULARITE DU BRUIT DES EOLIENNES

Les trois phases de fonctionnement suivantes sont généralement retenues pour définir les différentes sources de bruit issues d'une éolienne :

- A des vitesses de vent inférieures à environ 3 m/s, les pales restent immobiles et l'éolienne ne produit pas. Le faible bruit perceptible est issu du bruit aérodynamique du frottement de l'air sur le mât et les pales.
- A partir d'une vitesse d'environ 3 m/s, l'éolienne se met tout juste en fonctionnement et fournit une puissance qui augmente avec la vitesse du vent jusqu'à environ 10 à 15 m/s selon le modèle. Le bruit est composé du bruit aérodynamique du frottement de l'air sur le mât et du frottement des pales dans l'air, ainsi que du bruit des systèmes mécaniques. On notera que la variation de la vitesse de rotation des pales n'est presque pas perceptible visuellement.
- Au-delà de 10 à 15 m/s, l'éolienne entre en régime nominal avec une production constante. Le bruit est alors composé du bruit aérodynamique qui augmente avec la vitesse du vent, le bruit mécanique restant quasiment constant.

L'émission sonore des éoliennes varie donc selon la vitesse du vent et la condition la plus défavorable pour le riverain est lorsque la vitesse du vent est suffisante pour faire fonctionner les éoliennes en mode de production, mais pas assez importante pour que le bruit du vent dans l'environnement masque le bruit des éoliennes.

La plage de vent correspondant à cette situation est globalement comprise entre 3 et 10 m/s à 10 m du sol et l'analyse acoustique prévisionnelle doit porter sur ces vitesses de vent.

4. ETAT INITIAL

4.1. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE DE MESURES

De manière à caractériser l'ambiance sonore au droit des zones à émergence réglementée riveraines au projet de manière précise, une campagne de 8 points de mesures a été réalisée du 22 janvier au 7 février 2024, sur une période « non-végétative » de 17 jours.

L'environnement acoustique du lieu est caractéristique d'une zone rurale. L'ambiance sonore du site est très marquée par les activités anthropiques dont l'agriculture.

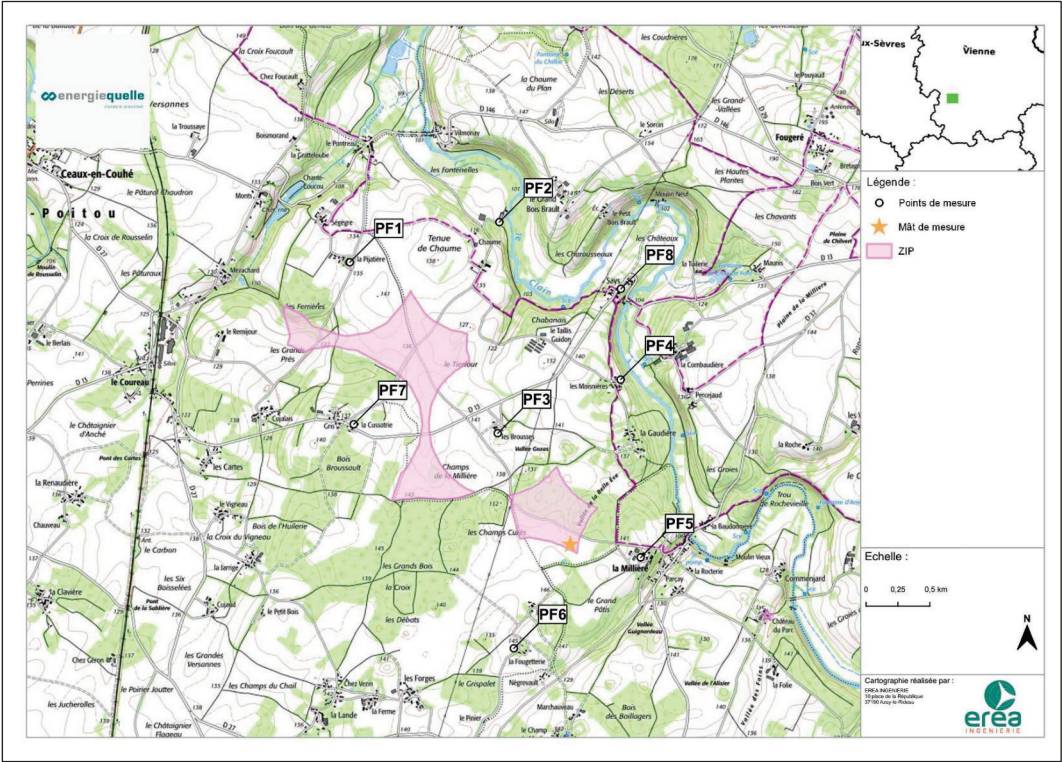
Pour chaque point de mesure, le sonomètre est placé en direction du futur parc éolien. D'autre part, la position de cette mesure permet de représenter l'ambiance sonore du lieu-dit auquel elle appartient. La carte ci-dessous présente la localisation des points de mesures.

Il est précisé qu’un point fixe consiste en une acquisition successive de mesures élémentaires de durée une seconde pendant toute la période de mesurage.

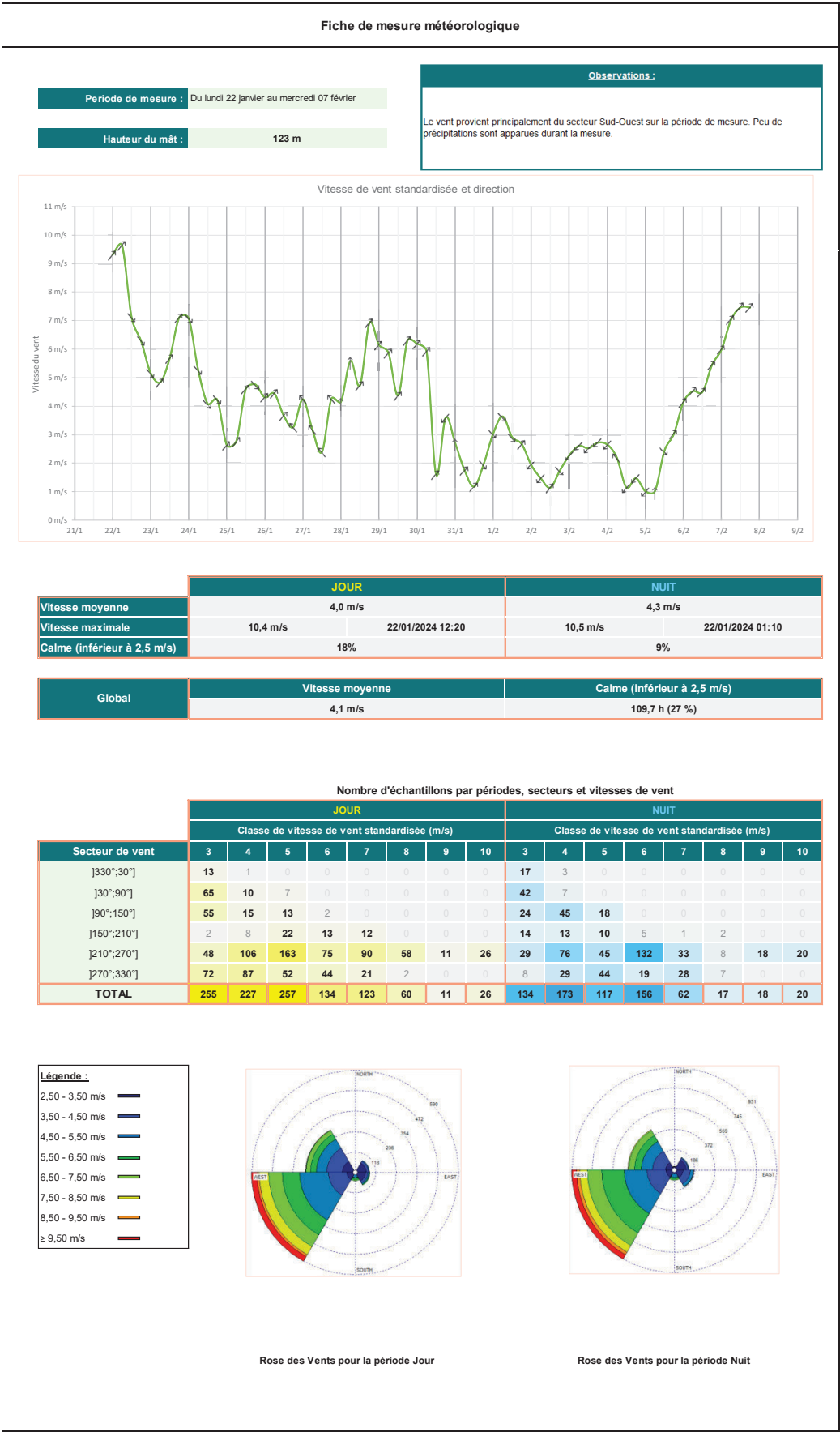
Les appareils de mesures utilisés sont des sonomètres analyseurs de statistiques de type FUSION (classe I) de la société 01dB ; les données sont traitées et analysées par informatique.

Les données météorologiques pour la campagne acoustique sont relevées à l’aide d’un mât de grande hauteur constitué de plusieurs anémomètres à 123, 119, 99, 79 et 59 m de hauteur. Ce mât est situé au centre de la zone d’étude et dans une configuration représentative du site d’implantation des éoliennes. Ces données sont relevées toutes les 10 minutes.

Les conditions météorologiques lors de cette campagne de mesures sont présentées dans la fiche de mesure suivante.



Localisation des points de mesures



4.2. PRESENTATION DES POINTS DE MESURES

Pour chaque point de mesure, une fiche présente les informations suivantes :

- caractéristiques du site
- photographies et repérage du point de mesure
- évolution temporelle du niveau de bruit
- niveaux L_{Aeq} , L_{90} et L_{50} sur chaque période réglementaire de jour et de nuit, ainsi que le L_{Aeq} moyen sur ces périodes réglementaires.

Remarque :

D'une manière générale, si l'on observe des périodes qui sont marquées par des évènements particuliers de longue durée (type : véhicule au ralenti devant le microphone, aboiements répétés, pompes, etc.), elles ne seront pas prises en compte dans le bruit résiduel pour le calcul des émergences.

Dans la mesure où l'émergence est calculée à partir des niveaux L_{50} (qui correspondent aux niveaux sonores atteints ou dépassés pendant 50% du temps), la plupart des évènements particuliers courts n'influent pas sur le résultat.

Projet éolien

Mesure PF1

Janvier - Février 2024

Localisation de la mesure :

La Pijatière

Latitude :

46,314252° N

Période de la mesure :

Du lundi 22 janvier au mercredi 07 février

Longitude :

0,264149° E

Durée de la mesure :

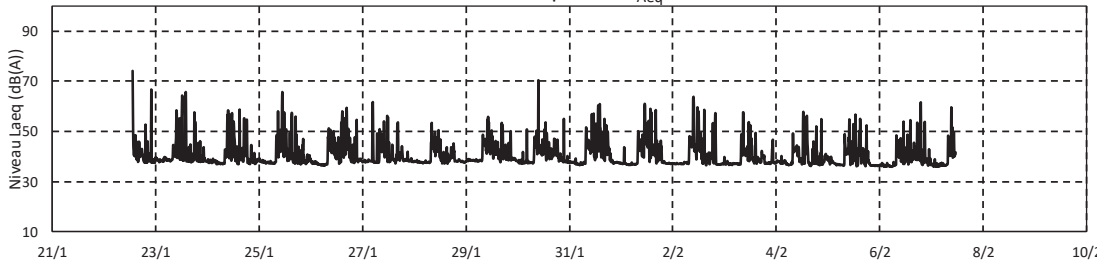
17 jours

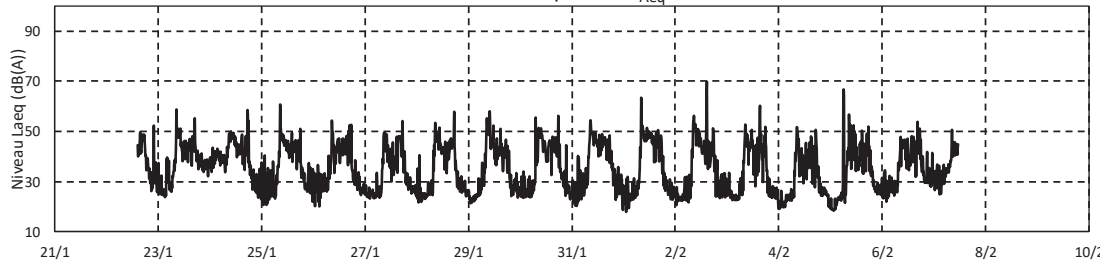
Appareil de mesures :

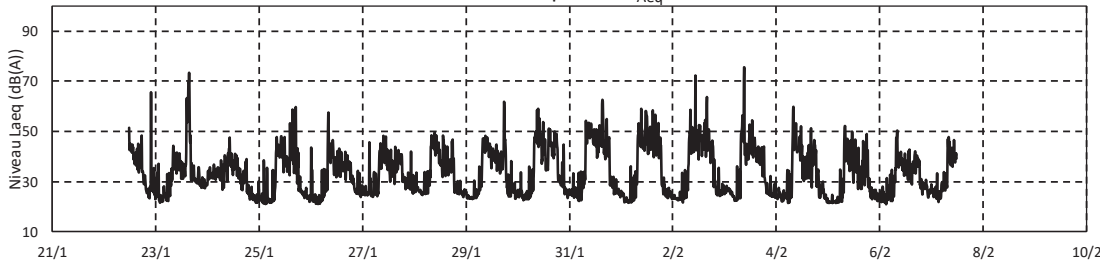
Fusion n°10429 - 01 dB

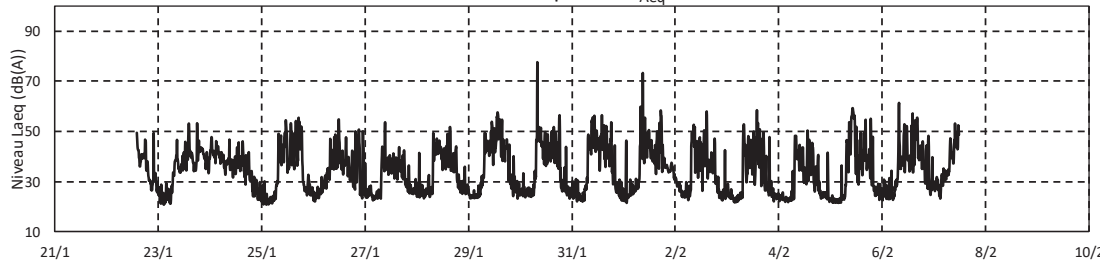
Point de mesure

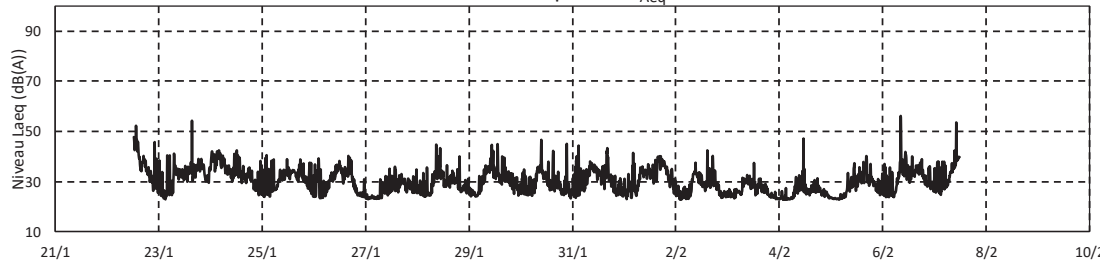
</

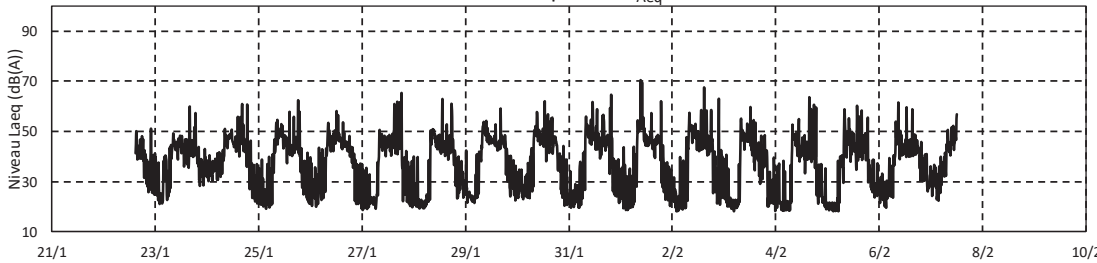
Projet éolien		Mesure PF2		
		Janvier - Février 2024		
Localisation de la mesure :	Les Chaumes	Latitude :	46,317592° N	
Période de la mesure :	Du lundi 22 janvier au mercredi 07 février	Longitude :	0,279375° E	
Durée de la mesure :	17 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°11202 - 01 dB	
Point de mesure		Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)	
		L _{Aeq}	49,0 dB(A)	39,3 dB(A)
		L ₅₀	38,1 dB(A)	37,3 dB(A)
		Observations	L'ambiance sonore est représentative d'un corps de ferme (possibilité de bruit d'engins agricoles, chevaux, chiens).	
Vue de l'habitation		Vue vers le projet		
				
Evolution temporelle L _{Aeq}				
				
Date	Jour		Nuit	
	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)
22/01/2024	55,6	38,3	38,5	38,2
23/01/2024	51,2	38,3	38,1	37,5
24/01/2024	48,4	37,8	37,8	37,5
25/01/2024	50,5	37,8	37,6	37,0
26/01/2024	47,9	38,3	46,7	37,8
27/01/2024	45,1	38,4	37,9	37,6
28/01/2024	42,7	38,3	38,3	38,1
29/01/2024	45,6	38,9	39,3	37,5
30/01/2024	51,8	38,8	37,5	37,2
31/01/2024	48,8	38,8	37,4	36,9
01/02/2024	48,9	38,3	37,2	37,0
02/02/2024	50,7	37,4	37,2	36,8
03/02/2024	44,7	37,5	38,5	37,2
04/02/2024	45,9	37,1	38,0	36,9
05/02/2024	44,9	36,9	36,4	36,1
06/02/2024	46,6	37,4	37,0	36,2
07/02/2024	47,9	39,4		

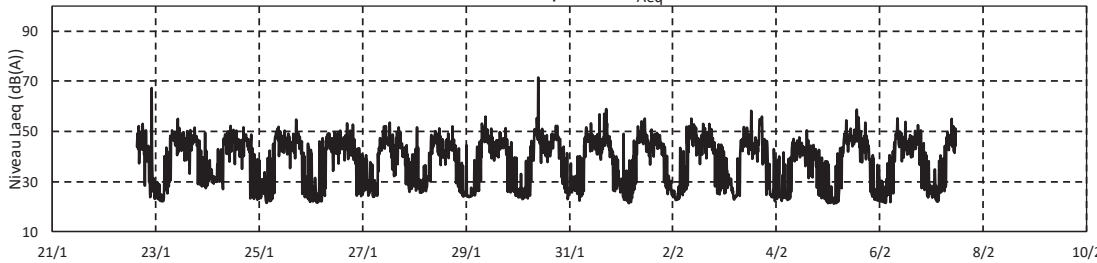
Projet éolien		Mesure PF3		
		Janvier - Février 2024		
Localisation de la mesure :	Les Brousses	Latitude :	46,302927° N	
Période de la mesure :	Du lundi 22 janvier au mercredi 07 février	Longitude :	0,279834° E	
Durée de la mesure :	17 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°11852 - 01 dB	
Point de mesure		Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)	
		L _{Aeq}	52,6 dB(A)	40,3 dB(A)
		L ₅₀	36,5 dB(A)	24,4 dB(A)
		Observations	L'ambiance sonore est relativement calme et représentative d'une habitation en zone rurale.	
Vue de l'habitation		Vue vers le projet		
				
Evolution temporelle L _{Aeq}				
				
Date	Jour		Nuit	
	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)
22/01/2024	66,3	36,6	32,1	26,0
23/01/2024	46,0	38,6	39,4	36,0
24/01/2024	46,2	37,8	30,5	23,7
25/01/2024	45,9	37,7	30,2	24,9
26/01/2024	44,6	35,7	26,3	24,2
27/01/2024	43,4	33,2	28,1	24,2
28/01/2024	45,3	36,9	27,3	24,5
29/01/2024	46,6	37,9	28,3	24,7
30/01/2024	45,7	39,1	30,1	23,6
31/01/2024	45,4	40,2	26,6	23,3
01/02/2024	48,1	40,6	26,3	23,2
02/02/2024	52,0	37,6	27,6	24,1
03/02/2024	46,0	34,3	23,7	22,7
04/02/2024	42,2	30,5	51,8	21,7
05/02/2024	44,3	33,1	28,4	25,5
06/02/2024	43,4	34,5	32,9	28,0
07/02/2024	43,3	38,6		

Projet éolien		Mesure PF4		
		Janvier - Février 2024		
Localisation de la mesure :	Les Moisières	Latitude :	46,306684° N	
Période de la mesure :	Du lundi 22 janvier au mercredi 07 février	Longitude :	0,292039° E	
Durée de la mesure :	17 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°10415 - 01 dB	
Point de mesure		Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)	
		L _{Aeq}	50,6 dB(A)	28,3 dB(A)
		L ₅₀	31,4 dB(A)	23,4 dB(A)
		Observations	L'ambiance sonore est calme et représentative d'un hameau en zone rurale.	
Vue de l'habitation		Vue vers le projet		
				
Evolution temporelle L _{Aeq}				
				
Date	Jour		Nuit	
	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)
22/01/2024	48,5	32,7	28,1	22,5
23/01/2024	57,3	30,1	32,8	29,6
24/01/2024	36,4	28,1	27,1	21,9
25/01/2024	45,1	30,7	29,3	22,1
26/01/2024	41,7	30,6	31,2	24,3
27/01/2024	38,9	30,8	30,2	25,2
28/01/2024	41,8	31,1	26,3	23,7
29/01/2024	46,1	33,3	27,1	23,2
30/01/2024	46,9	36,1	27,5	24,0
31/01/2024	50,1	38,0	26,9	22,4
01/02/2024	49,8	34,7	26,5	23,0
02/02/2024	54,3	34,5	26,8	24,6
03/02/2024	57,5	31,3	26,5	23,0
04/02/2024	45,8	31,4	23,9	21,7
05/02/2024	41,3	27,8	26,3	22,0
06/02/2024	38,8	29,3	27,1	23,9
07/02/2024	42,2	35,2		

Projet éolien		Mesure PF5		
		Janvier - Février 2024		
Localisation de la mesure :	Métairie	Latitude :	46,294323° N	
Période de la mesure :	Du lundi 22 janvier au mercredi 07 février	Longitude :	0,295089° E	
Durée de la mesure :	17 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°10553 - 01 dB	
Point de mesure		Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)	
		L _{Aeq}	53,6 dB(A)	32,1 dB(A)
		L ₅₀	33,8 dB(A)	23,9 dB(A)
		Observations	L'ambiance sonore est représentative d'une exploitation agricole en activité. Il est à noter le passage régulier d'engins agricoles.	
Vue de l'habitation		Vue vers le projet		
				
Evolution temporelle L _{Aeq}				
				
Date	Jour		Nuit	
	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)
22/01/2024	66,3	34,6	27,0	23,7
23/01/2024	42,2	35,6	41,3	37,7
24/01/2024	37,5	31,4	24,3	21,6
25/01/2024	46,8	34,7	28,3	24,8
26/01/2024	43,1	32,8	35,0	23,3
27/01/2024	39,2	31,4	28,5	24,3
28/01/2024	41,9	33,2	27,1	24,4
29/01/2024	48,1	39,3	26,8	24,2
30/01/2024	58,1	34,7	25,9	23,1
31/01/2024	47,6	36,7	31,2	22,5
01/02/2024	54,5	35,7	30,6	23,4
02/02/2024	44,2	32,3	27,8	22,8
03/02/2024	44,8	29,4	24,3	22,0
04/02/2024	40,1	27,5	27,7	21,6
05/02/2024	49,2	33,6	27,1	24,1
06/02/2024	48,1	35,7	31,0	27,4
07/02/2024	45,6	38,5		

Projet éolien		Mesure PF6		
		Janvier - Février 2024		
Localisation de la mesure :	La Grange du Bois	Latitude :	46,287619° N	
Période de la mesure :	Du lundi 22 janvier au mercredi 07 février	Longitude :	0,282392° E	
Durée de la mesure :	17 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°10425 - 01 dB	
Point de mesure		Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)	
	L _{Aeq}	52,7 dB(A)	31,1 dB(A)	
	L ₅₀	29,7 dB(A)	24,5 dB(A)	
	Observations	L'ambiance sonore est relativement calme et représentative d'une habitation isolée en zone rurale. L'habitation est une résidence secondaire.		
Vue de l'habitation		Vue vers le projet		
				
Evolution temporelle L _{Aeq}				
				
Date	Jour		Nuit	
	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)
22/01/2024	66,5	34,9	33,3	24,9
23/01/2024	37,7	32,5	38,4	34,8
24/01/2024	33,9	30,5	31,5	25,0
25/01/2024	33,3	31,2	30,3	24,7
26/01/2024	33,4	30,2	24,7	23,2
27/01/2024	29,6	26,4	28,3	24,3
28/01/2024	33,4	28,6	27,6	24,9
29/01/2024	35,0	31,0	28,9	25,0
30/01/2024	34,4	28,0	32,5	24,5
31/01/2024	34,4	30,2	29,8	24,4
01/02/2024	35,3	32,7	27,5	23,3
02/02/2024	31,9	27,8	25,3	24,0
03/02/2024	28,6	26,1	23,8	23,0
04/02/2024	30,8	25,4	23,8	23,3
05/02/2024	32,2	28,4	29,6	25,0
06/02/2024	39,4	32,1	31,8	27,1
07/02/2024	41,2	35,6		

Projet éolien		Mesure PF7		
		Janvier - Février 2024		
Localisation de la mesure :	Gris	Latitude :	46,302750° N	
Période de la mesure :	Du lundi 22 janvier au mercredi 07 février	Longitude :	0,265446° E	
Durée de la mesure :	17 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°13023 - 01 dB	
Point de mesure		Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)	
		L _{Aeq}	54,1 dB(A)	33,3 dB(A)
		L ₅₀	37,7 dB(A)	21,7 dB(A)
		Observations	L'ambiance sonore est représentative d'une habitation en zone rurale. Il est à noter la présence d'animaux (chien, poules) et également la proximité avec la route départementale D13 qui est assez passagère.	
Vue de l'habitation		Vue vers le projet		
				
Evolution temporelle L _{Aeq}				
				
Date	Jour		Nuit	
	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)
22/01/2024	66,8	32,3	35,4	23,7
23/01/2024	46,4	35,3	36,8	30,8
24/01/2024	48,6	39,4	31,6	20,7
25/01/2024	49,0	38,0	34,4	21,6
26/01/2024	47,3	39,7	29,0	20,2
27/01/2024	51,1	38,3	30,1	20,0
28/01/2024	49,4	38,0	34,1	23,7
29/01/2024	47,5	41,4	33,9	24,0
30/01/2024	49,5	39,2	32,0	20,2
31/01/2024	51,7	40,3	33,9	20,7
01/02/2024	55,8	38,7	33,8	19,5
02/02/2024	52,6	39,2	32,8	20,5
03/02/2024	47,2	34,4	29,8	19,3
04/02/2024	49,2	33,5	31,2	18,9
05/02/2024	48,7	34,0	31,9	22,5
06/02/2024	47,9	36,3	34,3	26,5
07/02/2024	48,4	42,3		

Projet éolien		Mesure PF8		
		Janvier - Février 2024		
Localisation de la mesure :	Says	Latitude :	46,313147° N	
Période de la mesure :	Du lundi 22 janvier au mercredi 07 février	Longitude :	0,291832° E	
Durée de la mesure :	17 jours	Appareil de mesures :	Fusion n°10768 - 01 dB	
Point de mesure		Période de jour (7h-22h)	Période de nuit (22h-7h)	
		L _{Aeq}	53,0 dB(A)	35,6 dB(A)
		L ₅₀	34,8 dB(A)	24,3 dB(A)
		Observations	L'ambiance sonore est représentative d'une habitation située dans un hameau en zone rurale. Il est à noter la proximité avec la route départementale D13 qui est assez passagère.	
Vue de l'habitation		Vue vers le projet		
				
Evolution temporelle L _{Aeq}				
				
Date	Jour		Nuit	
	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)	L _{Aeq} en dB(A)	L ₅₀ en dB(A)
22/01/2024	66,9	31,3	36,3	23,4
23/01/2024	46,5	32,6	37,0	29,0
24/01/2024	46,1	31,9	34,1	22,7
25/01/2024	46,3	33,5	37,5	22,6
26/01/2024	46,1	33,8	34,3	24,7
27/01/2024	45,3	33,5	37,6	27,4
28/01/2024	44,5	35,2	36,2	24,5
29/01/2024	46,7	36,8	35,2	23,8
30/01/2024	53,2	37,5	34,3	24,9
31/01/2024	48,5	38,2	35,9	24,0
01/02/2024	46,8	36,5	37,5	23,3
02/02/2024	47,0	36,4	35,2	26,0
03/02/2024	48,0	34,3	33,6	23,1
04/02/2024	42,4	32,7	33,9	22,0
05/02/2024	47,9	34,8	33,0	22,7
06/02/2024	46,4	35,6	33,3	24,3
07/02/2024	48,0	39,8		

4.3. ANALYSE DU BRUIT RESIDUEL EN FONCTION DE LA VITESSE DU VENT

4.3.1. METHODOLOGIE GENERALE

L'analyse du bruit résiduel en fonction de la vitesse du vent est réalisée à partir des mesures *in situ* présentées précédemment et des données de vent issues de la station météorologique et de ses anémomètres positionnés aux hauteurs de 123, 119, 99, 79 et 59 m du sol.

▪ Les niveaux de bruit résiduel :

Les niveaux de bruit résiduel sont déterminés à partir de l'indicateur L_{50} qui représente le niveau sonore atteint ou dépassé pendant 50 % du temps. Cet indicateur est adapté à la problématique de l'éolien car il caractérise bien les « bruits de fond moyens » en s'affranchissant des bruits particuliers ponctuels.

Ils sont calculés sur une durée d'intégration élémentaire de 1 seconde puis calculés sur un pas de 10 minutes.

Ces niveaux de bruit résiduel sont ensuite analysés par **classe de vent** (selon la vitesse du vent globalement comprise entre 3 et 10 m/s à la hauteur standardisée de 10 m du sol) et par **situations types**. La situation type est définie par l'opérateur en 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...).

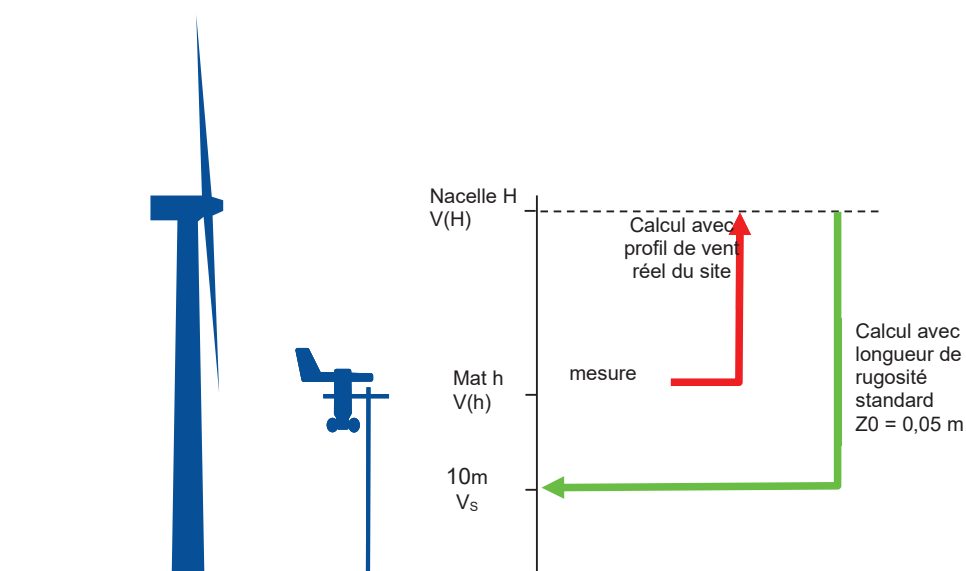
▪ Les vitesses du vent :

Les données de vent sont issues de l'anémomètre du mât de mesures de grande hauteur. Ces relevés de la vitesse en m/s et de la direction du vent sont moyennés par pas de 10 minutes.

Afin d'avoir un référentiel de vitesse de vent comparable aux données d'émissions des éoliennes (les puissances acoustiques des éoliennes sont caractérisées selon la norme IEC 61-400-11, et sont d'une manière générale fournies pour un vent de référence à la hauteur de 10 m du sol dans des conditions de rugosité du sol standard à $Z_0 = 0,05$ m), la vitesse du vent mesurée à hauteur de l'anémomètre est estimée à hauteur du moyeu en considérant la rugosité Z ou le gradient de vitesse vertical α propre au site, puis est ramenée à hauteur de 10 m en considérant la rugosité standard $Z_0 = 0,05$ m.

Les données de vent dans l'analyse « bruit-vent » sont donc sous la forme de **vitesse standardisée à 10 m du sol**, notée V_s dans la suite du rapport.

L'analyse porte sur l'ensemble des secteurs de vent. En effet, en l'absence de sources de bruit particulières (autoroutes, industries, voies ferrées, ...) les niveaux sonores résiduels varient essentiellement en fonction de la vitesse de vent. Les directions de vent présentes lors de cette analyse correspondent aux directions des vents dominants sur la zone d'étude.



Principe du calcul de la vitesse standardisée V_s

H : hauteur de la nacelle (m),
 H_{ref} : hauteur de référence (10m),
 h : hauteur de mesure de l'anémomètre (m),
 $V(h)$: vitesse mesurée à la hauteur h .

Afin de s'assurer de conditions météorologiques analogues en termes de conditions de vent pour l'estimation des niveaux sonores ambiants et résiduels, l'analyse de l'émergence s'appuie sur le calcul de l'indicateur de bruit. Ce calcul de l'indicateur de bruit se base sur les deux étapes suivantes :

▪ Calcul des valeurs médianes des descripteurs et de la vitesse de vent moyenne

Les couples « vitesse standardisée moyenne/niveau sonore » sont calculés pour chaque classe de vitesse de vent.

▪ Interpolations et extrapolations aux valeurs de vitesses de vent entières

Les niveaux sonores sont déterminés pour chaque vitesse de vent entière à partir de l'interpolation linéaire entre les couples « vitesse standardisée moyenne/niveau sonore ».

Les analyses « **bruit – vent** » permettent de déterminer les médianes recentrées correspondant aux niveaux sonores moyens mesurés par classe de vitesse de vent.

Ainsi, pour toutes les vitesses de vent comprises entre 3 et 10 m/s, les niveaux L_{50} peuvent être estimés pour chacun des points de mesures.

Ces niveaux sont d'autant plus fiables qu'il y a d'échantillons (couples L_{50} / V_s) par classe de vent et par situation type.

4.3.2. RESULTATS

Les situations types retenues sont les suivantes :

- Jour (7h-20h)
- Soirée (20-22h)
- Nuit (22h-7h)

L'analyse « bruit-vent », réalisée selon la méthodologie précédemment détaillée, permet de déterminer les niveaux de bruit résiduel pour les périodes de jour (7h-20h), de soirée (20h-22h) et de nuit (22h-7h). Les tableaux suivants présentent le nombre d'échantillons relevés à chaque point de mesure, pour chaque période et pour chaque vitesse de vent.

Nombre d'échantillons - Période du Jour (7h - 20h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	197	192	220	106	69	16	3	9
PF2	212	195	223	107	70	17	0	0
PF3	98	86	91	58	37	12	0	0
PF4	130	170	199	54	41	18	3	6
PF5	179	169	193	97	66	17	0	0
PF6	194	197	225	105	59	21	3	4
PF7	176	167	193	63	42	18	0	0
PF8	119	128	176	71	55	15	0	0

Nombres d'échantillons par vitesse de vent – période de jour (7h-20h)

Nombre d'échantillons - Période de Soirée (20h - 22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	35	27	21	25	28	3	0	0
PF2	38	27	31	25	28	3	0	0
PF3	38	27	31	25	17	2	0	0
PF4	38	27	15	13	20	3	0	0
PF5	35	27	30	25	10	0	0	0
PF6	33	27	31	25	14	3	0	0
PF7	26	27	27	20	21	3	0	0
PF8	32	27	11	21	23	3	0	0

Nombres d'échantillons par vitesse de vent – période de soirée (20h-22h)

Nombre d'échantillons - Période de Nuit (22h - 7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	130	164	102	147	59	10	0	0
PF2	134	173	117	148	60	11	0	0
PF3	133	173	117	55	37	10	0	0
PF4	134	171	117	147	53	11	0	0
PF5	130	173	117	80	43	10	0	0
PF6	130	173	117	102	33	10	0	0
PF7	133	172	116	148	59	11	0	0
PF8	121	167	114	145	42	10	0	0

Nombres d'échantillons par vitesse de vent – période de nuit (22h-7h)

Les résultats des niveaux du bruit résiduel sont présentés dans les tableaux suivants :

Niveaux résiduels - Période du Jour (7h - 20h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	32,4	33,3	34,1	34,4	35,8	40,7	44,1	46,1
PF2	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
PF3	30,6	31,8	33,2	34,2	35,8	39,6	40,0	41,7
PF4	29,3	29,8	31,0	31,3	33,7	36,7	39,7	42,7
PF5	32,7	33,3	34,5	36,0	37,4	39,7	42,0	44,3
PF6	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
PF7	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
PF8	33,2	34,2	34,5	34,7	37,0	40,3	42,9	45,7

Valeurs en bleu extrapolées par manque d'échantillons à l'aide d'une droite de régression linéaire

Niveaux résiduels pour les différents points en fonction de la vitesse de vent en période de jour (7h-20h)

Niveaux résiduels - Période de Soirée (20h - 22h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	24,5	25,2	25,8	28,7	30,8	33,4	35,9	38,4
PF2	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
PF3	25,4	25,7	27,4	28,3	31,0	33,7	36,4	39,1
PF4	23,8	24,1	24,9	25,0	26,8	28,6	30,4	32,2
PF5	25,5	25,1	26,3	27,1	27,2	27,8	28,2	28,7
PF6	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	32,6	35,9	39,2
PF7	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
PF8	24,6	24,7	24,9	24,5	27,8	31,1	34,4	37,7

Valeurs en bleu extrapolées par manque d'échantillons à l'aide d'une droite de régression linéaire

Niveaux résiduels pour les différents points en fonction de la vitesse de vent en période de soirée (20h-22h)

Niveaux résiduels - Période de Nuit (22h - 7h)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
PF1	22,2	23,2	25,0	27,1	31,9	36,2	40,5	44,8
PF2	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
PF3	23,7	24,4	24,9	28,6	36,1	37,9	39,7	41,5
PF4	23,5	23,0	23,2	23,3	27,7	31,0	35,0	38,9
PF5	22,8	23,5	23,9	27,3	37,9	39,8	41,7	43,6
PF6	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
PF7	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
PF8	23,7	23,9	24,0	24,0	25,4	30,1	34,8	39,5

Valeurs en bleu extrapolées par manque d'échantillons à l'aide d'une droite de régression linéaire

Niveaux résiduels pour les différents points en fonction de la vitesse de vent en période de nuit (22h-7h)

Pour les vitesses de vent les plus élevées où le nombre d'échantillons est inférieur à 10, une extrapolation est réalisée : la valeur retenue est celle issue de la droite de régression linéaire basée sur les médianes recentrées des vitesses de vent inférieures donnant l'orientation de courbe la plus réaliste possible. Cette méthode permet d'obtenir des valeurs réalistes et fiables.

Les niveaux résiduels globaux sont compris entre 20 et 45 dB(A) en période de nuit (22h-7h), entre 23 et 39 dB(A) en période de soirée (20h-22h) et entre 29 et 47 dB(A) en période de jour (7h-20h) selon les vitesses de vent.

Ce sont ces valeurs du bruit résiduel, caractéristiques des différentes ambiances sonores du site, qui servent de base dans le calcul prévisionnel des émergences globales au droit des habitations riveraines au projet éolien.

Les différentes analyses « bruit-vent » réalisées pour chaque point de mesure sont présentées en annexe pour les périodes de jour (7h-20h), de soirée (20h-22h) et de nuit (22h-7h).

5. ANALYSE PREVISIONNELLE

L'analyse prévisionnelle se décompose en deux phases qui consistent tout d'abord à déterminer l'impact acoustique du projet, puis à estimer les émergences futures :

- **L'étude de l'impact acoustique du projet éolien** dans son environnement consiste à analyser la propagation du bruit autour des éoliennes jusqu'aux riverains les plus proches en y calculant la contribution sonore du projet.
- **L'analyse des émergences futures liées au projet**, estimées à partir de la contribution sonore du projet et des mesures in situ, permet de valider le respect de la réglementation française en vigueur, ou, le cas échéant, de proposer des solutions adaptées pour y parvenir.

5.1. CALCULS PREVISIONNELS DE LA CONTRIBUTION DU PROJET

5.1.1. PRESENTATION DU MODELE DE CALCUL

L'estimation des niveaux sonores est réalisée à partir de la **modélisation du site en trois dimensions** à l'aide du logiciel CADNAA, logiciel développé par DataKustik en Allemagne, un des leaders mondiaux depuis plus de 25 ans dans le domaine du calcul de la dispersion acoustique.

Cette modélisation tient compte des émissions sonores de chacune des éoliennes (sources ponctuelles disposées à hauteur du moyeu) et de la propagation acoustique en trois dimensions selon la topographie du site (distance, hauteur, exposition directe ou indirecte), la nature du sol et l'absorption dans l'air.

La modélisation du site a été réalisée à partir du modèle numérique de terrain en trois dimensions et les calculs ont été effectués avec la méthode ISO-9613 qui prend en compte les conditions météorologiques (hypothèse prise : 100% d'occurrences météorologiques). Les paramètres de calculs sont donnés en annexe du rapport.

La figure suivante illustre la modélisation du site en 3D à partir du logiciel CadnaA.



Aperçu de la modélisation 3D du site (image 3D CadnaA)

5.1.2. CONFIGURATION ETUDIEE

L'implantation étudiée est composée de 4 éoliennes. Les coordonnées d'implantation des éoliennes sont données dans le tableau suivant :

Eolienne	Coordonnées en Lambert 93	
	X	Y
E1	489913,26	6582338,21
E2	490107,62	6581887,40
E3	490366,77	6581305,00
E4	490992,42	6580891,52

Coordonnées d'implantation des éoliennes du projet

Les calculs sont réalisés pour les 4 modèles d'éoliennes suivants :

Champagne-Saint-Hilaire - 4 WTG				
Technical description	Variante n°1	Variante n°2	Variante n°3	Variante n°4
WTG model	N149 4.5	N149 5.7	E-138 EP3 E3-4260	V150 4.2
Hub height (m)	125	125	130,6	125
Mode principal	Mode 0	Mode 0	Mode 0 s	Mode PO1
Autres modes disponibles	Mode 1	Mode 1 Mode 2 Mode 3 Mode 12 Mode 13 Mode 14 Mode 15 Mode 16 Mode 17 Mode 18	Mode NR I s Mode NR II s Mode 99.0 dB	Mode 0 Mode SO1 Mode SO2 Mode SO3 Mode SO11 Mode SO12 Mode SO13
	Mode 2			
	Mode 3			
	Mode 4			
	Mode 5			
	Mode 9			
	Mode 10			
	Mode 11			
	Mode 12			
	Mode 13			
	Mode 14			
	Mode 15			
	Mode 16			
	Mode 17			

Les modèles sont équipés de peignes en bout de pale. Les STE (Serrated Trailing Edge) sont apposées sur les pales par le constructeur afin de modifier la friction dans l'air de la pale, et, par conséquent, de réduire les niveaux sonores des machines à l'émission, sans diminuer la production d'électricité.



Photographies de STE montés sur des pales d'une éolienne (source Vestas)

5.1.3. HYPOTHESES D'EMISSIONS

Les émissions acoustiques utilisées dans les calculs de propagation correspondent aux valeurs globales garanties (données constructeurs). Le détail de ces données est présenté en annexe. Les spectres de puissances acoustiques pris comme hypothèses de base dans les calculs de propagation sont présentés dans les tableaux ci-après en fonction de la vitesse de vent standardisée (à 10 m du sol).

NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m								
Vs Fréquences	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
25 Hz	55,8	57,2	61,5	65,5	66,8	66,7	66,7	66,7
31,5 Hz	59,9	61,3	66,0	70,0	71,3	72,2	72,2	72,2
40 Hz	65,8	67,2	70,4	74,4	75,7	75,8	75,8	75,8
50 Hz	67,0	68,4	73,7	77,7	79,0	80,9	80,9	80,9
63 Hz	71,9	73,3	76,2	80,2	81,5	82,2	82,2	82,2
80 Hz	74,8	76,2	79,9	83,9	85,2	85,0	85,0	85,0
100 Hz	75,8	77,2	81,9	85,9	87,2	89,7	89,7	89,7
125 Hz	78,0	79,4	82,9	86,9	88,2	88,2	88,2	88,2
160 Hz	81,3	82,7	85,9	89,9	91,2	89,5	89,5	89,5
200 Hz	80,4	81,8	85,9	89,9	91,2	90,8	90,8	90,8
250 Hz	81,7	83,1	87,4	91,4	92,7	91,7	91,7	91,7
315 Hz	82,9	84,3	89,0	93,0	94,3	95,0	95,0	95,0
400 Hz	83,3	84,7	89,3	93,3	94,6	94,6	94,6	94,6
500 Hz	82,0	83,4	89,0	93,0	94,3	94,8	94,8	94,8
630 Hz	83,2	84,6	90,6	94,6	95,9	96,8	96,8	96,8
800 Hz	82,5	83,9	90,2	94,2	95,5	95,9	95,9	95,9
1000 Hz	83,8	85,2	91,6	95,6	96,9	96,7	96,7	96,7
1250 Hz	83,4	84,8	91,1	95,1	96,4	96,0	96,0	96,0
1600 Hz	82,9	84,3	90,8	94,8	96,1	95,0	95,0	95,0
2000 Hz	81,4	82,8	89,1	93,1	94,4	93,8	93,8	93,8
2500 Hz	79,1	80,5	86,7	90,7	92,0	91,8	91,8	91,8
3150 Hz	76,9	78,3	82,5	86,5	87,8	89,1	89,1	89,1
4000 Hz	76,8	78,2	77,7	81,7	83,0	85,1	85,1	85,1
5000 Hz	72,2	73,6	75,3	79,3	80,6	80,3	80,3	80,3
6300 Hz	68,5	69,9	73,7	77,7	79,0	80,1	80,1	80,1
8000 Hz	66,6	68,0	71,6	75,6	76,9	78,2	78,2	78,2
10000 Hz	62,7	64,1	67,7	71,7	73,0	74,0	74,0	74,0
Global en dB(A)	94,0	95,4	100,8	104,8	106,1	106,1	106,1	106,1

NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m

Vs Fréquences	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
25 Hz	55,8	57,3	61,0	65,4	66,3	66,2	66,2	66,2
31,5 Hz	59,9	61,4	65,5	69,9	70,8	71,7	71,7	71,7
40 Hz	65,8	67,3	69,9	74,3	75,2	75,3	75,3	75,3
50 Hz	67,0	68,5	73,2	77,6	78,5	80,4	80,4	80,4
63 Hz	71,9	73,4	75,7	80,1	81,0	81,7	81,7	81,7
80 Hz	74,8	76,3	79,4	83,8	84,7	84,5	84,5	84,5
100 Hz	75,8	77,3	81,4	85,8	86,7	89,2	89,2	89,2
125 Hz	78,0	79,5	82,4	86,8	87,7	87,7	87,7	87,7
160 Hz	81,3	82,8	85,4	89,8	90,7	89,0	89,0	89,0
200 Hz	80,4	81,9	85,4	89,8	90,7	90,3	90,3	90,3
250 Hz	81,7	83,2	86,9	91,3	92,2	91,2	91,2	91,2
315 Hz	82,9	84,4	88,5	92,9	93,8	94,5	94,5	94,5
400 Hz	83,3	84,8	88,8	93,2	94,1	94,1	94,1	94,1
500 Hz	82,0	83,5	88,5	92,9	93,8	94,3	94,3	94,3
630 Hz	83,2	84,7	90,1	94,5	95,4	96,3	96,3	96,3
800 Hz	82,5	84,0	89,7	94,1	95,0	95,4	95,4	95,4
1000 Hz	83,8	85,3	91,1	95,5	96,4	96,2	96,2	96,2
1250 Hz	83,4	84,9	90,6	95,0	95,9	95,5	95,5	95,5
1600 Hz	82,9	84,4	90,3	94,7	95,6	94,5	94,5	94,5
2000 Hz	81,4	82,9	88,6	93,0	93,9	93,3	93,3	93,3
2500 Hz	79,1	80,6	86,2	90,6	91,5	91,3	91,3	91,3
3150 Hz	76,9	78,4	82,0	86,4	87,3	88,6	88,6	88,6
4000 Hz	76,8	78,3	77,2	81,6	82,5	84,6	84,6	84,6
5000 Hz	72,2	73,7	74,8	79,2	80,1	79,8	79,8	79,8
6300 Hz	68,5	70,0	73,2	77,6	78,5	79,6	79,6	79,6
8000 Hz	66,6	68,1	71,1	75,5	76,4	77,7	77,7	77,7
10000 Hz	62,7	64,2	67,2	71,6	72,5	73,5	73,5	73,5
Global en dB(A)	94,0	95,5	100,3	104,7	105,6	105,6	105,6	105,6

ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6 m

Vs Fréquences	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
25 Hz	49,4	52,8	58,8	62,3	63,1	63,9	64,6	65,1
31,5 Hz	54,2	57,5	63,5	67,0	67,9	68,7	69,3	69,8
40 Hz	58,3	61,6	67,7	71,2	72,0	72,8	73,5	74,0
50 Hz	61,9	65,2	71,3	74,9	75,7	76,5	77,1	77,6
63 Hz	66,1	69,4	74,8	78,2	78,9	79,7	80,3	80,8
80 Hz	68,5	71,7	77,5	80,9	81,6	82,4	83,0	83,5
100 Hz	71,2	74,5	80,3	83,7	84,4	85,2	85,7	86,2
125 Hz	75,0	78,5	83,3	86,3	87,0	87,6	88,0	88,4
160 Hz	76,2	79,8	84,9	87,8	88,4	88,9	89,1	89,4
200 Hz	76,4	80,3	85,3	88,2	88,6	88,9	88,9	89,0
250 Hz	80,1	84,6	87,9	90,0	90,3	90,3	90,2	90,0
315 Hz	80,8	85,2	89,1	91,2	91,4	91,3	91,0	90,7
400 Hz	81,8	86,2	90,4	92,7	92,7	92,5	92,1	91,6
500 Hz	82,9	87,2	91,7	94,0	94,0	93,7	93,3	92,7
630 Hz	83,5	87,7	92,5	94,9	94,9	94,7	94,3	93,7
800 Hz	84,0	88,1	92,9	95,5	95,6	95,4	95,2	94,8
1000 Hz	85,1	89,0	93,4	96,2	96,3	96,4	96,3	96,1
1250 Hz	86,5	90,4	94,3	97,1	97,4	97,6	97,6	97,6
1600 Hz	86,6	90,5	94,3	97,1	97,4	97,6	97,7	97,8
2000 Hz	84,1	88,0	92,2	94,9	95,0	95,3	95,6	95,9
2500 Hz	82,6	86,6	90,6	93,2	93,3	93,6	94,0	94,6
3150 Hz	80,7	84,9	88,6	91,0	91,2	91,5	92,1	92,7
4000 Hz	75,6	79,3	84,7	87,6	87,9	88,3	89,1	89,4
5000 Hz	72,1	75,8	81,0	84,0	84,3	84,8	85,5	85,4
6300 Hz	67,6	71,2	76,3	79,3	79,6	80,2	80,6	80,1
8000 Hz	58,8	62,4	68,7	72,1	72,4	73,0	72,9	72,1
10000 Hz	48,3	51,7	58,2	61,6	62,0	62,4	61,9	61,0
Global en dB(A)	94,8	98,8	103,1	105,7	105,9	106,0	106,0	106,0

VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m

Vs Fréquences	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
25 Hz	45,2	50,9	57,4	62,0	63,5	65,2	66,4	67,6
31,5 Hz	50,6	55,9	62,2	66,6	67,8	69,2	70,2	71,2
40 Hz	55,6	60,7	66,7	70,9	72,0	73,0	73,8	74,5
50 Hz	60,0	64,8	70,7	74,7	75,5	76,3	76,9	77,5
63 Hz	64,1	68,8	74,4	78,2	78,9	79,4	79,9	80,3
80 Hz	67,9	72,4	77,8	81,6	82,0	82,4	82,7	82,9
100 Hz	71,2	75,4	80,7	84,4	84,6	84,9	85,0	85,1
125 Hz	74,0	78,1	83,2	86,8	87,0	87,0	87,1	87,1
160 Hz	76,6	80,6	85,7	89,1	89,3	89,1	89,1	89,0
200 Hz	78,6	82,5	87,6	90,9	91,0	90,8	90,7	90,5
250 Hz	80,3	84,1	89,1	92,4	92,4	92,1	92,0	91,8
315 Hz	81,6	85,3	90,3	93,6	93,5	93,3	93,1	92,9
400 Hz	82,5	86,2	91,2	94,5	94,4	94,1	93,9	93,7
500 Hz	82,9	86,7	91,6	95,0	94,9	94,7	94,5	94,3
630 Hz	83,0	86,8	91,8	95,1	95,2	94,9	94,8	94,6
800 Hz	82,6	86,5	91,6	95,0	95,1	94,9	94,8	94,7
1000 Hz	81,8	85,9	91,0	94,5	94,7	94,6	94,6	94,5
1250 Hz	80,8	84,9	90,1	93,7	94,0	94,1	94,1	94,1
1600 Hz	79,1	83,4	88,7	92,4	92,9	93,2	93,3	93,4
2000 Hz	77,1	81,7	87,1	90,9	91,6	92,0	92,3	92,5
2500 Hz	74,9	79,6	85,3	89,1	90,0	90,6	91,1	91,4
3150 Hz	72,1	76,9	82,9	87,0	88,0	88,9	89,5	89,9
4000 Hz	68,8	73,9	80,1	84,4	85,6	86,9	87,6	88,3
5000 Hz	65,4	70,7	77,1	81,7	83,1	84,6	85,6	86,4
6300 Hz	61,3	67,1	73,7	78,5	80,2	82,0	83,2	84,3
8000 Hz	56,8	62,9	69,8	74,9	76,9	79,1	80,6	81,8
10000 Hz	52,2	58,5	65,8	71,0	73,5	76,0	77,7	79,2
Global en dB(A)	92,1	96,1	101,2	104,7	104,9	104,9	104,9	104,9

5.1.4. RESULTATS DES CALCULS

Les simulations informatiques en trois dimensions permettent de déterminer la contribution sonore de l'ensemble du projet éolien selon les vitesses de fonctionnement, au droit de récepteurs (points de calculs) positionnés à proximité des habitations riveraines au projet et à hauteur de 1,5m du sol.

Les récepteurs de calculs sont positionnés de manière à quadriller les habitations et zones à émergence réglementée les plus exposées au parc éolien. Des points récepteurs de calculs sont donc placés au droit des habitations où des points de mesures ont été réalisés (R1, R2, R3, etc.) mais aussi au droit d'autres habitations à proximité (R2a, R3a, R3b, etc.) afin d'étudier les impacts sonores à venir de manière exhaustive. Pour les récepteurs positionnés au droit d'habitations où il n'y a pas eu de mesures sur site, les niveaux résiduels seront extrapolés par rapport au point de mesure le plus représentatif de l'ambiance sonore au droit du récepteur. Ainsi, l'émergence pourra être calculée en tout point récepteur.

De cette manière, si la réglementation est respectée au droit de tous les récepteurs de calculs (positionnés aux endroits les plus exposés au projet éolien), elle le sera au droit de toutes les zones à émergence réglementée aux alentours.

Les récepteurs ainsi que les distances des récepteurs aux éoliennes les plus proches du projet éolien de Champagné-Saint-Hilaire sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Récepteurs	Eolienne la plus proche	Distance (en m)
R1	E1	816
R2	E1	1289
R2a	E1	905
R3	E3	507
R4	E4	1012
R5	E4	831
R6	E4	890
R6a	E4	519
R6b	E4	1539
R7b	E3	1686
R7a	E2	712
R7	E2	556
R8	E2	1073

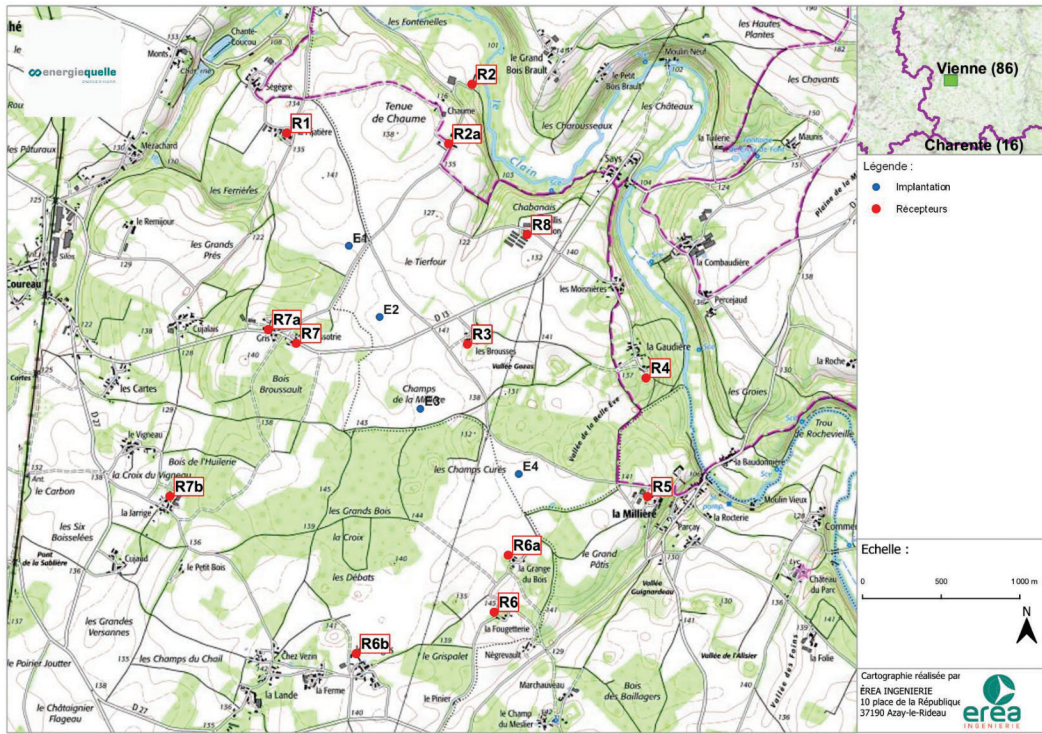
Tableau des distances récepteurs / éoliennes les plus proches

La carte suivante localise la position des récepteurs, c'est-à-dire des points auxquels sont calculées la propagation du bruit émis par les éoliennes et l'émergence qui en résulte.

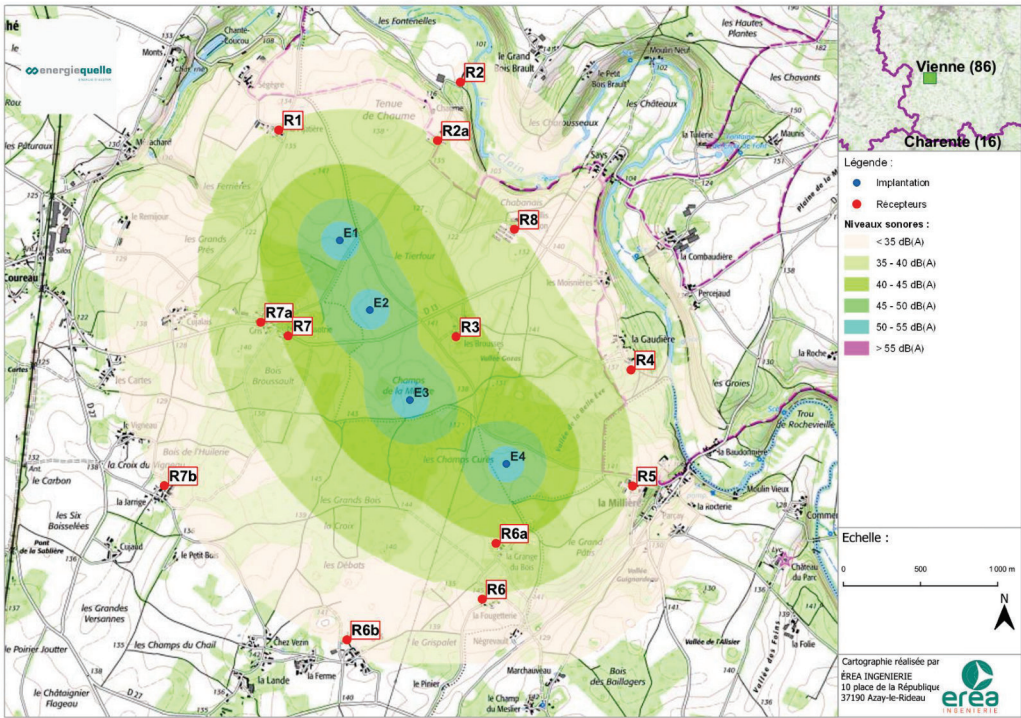
Les cartes d'isophones présentées dans la suite de ce document illustrent la propagation du bruit des éoliennes du projet dans l'environnement à une hauteur de 2 m du sol pour les vitesses de vent standardisées de 10 m/s.

A partir des résultats des niveaux sonores résiduels mesurés lors des campagnes de mesures, les secteurs de vents suivants sont étudiés :

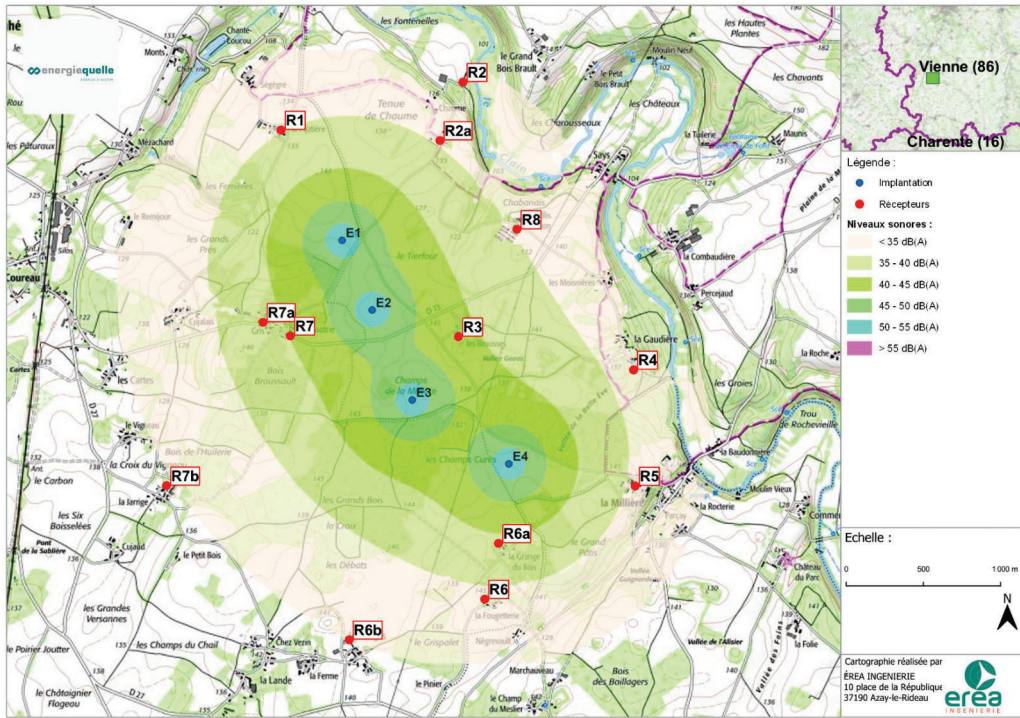
- Vents de Toute direction – secteur [0°;360°]



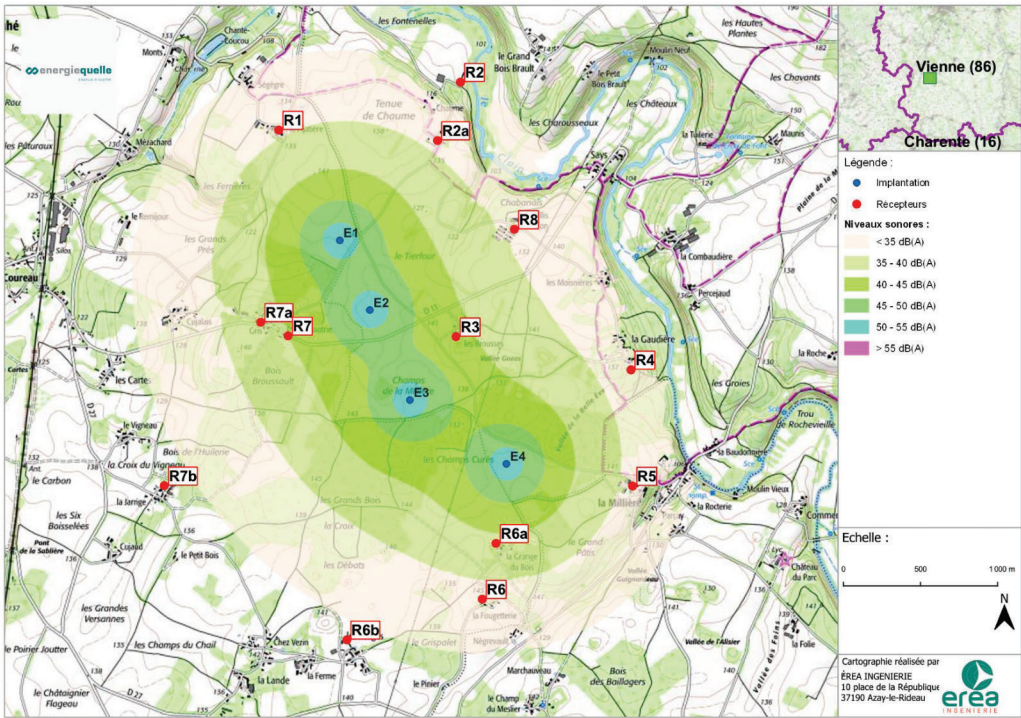
Localisation des récepteurs de calculs



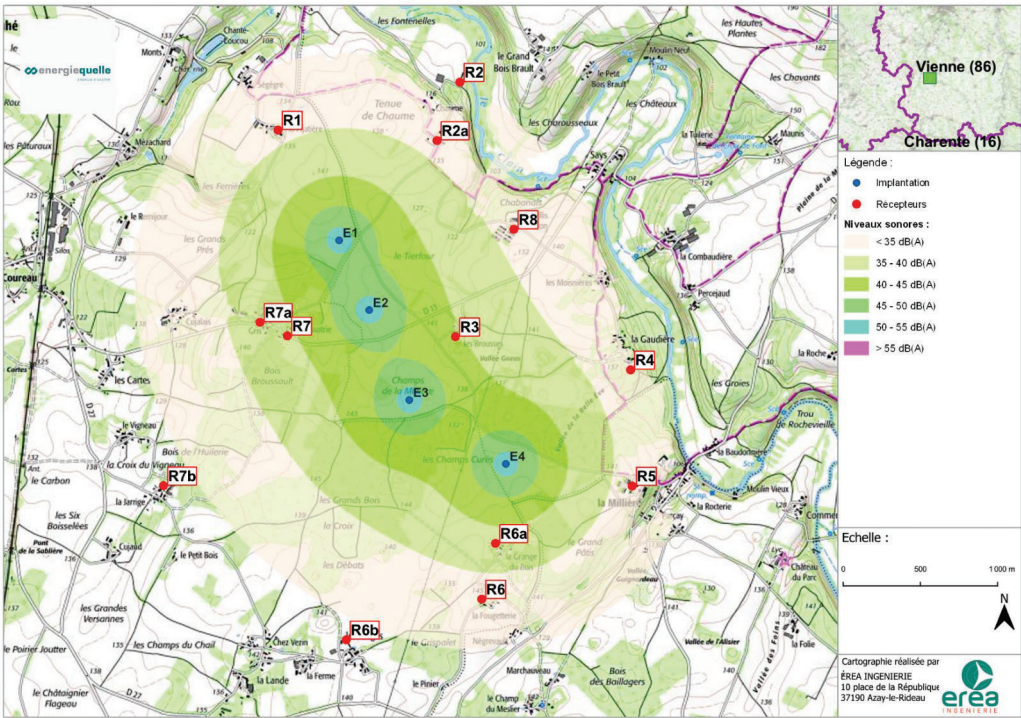
Isophones pour une vitesse de vent standardisée de 10 m/s à 10 m du sol – NORDEX N149 4,5MW



Isophones pour une vitesse de vent standardisée de 10 m/s à 10 m du sol – NORDEX N149 5,7MW



Isophones pour une vitesse de vent standardisée de 10 m/s à 10 m du sol – ENERCON E138 EP3 E3 4.26MW



Isophones pour une vitesse de vent standardisée de 10 m/s à 10 m du sol – VESTAS V150 4.2MW

5.2. ESTIMATION DES EMERGENCES

Méthodologie

L'émergence globale à l'extérieur des habitations est calculée à partir des mesures *in situ* présentées précédemment et du résultat des calculs prévisionnels au droit des habitations.

Ainsi, l'émergence globale est calculée à partir

- du **bruit résiduel L₅₀** observé lors des mesures, selon les analyses L₅₀ / vitesse du vent de **standardisée** à 10m.
- de la contribution des éoliennes (selon les hypothèses d'émissions). Les émergences sont calculées pour des vitesses de vent allant de 3 à 10 m/s à 10 m du sol.

Les seuils réglementaires admissibles pour l'émergence globale sont rappelés ici :

- Période de jour (7h-22h) : émergence de 5 dB(A) pour des niveaux ambiants supérieurs à 35 dB(A),
- Période de nuit (22h-7h) : émergence de 3 dB(A) pour des niveaux ambiants supérieurs à 35 dB(A).

Ces résultats donnent :

- Le niveau de bruit résiduel à partir des mesures acoustiques
- Le niveau de bruit ambiant qui est la somme logarithmique du bruit des éoliennes du **projet éolien** et du bruit résiduel
- L'émergence qui est la soustraction du bruit ambiant par le bruit résiduel

Les tableaux suivants présentent l'ensemble de ces résultats pour les différentes machines étudiées.

5.2.1.1. NORDEX N149 4,5MW

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m							Vent Toute direction [0° ; 360°]			
Période de JOUR (7h-20h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	32,4	33,3	34,1	34,4	35,8	40,7	44,1	46,1
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	31,1	35,1	36,4	36,5	36,5	36,5
		Bruit ambiant	33,0	34,0	35,9	37,8	39,1	42,1	44,8	46,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,8	3,4	3,3	1,4	0,7	0,4
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	17,2	18,6	23,9	27,9	29,2	29,3	29,3	29,3
		Bruit ambiant	38,4	38,0	38,4	38,8	39,4	40,4	41,3	42,2
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	32,1	36,1	37,4	37,5	37,5	37,5
		Bruit ambiant	38,6	38,2	39,1	40,4	41,3	41,9	42,6	43,3
		EMERGENCE	0,2	0,3	0,9	2,0	2,3	1,9	1,6	1,3
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	30,6	31,8	33,2	34,2	35,8	39,6	40,0	41,7
		Bruit éoliennes	32,0	33,4	39,0	43,0	44,3	44,3	44,3	44,3
		Bruit ambiant	34,4	35,7	40,0	43,5	44,8	45,5	45,7	46,2
		EMERGENCE	Lamb<35	3,9	6,8	9,3	9,0	5,9	5,7	4,5
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	29,3	29,8	31,0	31,3	33,7	36,7	39,7	42,7
		Bruit éoliennes	22,9	24,3	29,6	33,6	34,9	35,0	35,0	35,0
		Bruit ambiant	30,2	30,9	33,4	35,6	37,4	39,0	41,0	43,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,3	3,7	2,3	1,3	0,7
La Métairie	R5	Bruit résiduel	32,7	33,3	34,5	36,0	37,4	39,7	42,0	44,3
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	30,9	34,9	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	33,3	34,0	36,1	38,5	39,8	41,3	43,0	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,6	2,5	2,4	1,6	1,0	0,6
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	20,6	22,0	27,5	31,5	32,8	32,9	32,9	32,9
		Bruit ambiant	29,3	31,3	32,9	35,0	36,6	39,5	41,6	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,4	1,1	0,6	0,3
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	27,6	29,0	34,5	38,5	39,8	39,8	39,8	39,8
		Bruit ambiant	31,2	33,0	36,2	39,4	40,9	42,2	43,5	45,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	4,8	7,0	6,7	3,8	2,5	1,4
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	20,4	21,8	26,9	30,9	32,2	32,4	32,4	32,4
		Bruit ambiant	29,3	31,3	32,7	34,7	36,3	39,4	41,6	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,1	1,0	0,6	0,3
Gris	R7	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	20,1	21,5	26,6	30,6	31,9	32,0	32,0	32,0
		Bruit ambiant	40,8	42,0	41,8	42,2	43,6	44,6	45,7	46,7
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
Gris	R7a	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	24,6	26,0	31,6	35,6	36,9	37,0	37,0	37,0
		Bruit ambiant	40,9	42,1	42,1	42,8	44,2	45,1	46,1	47,1
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,4	0,9	0,9	0,7	0,6	0,5
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	29,8	31,2	36,8	40,8	42,1	42,1	42,1	42,1
		Bruit ambiant	41,1	42,3	42,9	44,4	45,8	46,4	47,1	47,9
		EMERGENCE	0,3	0,3	1,2	2,5	2,5	2,0	1,6	1,3
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	33,2	34,2	34,5	34,7	37,0	40,3	42,9	45,7
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	32,3	36,3	37,6	37,7	37,7	37,7
		Bruit ambiant	33,9	34,9	36,5	38,6	40,3	42,2	44,0	46,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	2,0	3,9	3,3	1,9	1,1	0,6
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m							Vent Toute direction [0° ; 360°]			
Période de SOIR (20h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	24,5	25,2	25,8	28,7	30,8	33,4	35,9	38,4
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	31,1	35,1	36,4	36,5	36,5	36,5
		Bruit ambiant	27,3	28,4	32,2	36,0	37,4	38,2	39,2	40,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	7,3	6,6	4,8	3,3	2,2
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	17,2	18,6	23,9	27,9	29,2	29,3	29,3	29,3
		Bruit ambiant	37,1	37,6	38,2	38,2	38,6	38,9	39,2	39,4
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	32,1	36,1	37,4	37,5	37,5	37,5
		Bruit ambiant	37,4	37,9	39,0	40,0	40,8	41,0	41,1	41,3
		EMERGENCE	0,3	0,4	1,0	2,2	2,7	2,6	2,4	2,3
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	25,4	25,7	27,4	28,3	31,0	33,7	36,4	39,1
		Bruit éoliennes	32,0	33,4	39,0	43,0	44,3	44,3	44,3	44,3
		Bruit ambiant	32,9	34,1	39,3	43,1	44,5	44,6	44,9	45,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	11,9	14,8	13,5	10,9	8,5	6,3
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,8	24,1	24,9	25,0	26,8	28,6	30,4	32,2
		Bruit éoliennes	22,9	24,3	29,6	33,6	34,9	35,0	35,0	35,0
		Bruit ambiant	26,4	27,2	30,9	34,2	35,5	35,9	36,3	36,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,7	7,3	5,9	4,7
La Métairie	R5	Bruit résiduel	25,5	25,1	26,3	27,1	27,2	27,8	28,2	28,7
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	30,9	34,9	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	27,9	28,3	32,2	35,5	36,7	36,8	36,9	37,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,4	9,5	9,0	8,7	8,3
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	20,6	22,0	27,5	31,5	32,8	32,9	32,9	32,9
		Bruit ambiant	26,4	27,1	30,3	33,0	34,4	35,1	35,8	36,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,1	3,1	2,3
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	27,6	29,0	34,5	38,5	39,8	39,8	39,8	39,8
		Bruit ambiant	29,5	30,6	35,2	38,8	40,2	40,4	40,6	40,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	8,2	11,2	10,9	9,4	7,9	6,5
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	20,4	21,8	26,9	30,9	32,2	32,4	32,4	32,4
		Bruit ambiant	26,4	27,1	30,0	32,6	34,0	34,8	35,6	36,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,1
Gris	R7	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	20,1	21,5	26,6	30,6	31,9	32,0	32,0	32,0
		Bruit ambiant	24,6	25,2	28,2	31,6	33,4	34,8	36,6	39,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,0
Gris	R7a	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	24,6	26,0	31,6	35,6	36,9	37,0	37,0	37,0
		Bruit ambiant	26,8	27,7	32,2	36,0	37,5	38,1	39,0	40,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	11,1	9,3	6,6	4,2	2,5
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	29,8	31,2	36,8	40,8	42,1	42,1	42,1	42,1
		Bruit ambiant	30,6	31,8	37,0	40,9	42,3	42,5	42,9	43,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	14,0	16,0	14,1	11,0	8,1	5,5
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	24,6	24,7	24,9	24,5	27,8	31,1	34,4	37,7
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	32,3	36,3	37,6	37,7	37,7	37,7
		Bruit ambiant	28,0	28,8	33,0	36,5	38,0	38,5	39,3	40,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	12,0	10,2	7,4	4,9	3,0
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	22,2	23,2	25,0	27,1	31,9	36,2	40,5	44,8
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	31,1	35,1	36,4	36,5	36,5	36,5
		Bruit ambiant	26,3	27,5	32,0	35,7	37,7	39,4	41,9	45,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,6	5,8	3,2	1,4	0,6
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	17,2	18,6	23,9	27,9	29,2	29,3	29,3	29,3
		Bruit ambiant	37,3	37,3	37,9	37,9	38,2	38,3	38,4	38,5
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	32,1	36,1	37,4	37,5	37,5	37,5
		Bruit ambiant	37,6	37,6	38,7	39,8	40,5	40,6	40,7	40,7
		EMERGENCE	0,3	0,4	1,0	2,4	2,9	2,9	2,9	2,8
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	23,7	24,4	24,9	28,6	36,1	37,9	39,7	41,5
		Bruit éoliennes	32,0	33,4	39,0	43,0	44,3	44,3	44,3	44,3
		Bruit ambiant	32,6	34,0	39,1	43,1	44,9	45,2	45,6	46,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	14,2	14,5	8,8	7,3	5,9	4,6
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,5	23,0	23,2	23,3	27,7	31,0	35,0	38,9
		Bruit éoliennes	22,9	24,3	29,6	33,6	34,9	35,0	35,0	35,0
		Bruit ambiant	26,2	26,7	30,5	34,0	35,7	36,5	38,0	40,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,0	5,5	3,0	1,5
La Métairie	R5	Bruit résiduel	22,8	23,5	23,9	27,3	37,9	39,8	41,7	43,6
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	30,9	34,9	36,2	36,3	36,3	36,3
		Bruit ambiant	26,5	27,6	31,7	35,6	40,1	41,4	42,8	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,3	2,2	1,6	1,1	0,7
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	20,6	22,0	27,5	31,5	32,8	32,9	32,9	32,9
		Bruit ambiant	25,5	26,4	29,2	32,7	36,3	38,0	40,0	42,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,6	1,6	0,9	0,5
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	27,6	29,0	34,5	38,5	39,8	39,8	39,8	39,8
		Bruit ambiant	29,1	30,3	34,9	38,8	40,7	41,5	42,5	43,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	12,3	7,0	5,1	3,4	2,1
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	20,4	21,8	26,9	30,9	32,2	32,4	32,4	32,4
		Bruit ambiant	25,4	26,3	28,8	32,2	36,0	37,9	39,9	42,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,3	1,5	0,8	0,5
Gris	R7	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	20,1	21,5	26,6	30,6	31,9	32,0	32,0	32,0
		Bruit ambiant	23,1	24,2	27,9	31,5	33,9	36,1	39,4	43,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,1	0,9	0,3
Gris	R7a	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	24,6	26,0	31,6	35,6	36,9	37,0	37,0	37,0
		Bruit ambiant	25,9	27,1	32,1	35,9	37,6	38,8	40,8	44,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	11,8	8,1	4,8	2,3	1,0
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	29,8	31,2	36,8	40,8	42,1	42,1	42,1	42,1
		Bruit ambiant	30,3	31,6	37,0	40,9	42,3	42,7	43,7	45,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	15,1	16,8	12,8	8,7	5,2	2,6
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	23,7	23,9	24,0	24,0	25,4	30,1	34,8	39,5
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	32,3	36,3	37,6	37,7	37,7	37,7
		Bruit ambiant	27,6	28,5	32,9	36,5	37,8	38,4	39,5	41,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	12,5	12,4	8,3	4,7	2,2
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)										

5.2.1.2. NORDEX N149 5,7MW

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m							Vent Toute direction [0° ; 360°]			
Période de JOUR (7h-20h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	32,4	33,3	34,1	34,4	35,8	40,7	44,1	46,1
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,6	35,0	35,9	36,0	36,0	36,0
		Bruit ambiant	33,0	34,0	35,7	37,7	38,9	42,0	44,7	46,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,6	3,3	3,1	1,3	0,6	0,4
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	17,2	18,7	23,4	27,8	28,7	28,8	28,8	28,8
		Bruit ambiant	38,4	38,0	38,3	38,8	39,4	40,3	41,3	42,2
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	31,6	36,0	36,9	37,0	37,0	37,0
		Bruit ambiant	38,6	38,2	39,1	40,4	41,1	41,8	42,4	43,2
		EMERGENCE	0,2	0,3	0,9	2,0	2,1	1,8	1,4	1,2
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	30,6	31,8	33,2	34,2	35,8	39,6	40,0	41,7
		Bruit éoliennes	32,0	33,5	38,5	42,9	43,8	43,8	43,8	43,8
		Bruit ambiant	34,4	35,8	39,6	43,4	44,4	45,2	45,3	45,9
		EMERGENCE	Lamb<35	4,0	6,4	9,2	8,6	5,6	5,3	4,2
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	29,3	29,8	31,0	31,3	33,7	36,7	39,7	42,7
		Bruit éoliennes	22,9	24,4	29,1	33,5	34,4	34,5	34,5	34,5
		Bruit ambiant	30,2	30,9	33,2	35,6	37,1	38,8	40,9	43,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,3	3,4	2,1	1,2	0,6
La Métairie	R5	Bruit résiduel	32,7	33,3	34,5	36,0	37,4	39,7	42,0	44,3
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,4	34,8	35,7	35,8	35,8	35,8
		Bruit ambiant	33,3	34,0	35,9	38,4	39,6	41,2	42,9	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,4	2,4	2,2	1,5	0,9	0,6
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	20,6	22,1	27,0	31,4	32,3	32,4	32,4	32,4
		Bruit ambiant	29,3	31,4	32,7	34,9	36,4	39,4	41,6	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,0	0,6	0,3
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	27,6	29,1	34,0	38,4	39,3	39,3	39,3	39,3
		Bruit ambiant	31,2	33,0	35,9	39,4	40,5	41,9	43,3	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	4,5	7,0	6,3	3,5	2,3	1,3
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	20,4	21,9	26,4	30,8	31,7	31,9	31,9	31,9
		Bruit ambiant	29,3	31,3	32,6	34,7	36,1	39,3	41,5	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,9	0,9	0,5	0,3
Gris	R7	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	20,1	21,6	26,1	30,5	31,4	31,5	31,5	31,5
		Bruit ambiant	40,8	42,0	41,8	42,2	43,6	44,6	45,7	46,7
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
Gris	R7a	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	24,6	26,1	31,1	35,5	36,4	36,5	36,5	36,5
		Bruit ambiant	40,9	42,1	42,1	42,8	44,1	45,1	46,0	47,0
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,4	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	29,8	31,3	36,3	40,7	41,6	41,6	41,6	41,6
		Bruit ambiant	41,1	42,4	42,8	44,4	45,5	46,2	47,0	47,8
		EMERGENCE	0,3	0,4	1,1	2,5	2,2	1,8	1,5	1,2
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	33,2	34,2	34,5	34,7	37,0	40,3	42,9	45,7
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	31,8	36,2	37,1	37,2	37,2	37,2
		Bruit ambiant	33,9	34,9	36,3	38,5	40,0	42,0	43,9	46,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,8	3,8	3,0	1,7	1,0	0,6
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m							Vent Toute direction [0° ; 360°]			
Période de SOIR (20h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	24,5	25,2	25,8	28,7	30,8	33,4	35,9	38,4
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,6	35,0	35,9	36,0	36,0	36,0
		Bruit ambiant	27,3	28,4	31,8	35,9	37,1	37,9	38,9	40,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	7,2	6,3	4,5	3,0	2,0
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	17,2	18,7	23,4	27,8	28,7	28,8	28,8	28,8
		Bruit ambiant	37,1	37,6	38,1	38,2	38,6	38,8	39,1	39,4
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	31,6	36,0	36,9	37,0	37,0	37,0
		Bruit ambiant	37,4	37,9	38,9	40,0	40,5	40,8	40,9	41,1
		EMERGENCE	0,3	0,4	0,9	2,2	2,4	2,4	2,2	2,1
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	25,4	25,7	27,4	28,3	31,0	33,7	36,4	39,1
		Bruit éoliennes	32,0	33,5	38,5	42,9	43,8	43,8	43,8	43,8
		Bruit ambiant	32,9	34,2	38,8	43,0	44,0	44,2	44,5	45,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	11,4	14,7	13,0	10,5	8,1	5,9
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,8	24,1	24,9	25,0	26,8	28,6	30,4	32,2
		Bruit éoliennes	22,9	24,4	29,1	33,5	34,4	34,5	34,5	34,5
		Bruit ambiant	26,4	27,2	30,5	34,1	35,1	35,5	36,0	36,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,3	6,9	5,6	4,3
La Métairie	R5	Bruit résiduel	25,5	25,1	26,3	27,1	27,2	27,8	28,2	28,7
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,4	34,8	35,7	35,8	35,8	35,8
		Bruit ambiant	27,9	28,4	31,8	35,5	36,2	36,4	36,5	36,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,4	9,0	8,6	8,3	7,9
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	20,6	22,1	27,0	31,4	32,3	32,4	32,4	32,4
		Bruit ambiant	26,4	27,1	30,0	32,9	34,1	34,8	35,6	36,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,1
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	27,6	29,1	34,0	38,4	39,3	39,3	39,3	39,3
		Bruit ambiant	29,5	30,7	34,8	38,7	39,7	39,9	40,2	40,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	11,1	10,4	8,9	7,5	6,1
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	20,4	21,9	26,4	30,8	31,7	31,9	31,9	31,9
		Bruit ambiant	26,4	27,1	29,7	32,5	33,7	34,5	35,3	36,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,6	1,9
Gris	R7	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	20,1	21,6	26,1	30,5	31,4	31,5	31,5	31,5
		Bruit ambiant	24,6	25,2	27,8	31,5	33,1	34,5	36,5	39,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,7	0,9
Gris	R7a	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	24,6	26,1	31,1	35,5	36,4	36,5	36,5	36,5
		Bruit ambiant	26,8	27,8	31,7	35,9	37,0	37,7	38,7	40,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	11,0	8,8	6,2	3,9	2,3
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	29,8	31,3	36,3	40,7	41,6	41,6	41,6	41,6
		Bruit ambiant	30,6	31,9	36,5	40,8	41,8	42,0	42,4	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	13,5	15,9	13,6	10,5	7,6	5,1
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	24,6	24,7	24,9	24,5	27,8	31,1	34,4	37,7
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	31,8	36,2	37,1	37,2	37,2	37,2
		Bruit ambiant	28,0	28,9	32,6	36,4	37,5	38,1	39,0	40,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	11,9	9,7	7,0	4,6	2,7
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	22,2	23,2	25,0	27,1	31,9	36,2	40,5	44,8
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,6	35,0	35,9	36,0	36,0	36,0
		Bruit ambiant	26,3	27,6	31,6	35,6	37,3	39,1	41,8	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,5	5,4	2,9	1,3	0,5
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	17,2	18,7	23,4	27,8	28,7	28,8	28,8	28,8
		Bruit ambiant	37,3	37,3	37,9	37,8	38,1	38,2	38,3	38,4
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	31,6	36,0	36,9	37,0	37,0	37,0
		Bruit ambiant	37,6	37,6	38,6	39,8	40,3	40,4	40,4	40,5
		EMERGENCE	0,3	0,4	0,9	2,4	2,7	2,7	2,6	2,6
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	23,7	24,4	24,9	28,6	36,1	37,9	39,7	41,5
		Bruit éoliennes	32,0	33,5	38,5	42,9	43,8	43,8	43,8	43,8
		Bruit ambiant	32,6	34,0	38,7	43,0	44,5	44,8	45,2	45,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	13,8	14,4	8,4	6,9	5,5	4,3
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,5	23,0	23,2	23,3	27,7	31,0	35,0	38,9
		Bruit éoliennes	22,9	24,4	29,1	33,5	34,4	34,5	34,5	34,5
		Bruit ambiant	26,2	26,7	30,1	33,9	35,3	36,1	37,8	40,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	7,6	5,1	2,8	1,4
La Métairie	R5	Bruit résiduel	22,8	23,5	23,9	27,3	37,9	39,8	41,7	43,6
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,4	34,8	35,7	35,8	35,8	35,8
		Bruit ambiant	26,5	27,7	31,3	35,5	39,9	41,2	42,7	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,2	2,0	1,4	1,0	0,7
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	20,6	22,1	27,0	31,4	32,3	32,4	32,4	32,4
		Bruit ambiant	25,5	26,4	28,9	32,6	36,1	37,9	39,9	42,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,4	1,5	0,8	0,5
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	27,6	29,1	34,0	38,4	39,3	39,3	39,3	39,3
		Bruit ambiant	29,1	30,4	34,4	38,7	40,4	41,1	42,2	43,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	12,2	6,7	4,7	3,1	1,9
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	20,4	21,9	26,4	30,8	31,7	31,9	31,9	31,9
		Bruit ambiant	25,4	26,3	28,5	32,2	35,8	37,7	39,9	42,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,1	1,3	0,8	0,4
Gris	R7	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	20,1	21,6	26,1	30,5	31,4	31,5	31,5	31,5
		Bruit ambiant	23,1	24,2	27,5	31,4	33,6	36,0	39,3	43,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,0	0,8	0,3
Gris	R7a	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	24,6	26,1	31,1	35,5	36,4	36,5	36,5	36,5
		Bruit ambiant	25,9	27,2	31,6	35,8	37,2	38,4	40,6	43,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	11,7	7,7	4,4	2,1	0,9
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	29,8	31,3	36,3	40,7	41,6	41,6	41,6	41,6
		Bruit ambiant	30,3	31,7	36,5	40,8	41,9	42,3	43,3	45,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	14,6	16,7	12,4	8,3	4,8	2,4
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	23,7	23,9	24,0	24,0	25,4	30,1	34,8	39,5
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	31,8	36,2	37,1	37,2	37,2	37,2
		Bruit ambiant	27,6	28,6	32,4	36,4	37,3	37,9	39,2	41,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	12,4	11,9	7,8	4,4	2,0
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)										

5.2.1.3. ENERCON E138 EP3 E3 4,26MW

EMERGENCES - ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6 m						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de JOUR (7h-20h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	32,4	33,3	34,1	34,4	35,8	40,7	44,1	46,1
		Bruit éoliennes	24,9	28,9	33,3	35,9	36,0	36,1	35,9	35,8
		Bruit ambiant	33,1	34,6	36,7	38,2	38,9	42,0	44,7	46,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	2,6	3,8	3,1	1,3	0,6	0,4
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	19,9	24,0	28,4	31,0	31,2	31,2	31,0	30,9
		Bruit ambiant	38,5	38,1	38,6	39,1	39,7	40,5	41,4	42,3
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,4	0,7	0,7	0,5	0,4	0,3
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	25,4	29,5	33,9	36,5	36,7	36,7	36,6	36,5
		Bruit ambiant	38,6	38,5	39,6	40,6	41,0	41,7	42,3	43,1
		EMERGENCE	0,2	0,6	1,4	2,2	2,0	1,7	1,3	1,1
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	30,6	31,8	33,2	34,2	35,8	39,6	40,0	41,7
		Bruit éoliennes	32,6	36,6	41,0	43,6	43,8	43,8	43,8	43,7
		Bruit ambiant	34,7	37,9	41,6	44,1	44,5	45,2	45,3	45,8
		EMERGENCE	Lamb<35	6,1	8,4	9,9	8,7	5,6	5,3	4,1
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	29,3	29,8	31,0	31,3	33,7	36,7	39,7	42,7
		Bruit éoliennes	23,1	27,1	31,5	34,1	34,3	34,3	34,2	34,0
		Bruit ambiant	30,2	31,7	34,3	35,9	37,0	38,7	40,8	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,6	3,3	2,0	1,1	0,5
La Métairie	R5	Bruit résiduel	32,7	33,3	34,5	36,0	37,4	39,7	42,0	44,3
		Bruit éoliennes	24,4	28,4	32,8	35,4	35,6	35,6	35,5	35,4
		Bruit ambiant	33,3	34,5	36,8	38,7	39,6	41,1	42,9	44,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	2,3	2,7	2,2	1,4	0,9	0,5
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	21,2	25,2	29,6	32,2	32,4	32,4	32,3	32,2
		Bruit ambiant	29,4	31,9	33,6	35,3	36,4	39,4	41,6	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,2	1,0	0,6	0,3
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	28,0	32,1	36,5	39,1	39,3	39,3	39,2	39,1
		Bruit ambiant	31,4	34,5	37,6	39,9	40,4	41,9	43,2	45,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	6,2	7,5	6,2	3,5	2,2	1,2
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	19,9	24,0	28,4	31,0	31,2	31,3	31,2	31,1
		Bruit ambiant	29,2	31,6	33,2	34,8	36,0	39,2	41,4	44,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,8	0,8	0,4	0,2
Gris	R7	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	19,5	23,6	28,1	30,7	30,9	30,9	30,8	30,6
		Bruit ambiant	40,8	42,1	41,9	42,2	43,5	44,6	45,6	46,7
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Gris	R7a	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	25,0	29,0	33,3	36,0	36,2	36,2	36,1	36,0
		Bruit ambiant	40,9	42,2	42,3	42,9	44,1	45,0	46,0	47,0
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,6	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	30,5	34,6	38,9	41,5	41,8	41,8	41,7	41,5
		Bruit ambiant	41,2	42,7	43,5	44,7	45,6	46,3	47,0	47,8
		EMERGENCE	0,4	0,7	1,8	2,8	2,3	1,9	1,5	1,2
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	33,2	34,2	34,5	34,7	37,0	40,3	42,9	45,7
		Bruit éoliennes	25,9	30,0	34,3	36,9	37,1	37,1	36,9	36,7
		Bruit ambiant	33,9	35,6	37,4	39,0	40,0	42,0	43,9	46,2
		EMERGENCE	Lamb<35	1,4	2,9	4,3	3,0	1,7	1,0	0,5
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6 m						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de SOIR (20h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	24,5	25,2	25,8	28,7	30,8	33,4	35,9	38,4
		Bruit éoliennes	24,9	28,9	33,3	35,9	36,0	36,1	35,9	35,8
		Bruit ambiant	27,7	30,4	34,0	36,6	37,1	38,0	38,9	40,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	7,9	6,3	4,6	3,0	1,9
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	19,9	24,0	28,4	31,0	31,2	31,2	31,0	30,9
		Bruit ambiant	37,2	37,7	38,4	38,6	38,9	39,2	39,4	39,6
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,4	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	25,4	29,5	33,9	36,5	36,7	36,7	36,6	36,5
		Bruit ambiant	37,4	38,1	39,4	40,2	40,5	40,6	40,8	40,9
		EMERGENCE	0,3	0,6	1,4	2,4	2,4	2,2	2,1	1,9
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	25,4	25,7	27,4	28,3	31,0	33,7	36,4	39,1
		Bruit éoliennes	32,6	36,6	41,0	43,6	43,8	43,8	43,8	43,7
		Bruit ambiant	33,4	37,0	41,2	43,8	44,0	44,2	44,5	45,0
		EMERGENCE	Lamb<35	11,3	13,8	15,5	13,0	10,5	8,1	5,9
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,8	24,1	24,9	25,0	26,8	28,6	30,4	32,2
		Bruit éoliennes	23,1	27,1	31,5	34,1	34,3	34,3	34,2	34,0
		Bruit ambiant	26,5	28,8	32,3	34,6	35,0	35,3	35,7	36,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	6,7	5,3	4,0
La Métairie	R5	Bruit résiduel	25,5	25,1	26,3	27,1	27,2	27,8	28,2	28,7
		Bruit éoliennes	24,4	28,4	32,8	35,4	35,6	35,6	35,5	35,4
		Bruit ambiant	28,0	30,1	33,7	36,0	36,2	36,3	36,3	36,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,9	9,0	8,5	8,1	7,6
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	21,2	25,2	29,6	32,2	32,4	32,4	32,3	32,2
		Bruit ambiant	26,6	28,4	31,5	33,5	34,1	34,8	35,5	36,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,8	2,1
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	28,0	32,1	36,5	39,1	39,3	39,3	39,2	39,1
		Bruit ambiant	29,8	33,0	36,9	39,4	39,7	39,9	40,1	40,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	9,9	11,8	10,4	8,9	7,4	6,0
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	19,9	24,0	28,4	31,0	31,2	31,3	31,2	31,1
		Bruit ambiant	26,3	27,8	30,8	32,7	33,4	34,1	35,0	36,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,7
Gris	R7	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	19,5	23,6	28,1	30,7	30,9	30,9	30,8	30,6
		Bruit ambiant	24,4	26,2	29,2	31,7	32,7	34,2	36,2	38,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,4	0,7
Gris	R7a	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	25,0	29,0	33,3	36,0	36,2	36,2	36,1	36,0
		Bruit ambiant	27,0	29,9	33,7	36,3	36,8	37,5	38,5	40,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	11,4	8,6	6,0	3,7	2,1
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	30,5	34,6	38,9	41,5	41,8	41,8	41,7	41,5
		Bruit ambiant	31,2	34,8	39,0	41,6	41,9	42,1	42,5	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	16,0	16,7	13,7	10,6	7,7	5,1
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	24,6	24,7	24,9	24,5	27,8	31,1	34,4	37,7
		Bruit éoliennes	25,9	30,0	34,3	36,9	37,1	37,1	36,9	36,7
		Bruit ambiant	28,3	31,1	34,8	37,2	37,5	38,0	38,9	40,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	12,7	9,7	6,9	4,5	2,6
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6 m							Vent Toute direction [0° ; 360°]			
Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	22,2	23,2	25,0	27,1	31,9	36,2	40,5	44,8
		Bruit éoliennes	24,9	28,9	33,3	35,9	36,0	36,1	35,9	35,8
		Bruit ambiant	26,7	29,9	33,9	36,4	37,4	39,2	41,8	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	9,3	5,5	3,0	1,3	0,5
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	19,9	24,0	28,4	31,0	31,2	31,2	31,0	30,9
		Bruit ambiant	37,4	37,4	38,2	38,3	38,5	38,6	38,6	38,7
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,5	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	25,4	29,5	33,9	36,5	36,7	36,7	36,6	36,5
		Bruit ambiant	37,6	37,9	39,2	40,0	40,2	40,2	40,2	40,2
		EMERGENCE	0,3	0,7	1,5	2,6	2,6	2,5	2,4	2,3
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	23,7	24,4	24,9	28,6	36,1	37,9	39,7	41,5
		Bruit éoliennes	32,6	36,6	41,0	43,6	43,8	43,8	43,8	43,7
		Bruit ambiant	33,1	36,9	41,1	43,8	44,5	44,8	45,2	45,7
		EMERGENCE	Lamb<35	12,5	16,2	15,2	8,4	6,9	5,5	4,2
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,5	23,0	23,2	23,3	27,7	31,0	35,0	38,9
		Bruit éoliennes	23,1	27,1	31,5	34,1	34,3	34,3	34,2	34,0
		Bruit ambiant	26,3	28,5	32,1	34,4	35,1	36,0	37,6	40,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	7,4	5,0	2,6	1,2
La Métairie	R5	Bruit résiduel	22,8	23,5	23,9	27,3	37,9	39,8	41,7	43,6
		Bruit éoliennes	24,4	28,4	32,8	35,4	35,6	35,6	35,5	35,4
		Bruit ambiant	26,7	29,6	33,4	36,1	39,9	41,2	42,6	44,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,8	2,0	1,4	0,9	0,6
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	21,2	25,2	29,6	32,2	32,4	32,4	32,3	32,2
		Bruit ambiant	25,7	27,8	30,7	33,2	36,1	37,9	39,9	42,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,4	1,5	0,8	0,5
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	28,0	32,1	36,5	39,1	39,3	39,3	39,2	39,1
		Bruit ambiant	29,4	32,8	36,7	39,3	40,3	41,1	42,2	43,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	12,3	12,8	6,6	4,7	3,1	1,9
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	19,9	24,0	28,4	31,0	31,2	31,3	31,2	31,1
		Bruit ambiant	25,3	27,2	29,9	32,3	35,7	37,6	39,7	42,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,0	1,2	0,6	0,4
Gris	R7	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	19,5	23,6	28,1	30,7	30,9	30,9	30,8	30,6
		Bruit ambiant	22,8	25,4	29,0	31,5	33,2	35,7	39,2	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,7	0,7	0,2
Gris	R7a	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	25,0	29,0	33,3	36,0	36,2	36,2	36,1	36,0
		Bruit ambiant	26,2	29,6	33,6	36,3	37,0	38,3	40,5	43,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	12,2	7,5	4,3	2,0	0,8
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	30,5	34,6	38,9	41,5	41,8	41,8	41,7	41,5
		Bruit ambiant	30,9	34,7	39,0	41,6	42,0	42,4	43,4	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	17,1	17,5	12,5	8,4	4,9	2,3
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	23,7	23,9	24,0	24,0	25,4	30,1	34,8	39,5
		Bruit éoliennes	25,9	30,0	34,3	36,9	37,1	37,1	36,9	36,7
		Bruit ambiant	27,9	30,9	34,7	37,1	37,3	37,9	39,0	41,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	13,1	11,9	7,8	4,2	1,8
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)										

5.2.1.4. VESTAS V150 4,2MW

EMERGENCES - VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de JOUR (7h-20h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	32,4	33,3	34,1	34,4	35,8	40,7	44,1	46,1
		Bruit éoliennes	22,8	26,7	31,8	35,2	35,3	35,2	35,1	35,0
		Bruit ambiant	32,8	34,2	36,1	37,8	38,6	41,8	44,6	46,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	2,0	3,4	2,8	1,1	0,5	0,3
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	15,7	19,6	24,7	28,1	28,2	28,1	28,0	27,9
		Bruit ambiant	38,4	38,0	38,4	38,8	39,3	40,3	41,2	42,2
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	23,8	27,7	32,7	36,1	36,2	36,1	36,0	36,0
		Bruit ambiant	38,5	38,3	39,3	40,4	40,8	41,5	42,2	43,0
		EMERGENCE	0,1	0,4	1,1	2,0	1,8	1,5	1,2	1,0
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	30,6	31,8	33,2	34,2	35,8	39,6	40,0	41,7
		Bruit éoliennes	30,5	34,4	39,4	42,9	43,0	43,0	42,9	42,8
		Bruit ambiant	33,5	36,3	40,4	43,4	43,8	44,6	44,7	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	4,5	7,2	9,2	8,0	5,0	4,7	3,6
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	29,3	29,8	31,0	31,3	33,7	36,7	39,7	42,7
		Bruit éoliennes	21,3	25,2	30,3	33,7	33,8	33,7	33,6	33,5
		Bruit ambiant	29,9	31,1	33,7	35,7	36,8	38,5	40,7	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,4	3,1	1,8	1,0	0,5
La Métairie	R5	Bruit résiduel	32,7	33,3	34,5	36,0	37,4	39,7	42,0	44,3
		Bruit éoliennes	22,6	26,5	31,5	35,0	35,1	35,0	34,9	34,8
		Bruit ambiant	33,1	34,1	36,3	38,5	39,4	41,0	42,8	44,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,8	2,5	2,0	1,3	0,8	0,5
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	19,0	23,0	28,0	31,5	31,6	31,5	31,4	31,4
		Bruit ambiant	29,1	31,5	33,0	35,0	36,1	39,2	41,5	44,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,9	0,8	0,5	0,2
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	25,9	29,9	35,0	38,4	38,6	38,5	38,4	38,3
		Bruit ambiant	30,5	33,4	36,6	39,4	39,9	41,4	42,9	45,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	5,2	7,0	5,7	3,0	1,9	1,0
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	18,8	22,7	27,7	31,1	31,2	31,1	31,0	30,9
		Bruit ambiant	29,1	31,4	32,9	34,8	36,0	39,1	41,4	44,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,8	0,7	0,4	0,2
Gris	R7	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	18,4	22,3	27,3	30,8	30,9	30,7	30,6	30,6
		Bruit ambiant	40,8	42,0	41,9	42,2	43,5	44,6	45,6	46,7
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Gris	R7a	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	23,2	27,1	32,2	35,6	35,8	35,7	35,6	35,5
		Bruit ambiant	40,9	42,1	42,2	42,8	44,0	44,9	45,9	46,9
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,5	0,9	0,7	0,5	0,4	0,3
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	28,2	32,2	37,3	40,7	40,9	40,8	40,7	40,6
		Bruit ambiant	41,0	42,4	43,0	44,3	45,3	46,0	46,8	47,6
		EMERGENCE	0,2	0,4	1,3	2,4	2,0	1,6	1,3	1,0
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	33,2	34,2	34,5	34,7	37,0	40,3	42,9	45,7
		Bruit éoliennes	24,1	28,0	33,0	36,4	36,5	36,4	36,3	36,2
		Bruit ambiant	33,7	35,1	36,8	38,7	39,8	41,8	43,8	46,2
		EMERGENCE	Lamb<35	0,9	2,3	4,0	2,8	1,5	0,9	0,5
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de SOIR (20h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	24,5	25,2	25,8	28,7	30,8	33,4	35,9	38,4
		Bruit éoliennes	22,8	26,7	31,8	35,2	35,3	35,2	35,1	35,0
		Bruit ambiant	26,7	29,0	32,8	36,1	36,6	37,4	38,5	40,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	7,4	5,8	4,0	2,6	1,6
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	15,7	19,6	24,7	28,1	28,2	28,1	28,0	27,9
		Bruit ambiant	37,1	37,6	38,2	38,2	38,5	38,8	39,1	39,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	23,8	27,7	32,7	36,1	36,2	36,1	36,0	36,0
		Bruit ambiant	37,3	37,9	39,1	40,1	40,3	40,4	40,6	40,8
		EMERGENCE	0,2	0,4	1,1	2,3	2,2	2,0	1,9	1,8
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	25,4	25,7	27,4	28,3	31,0	33,7	36,4	39,1
		Bruit éoliennes	30,5	34,4	39,4	42,9	43,0	43,0	42,9	42,8
		Bruit ambiant	31,6	34,9	39,7	43,0	43,3	43,5	43,8	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	12,3	14,7	12,3	9,8	7,4	5,2
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,8	24,1	24,9	25,0	26,8	28,6	30,4	32,2
		Bruit éoliennes	21,3	25,2	30,3	33,7	33,8	33,7	33,6	33,5
		Bruit ambiant	25,8	27,7	31,4	34,3	34,6	34,9	35,3	35,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,9	3,7
La Métairie	R5	Bruit résiduel	25,5	25,1	26,3	27,1	27,2	27,8	28,2	28,7
		Bruit éoliennes	22,6	26,5	31,5	35,0	35,1	35,0	34,9	34,8
		Bruit ambiant	27,3	28,9	32,6	35,6	35,7	35,7	35,7	35,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,5	8,5	7,9	7,5	7,0
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	19,0	23,0	28,0	31,5	31,6	31,5	31,4	31,4
		Bruit ambiant	26,0	27,4	30,5	33,0	33,6	34,3	35,1	36,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,4	1,8
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	25,9	29,9	35,0	38,4	38,6	38,5	38,4	38,3
		Bruit ambiant	28,5	31,2	35,6	38,7	39,0	39,2	39,4	39,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	8,6	11,1	9,7	8,2	6,7	5,4
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	18,8	22,7	27,7	31,1	31,2	31,1	31,0	30,9
		Bruit ambiant	26,0	27,3	30,4	32,7	33,4	34,1	34,9	36,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,6
Gris	R7	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	18,4	22,3	27,3	30,8	30,9	30,7	30,6	30,6
		Bruit ambiant	24,1	25,5	28,7	31,8	32,8	34,1	36,2	38,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,4	0,7
Gris	R7a	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	23,2	27,1	32,2	35,6	35,8	35,7	35,6	35,5
		Bruit ambiant	26,0	28,4	32,7	36,0	36,5	37,1	38,2	40,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	11,1	8,3	5,6	3,4	1,9
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	28,2	32,2	37,3	40,7	40,9	40,8	40,7	40,6
		Bruit ambiant	29,3	32,7	37,4	40,8	41,1	41,3	41,7	42,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	14,4	15,9	12,9	9,8	6,9	4,5
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	24,6	24,7	24,9	24,5	27,8	31,1	34,4	37,7
		Bruit éoliennes	24,1	28,0	33,0	36,4	36,5	36,4	36,3	36,2
		Bruit ambiant	27,4	29,7	33,6	36,7	37,1	37,5	38,5	40,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	12,2	9,3	6,4	4,1	2,3
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	22,2	23,2	25,0	27,1	31,9	36,2	40,5	44,8
		Bruit éoliennes	22,8	26,7	31,8	35,2	35,3	35,2	35,1	35,0
		Bruit ambiant	25,5	28,3	32,6	35,8	36,9	38,7	41,6	45,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,7	5,0	2,5	1,1	0,4
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	15,7	19,6	24,7	28,1	28,2	28,1	28,0	27,9
		Bruit ambiant	37,3	37,3	37,9	37,9	38,1	38,1	38,2	38,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	23,8	27,7	32,7	36,1	36,2	36,1	36,0	36,0
		Bruit ambiant	37,5	37,7	38,9	39,8	40,0	40,0	40,0	40,1
		EMERGENCE	0,2	0,5	1,2	2,4	2,4	2,3	2,2	2,2
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	23,7	24,4	24,9	28,6	36,1	37,9	39,7	41,5
		Bruit éoliennes	30,5	34,4	39,4	42,9	43,0	43,0	42,9	42,8
		Bruit ambiant	31,3	34,8	39,6	43,0	43,8	44,2	44,6	45,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	14,7	14,4	7,7	6,3	4,9	3,7
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,5	23,0	23,2	23,3	27,7	31,0	35,0	38,9
		Bruit éoliennes	21,3	25,2	30,3	33,7	33,8	33,7	33,6	33,5
		Bruit ambiant	25,6	27,3	31,1	34,1	34,8	35,6	37,4	40,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,6	2,4	1,1
La Métairie	R5	Bruit résiduel	22,8	23,5	23,9	27,3	37,9	39,8	41,7	43,6
		Bruit éoliennes	22,6	26,5	31,5	35,0	35,1	35,0	34,9	34,8
		Bruit ambiant	25,7	28,3	32,2	35,7	39,7	41,0	42,5	44,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	8,4	1,8	1,2	0,8	0,5
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	19,0	23,0	28,0	31,5	31,6	31,5	31,4	31,4
		Bruit ambiant	25,0	26,8	29,6	32,7	35,8	37,6	39,8	42,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,1	1,2	0,7	0,4
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	25,9	29,9	35,0	38,4	38,6	38,5	38,4	38,3
		Bruit ambiant	28,0	31,0	35,4	38,7	39,8	40,6	41,8	43,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	11,0	12,2	6,1	4,2	2,7	1,6
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	18,8	22,7	27,7	31,1	31,2	31,1	31,0	30,9
		Bruit ambiant	25,0	26,6	29,4	32,4	35,6	37,5	39,7	42,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,9	1,1	0,6	0,3
Gris	R7	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	18,4	22,3	27,3	30,8	30,9	30,7	30,6	30,6
		Bruit ambiant	22,4	24,6	28,4	31,6	33,3	35,7	39,2	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,7	0,7	0,2
Gris	R7a	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	23,2	27,1	32,2	35,6	35,8	35,7	35,6	35,5
		Bruit ambiant	24,9	28,0	32,6	35,9	36,7	37,9	40,3	43,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	11,8	7,2	3,9	1,8	0,7
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	28,2	32,2	37,3	40,7	40,9	40,8	40,7	40,6
		Bruit ambiant	28,9	32,5	37,4	40,8	41,2	41,6	42,8	45,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	15,5	16,7	11,7	7,6	4,3	2,0
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	23,7	23,9	24,0	24,0	25,4	30,1	34,8	39,5
		Bruit éoliennes	24,1	28,0	33,0	36,4	36,5	36,4	36,3	36,2
		Bruit ambiant	26,9	29,4	33,5	36,7	36,8	37,3	38,6	41,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	12,7	11,4	7,2	3,8	1,7
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)										

5.3. PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISE

Le plan de fonctionnement optimisé proposé consiste à brider certaines éoliennes (fonctionnement réduit) en fonction de la période, selon la vitesse et la direction du vent.

Un bridage correspond à une courbe de puissance légèrement dégradée, notamment en réglant l’orientation des pales, permettant d’avoir une signature sonore plus faible au détriment d’une perte de production électrique.

Les atténuations acoustiques apportées par les modes sont rapportées en annexe.

Le tableau suivant présente le fonctionnement optimisé à mettre en place sur les éoliennes afin de respecter les seuils réglementaires. Ces modes sont donnés en fonction de la vitesse standardisée.

Le plan de fonctionnement sera à appliquer sur l’ensemble de l’année et pour des vents de toutes directions.

Période de JOUR (7h-20h)		Fonctionnement optimisé NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 12	Mode 11	Mode 9	Mode 2	Mode 1	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 17	Mode 15	Mode 10	Mode 4	Mode 3	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 9	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Plan de fonctionnement optimisé de la Nordex N149 4.5 MW en période de jour (vitesse de vent à 10m)

Période de SOIR (20h-22h)		Fonctionnement optimisé NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 9	Mode 9	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 16	Mode 16	Mode 14	Mode 14	Mode 10	Mode 4
E3	Mode 0	Mode 0	arrêt	arrêt	arrêt	Mode 14	Mode 10	Mode 4
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 9	Mode 9	Mode 9	Mode 5

Plan de fonctionnement optimisé de la Nordex N149 4.5 MW en période de soir (vitesse de vent à 10m)

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 11	Mode 13	Mode 11	Mode 2	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 14	Mode 14	Mode 15	Mode 15	Mode 10	Mode 4
E3	Mode 0	Mode 0	arrêt	arrêt	Mode 17	Mode 17	Mode 10	Mode 9
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 11	Mode 13	Mode 9	Mode 1	Mode 0

Plan de fonctionnement optimisé de la Nordex N149 4.5 MW en période de nuit (vitesse de vent à 10m)

Période de JOUR (7h-20h)		Fonctionnement optimisé NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 13	Mode 12	Mode 12	Mode 2	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 13	Mode 12	Mode 12	Mode 3	Mode 2	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 12	Mode 3	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Plan de fonctionnement optimisé de la Nordex N149 5.7 MW en période de jour (vitesse de vent à 10m)

Période de SOIR (20h-22h)		Fonctionnement optimisé NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 13	Mode 12	Mode 12	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 18	Mode 18	Mode 18	Mode 12	Mode 12	Mode 2
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 18	Mode 18	Mode 18	Mode 12	Mode 12	Mode 3
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 12	Mode 14	Mode 12	Mode 12	Mode 12	Mode 12

Plan de fonctionnement optimisé de la Nordex N149 5.7 MW en période de soir (vitesse de vent à 10m)

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 15	Mode 12	Mode 12	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 15	Mode 17	Mode 14	Mode 14	Mode 12	Mode 1
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 18	Mode 18	Mode 16	Mode 12	Mode 12	Mode 12
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 14	Mode 17	Mode 12	Mode 12	Mode 1	Mode 0

Plan de fonctionnement optimisé de la Nordex N149 5.7 MW en période de nuit (vitesse de vent à 10m)

Période de JOUR (7h-20h)		Fonctionnement optimisé ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s
E2	Mode 0s	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s
E3	Mode 0s	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode NR II s	Mode NR I s	Mode 0s
E4	Mode 0s	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s

Plan de fonctionnement optimisé de la ENERCON E138 EP3 E3 4.26 MW en période de jour (vitesse de vent à 10m)

Période de SOIR (20h-22h)		Fonctionnement optimisé ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 0s	Mode 0s
E2	Mode 0s	Mode 0s	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 0s
E3	Mode 0s	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode NR II s
E4	Mode 0s	Mode 0s	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)

Plan de fonctionnement optimisé de la ENERCON E138 EP3 E3 4.26 MW en période de soir (vitesse de vent à 10m)

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode 0s	Mode 0s	Mode 0s	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 0s	Mode 0s
E2	Mode 0s	Mode 0s	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 0s
E3	Mode 0s	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	arrêt	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)
E4	Mode 0s	Mode 0s	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 99 dB(A)	Mode 0s	Mode 0s

Plan de fonctionnement optimisé de la ENERCON E138 EP3 E3 4.26 MW en période de nuit (vitesse de vent à 10m)

Période de JOUR (7h-20h)		Fonctionnement optimisé VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1
E2	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO12	Mode SO3	Mode SO12	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1
E3	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO11	Mode SO11	Mode SO12	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1
E4	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO3	Mode SO1	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1

Plan de fonctionnement optimisé de la VESTAS V150 4.2 MW en période de jour (vitesse de vent à 10m)

Période de SOIR (20h-22h)		Fonctionnement optimisé VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO3	Mode SO2	Mode SO12	Mode SO1	Mode PO1
E2	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO11	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO2	Mode PO1
E3	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO13	arrêt	arrêt	Mode SO3	Mode SO12	Mode SO1
E4	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO12	Mode SO3	Mode SO12	Mode SO12	Mode SO2	Mode SO1

Plan de fonctionnement optimisé de la VESTAS V150 4.2 MW en période de soir (vitesse de vent à 10m)

Période de NUIT (22h-7h)		Fonctionnement optimisé VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m					Vent Toute direction [0° ; 360°[	
Vs (10m du sol) - Éoliennes	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	> = 10 m/s
E1	Mode PO1	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO12	Mode PO1	Mode PO1
E2	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO11	Mode SO11	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO12	Mode SO1
E3	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO13	arrêt	Mode SO13	Mode SO13	Mode SO12	Mode SO2
E4	Mode PO1	Mode PO1	Mode SO3	Mode SO3	Mode SO12	Mode SO2	Mode PO1	Mode PO1

Plan de fonctionnement optimisé de la VESTAS V150 4.2 MW en période de nuit (vitesse de vent à 10m)

Cette optimisation pourra être affinée lors de la réception acoustique du parc après sa mise en service, notamment en fonction de l'évolution technique des machines et de l'évolution éventuelle des niveaux sonores résiduels.

En appliquant les modes optimisés définis précédemment, les seuils réglementaires sont respectés au droit des zones à émergence réglementée les plus exposées au projet, comme le montre les tableaux suivants.

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m avec l'application du fonctionnement optimisé							Vent Toute direction [0° ; 360°]			
Période de JOUR (7h-20h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	32,4	33,3	34,1	34,4	35,8	40,7	44,1	46,1
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	30,8	34,6	35,9	36,3	36,4	36,5
		Bruit ambiant	33,0	34,0	35,8	37,5	38,9	42,1	44,8	46,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,7	3,1	3,1	1,4	0,7	0,4
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	17,2	18,6	23,2	26,1	27,3	28,9	29,0	29,3
		Bruit ambiant	38,4	38,0	38,3	38,6	39,3	40,3	41,3	42,2
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	31,3	34,5	35,8	37,0	37,2	37,5
		Bruit ambiant	38,6	38,2	39,0	39,9	40,7	41,8	42,5	43,3
		EMERGENCE	0,2	0,3	0,8	1,5	1,7	1,8	1,5	1,3
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	30,6	31,8	33,2	34,2	35,8	39,6	40,0	41,7
		Bruit éoliennes	32,0	33,4	36,6	37,6	39,1	43,0	43,4	44,3
		Bruit ambiant	34,4	35,7	38,2	39,2	40,7	44,6	45,0	46,2
		EMERGENCE	Lamb<35	3,9	5,0	5,0	4,9	5,0	5,0	4,5
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	29,3	29,8	31,0	31,3	33,7	36,7	39,7	42,7
		Bruit éoliennes	22,9	24,3	29,0	29,1	29,5	34,7	34,8	35,0
		Bruit ambiant	30,2	30,9	33,1	33,3	35,1	38,8	40,9	43,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,4	2,1	1,2	0,7
La Métairie	R5	Bruit résiduel	32,7	33,3	34,5	36,0	37,4	39,7	42,0	44,3
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	30,7	30,5	30,6	36,2	36,2	36,3
		Bruit ambiant	33,3	34,0	36,0	37,1	38,2	41,3	43,0	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,5	1,1	0,8	1,6	1,0	0,6
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	20,6	22,0	26,7	26,8	27,3	32,5	32,6	32,9
		Bruit ambiant	29,3	31,3	32,7	33,4	35,0	39,4	41,6	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,0	0,6	0,3
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	27,6	29,0	33,9	33,8	34,3	39,5	39,5	39,8
		Bruit ambiant	31,2	33,0	35,8	36,2	37,3	42,0	43,3	45,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	4,4	3,8	3,1	3,6	2,3	1,4
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	20,4	21,8	25,5	26,0	27,0	31,6	31,8	32,4
		Bruit ambiant	29,3	31,3	32,4	33,3	35,0	39,2	41,5	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,5	0,3
Gris	R7	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	20,1	21,5	24,7	26,9	28,3	31,0	31,3	32,0
		Bruit ambiant	40,8	42,0	41,8	42,0	43,4	44,6	45,7	46,7
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
Gris	R7a	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	24,6	26,0	30,0	31,9	33,1	36,0	36,4	37,0
		Bruit ambiant	40,9	42,1	42,0	42,3	43,7	45,0	46,0	47,1
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,6	0,5	0,5
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	29,8	31,2	35,2	37,1	38,4	41,2	41,5	42,1
		Bruit ambiant	41,1	42,3	42,6	43,1	44,5	46,1	47,0	47,9
		EMERGENCE	0,3	0,3	0,9	1,2	1,2	1,7	1,5	1,3
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	33,2	34,2	34,5	34,7	37,0	40,3	42,9	45,7
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	31,1	33,6	34,9	37,0	37,2	37,7
		Bruit ambiant	33,9	34,9	36,1	37,2	39,1	42,0	43,9	46,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,6	2,5	2,1	1,7	1,0	0,6
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'émergence n'est à respecter dans ce cas, l'émergence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'émergence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m avec l'application du fonctionnement optimisé							Vent Toute direction [0° ; 360°]			
Période de SOIR (20h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	24,5	25,2	25,8	28,7	30,8	33,4	35,9	38,4
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	30,7	30,4	30,4	30,6	36,0	36,2
		Bruit ambiant	27,3	28,4	31,9	32,6	33,6	35,2	38,9	40,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,8	3,0	2,1
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	17,2	18,6	22,7	22,5	22,7	23,0	27,4	28,4
		Bruit ambiant	37,1	37,6	38,1	37,9	38,2	38,5	39,0	39,4
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	30,7	30,4	30,6	31,1	35,8	36,7
		Bruit ambiant	37,4	37,9	38,7	38,5	38,8	39,1	40,5	41,0
		EMERGENCE	0,3	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	1,8	2,0
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	25,4	25,7	27,4	28,3	31,0	33,7	36,4	39,1
		Bruit éoliennes	32,0	33,4	34,0	33,8	34,3	36,7	38,9	42,4
		Bruit ambiant	32,9	34,1	34,9	34,9	36,0	38,5	40,9	44,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	5,0	4,8	4,5	4,9
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,8	24,1	24,9	25,0	26,8	28,6	30,4	32,2
		Bruit éoliennes	22,9	24,3	28,6	28,3	28,4	29,0	29,6	32,7
		Bruit ambiant	26,4	27,2	30,2	30,0	30,7	31,8	33,0	35,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,3
La Métairie	R5	Bruit résiduel	25,5	25,1	26,3	27,1	27,2	27,8	28,2	28,7
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	30,6	30,3	30,3	30,5	30,7	33,8
		Bruit ambiant	27,9	28,3	32,0	32,0	32,0	32,4	32,7	35,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	20,6	22,0	26,2	25,9	25,9	26,7	27,4	30,6
		Bruit ambiant	26,4	27,1	29,6	29,8	30,9	32,4	33,8	35,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,5
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	27,6	29,0	33,4	33,1	33,2	33,7	34,3	37,5
		Bruit ambiant	29,5	30,6	34,3	34,2	34,7	35,6	36,6	39,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,6	3,9	4,8
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	20,4	21,8	24,3	24,0	24,1	25,7	27,2	30,3
		Bruit ambiant	26,4	27,1	28,9	29,2	30,4	32,1	33,8	35,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,4
Gris	R7	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	20,1	21,5	22,8	22,6	23,0	24,8	28,4	30,6
		Bruit ambiant	24,6	25,2	25,9	26,9	29,4	32,3	35,7	38,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9	0,7
Gris	R7a	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	24,6	26,0	28,4	28,2	28,8	29,6	33,0	35,5
		Bruit ambiant	26,8	27,7	29,5	29,9	31,5	33,7	37,0	40,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,9
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	29,8	31,2	33,6	33,5	34,0	34,8	38,2	40,6
		Bruit ambiant	30,6	31,8	34,0	34,0	35,0	36,5	39,8	42,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	5,0	5,0	4,4
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	24,6	24,7	24,9	24,5	27,8	31,1	34,4	37,7
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	30,2	30,0	30,2	31,0	34,9	36,5
		Bruit ambiant	28,0	28,8	31,3	31,1	32,2	34,0	37,7	40,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,3	2,4
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m avec l'application du fonctionnement optimisé						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	22,2	23,2	25,0	27,1	31,9	36,2	40,5	44,8
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	30,7	29,5	28,6	29,6	35,0	36,2
		Bruit ambiant	26,3	27,5	31,8	31,5	33,6	37,1	41,6	45,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9	1,1	0,6
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	17,2	18,6	22,9	21,9	21,2	22,2	27,1	28,6
		Bruit ambiant	37,3	37,3	37,8	37,5	37,7	37,8	38,2	38,4
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,5
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	30,9	29,9	29,3	30,2	35,1	36,6
		Bruit ambiant	37,6	37,6	38,5	38,1	38,2	38,4	39,7	40,3
		EMERGENCE	0,3	0,4	0,8	0,7	0,6	0,7	1,9	2,4
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	23,7	24,4	24,9	28,6	36,1	37,9	39,7	41,5
		Bruit éoliennes	32,0	33,4	34,5	33,9	35,4	35,9	39,7	41,5
		Bruit ambiant	32,6	34,0	34,9	35,0	38,8	40,0	42,7	44,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,7	2,1	3,0	3,0
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,5	23,0	23,2	23,3	27,7	31,0	35,0	38,9
		Bruit éoliennes	22,9	24,3	28,7	27,4	27,0	28,8	33,6	34,3
		Bruit ambiant	26,2	26,7	29,8	28,9	30,4	33,0	37,4	40,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,4	1,3
La Métairie	R5	Bruit résiduel	22,8	23,5	23,9	27,3	37,9	39,8	41,7	43,6
		Bruit éoliennes	24,1	25,5	30,6	29,3	28,5	30,5	35,4	36,1
		Bruit ambiant	26,5	27,6	31,4	31,4	38,4	40,3	42,6	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,5	0,9	0,7
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	20,6	22,0	26,2	25,0	24,8	26,5	31,3	32,0
		Bruit ambiant	25,5	26,4	28,4	28,8	34,2	36,8	39,8	42,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,7	0,4
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	27,6	29,0	33,4	32,2	31,8	33,5	38,4	39,1
		Bruit ambiant	29,1	30,3	34,0	33,2	35,9	38,2	41,8	43,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,8	2,7	1,9
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	20,4	21,8	24,4	23,2	23,8	25,3	29,8	30,7
		Bruit ambiant	25,4	26,3	27,4	28,2	34,1	36,7	39,6	42,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,5	0,3
Gris	R7	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	20,1	21,5	23,2	22,5	23,3	23,9	28,0	29,8
		Bruit ambiant	23,1	24,2	25,6	26,4	30,4	34,4	38,9	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,2
Gris	R7a	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	24,6	26,0	28,9	28,4	28,4	28,8	32,7	35,1
		Bruit ambiant	25,9	27,1	29,7	29,8	32,0	35,2	39,5	43,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,2	1,0	0,7
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	29,8	31,2	34,1	33,6	33,6	34,0	37,9	40,3
		Bruit ambiant	30,3	31,6	34,4	34,1	35,0	37,0	41,2	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,7	1,9
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	23,7	23,9	24,0	24,0	25,4	30,1	34,8	39,5
		Bruit éoliennes	25,3	26,7	30,4	29,5	29,3	30,2	34,8	36,4
		Bruit ambiant	27,6	28,5	31,3	30,6	30,8	33,2	37,8	41,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	1,7
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)										

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m avec l'application du fonctionnement optimisé						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de JOUR (7h-20h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	32,4	33,3	34,1	34,4	35,8	40,7	44,1	46,1
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,3	34,5	35,4	35,9	36,0	36,0
		Bruit ambiant	33,0	34,0	35,6	37,4	38,6	41,9	44,7	46,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,5	3,0	2,8	1,2	0,6	0,4
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	17,2	18,7	22,7	25,8	27,1	28,5	28,7	28,8
		Bruit ambiant	38,4	38,0	38,3	38,6	39,3	40,3	41,2	42,2
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	30,8	34,3	35,2	36,6	36,9	37,0
		Bruit ambiant	38,6	38,2	38,9	39,8	40,5	41,6	42,4	43,2
		EMERGENCE	0,2	0,3	0,7	1,4	1,5	1,6	1,4	1,2
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	30,6	31,8	33,2	34,2	35,8	39,6	40,0	41,7
		Bruit éoliennes	32,0	33,5	36,5	37,4	38,7	42,9	43,4	43,8
		Bruit ambiant	34,4	35,8	38,2	39,1	40,5	44,6	45,0	45,9
		EMERGENCE	Lamb<35	4,0	5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,2
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	29,3	29,8	31,0	31,3	33,7	36,7	39,7	42,7
		Bruit éoliennes	22,9	24,4	28,6	27,7	32,4	34,3	34,4	34,5
		Bruit ambiant	30,2	30,9	33,0	32,9	36,1	38,7	40,8	43,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,4	2,0	1,1	0,6
La Métairie	R5	Bruit résiduel	32,7	33,3	34,5	36,0	37,4	39,7	42,0	44,3
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,2	28,7	34,2	35,7	35,7	35,8
		Bruit ambiant	33,3	34,0	35,9	36,7	39,1	41,2	42,9	44,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,4	0,7	1,7	1,5	0,9	0,6
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	20,6	22,1	26,4	25,4	30,1	32,1	32,2	32,4
		Bruit ambiant	29,3	31,4	32,6	33,2	35,6	39,3	41,5	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,4	0,9	0,5	0,3
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	27,6	29,1	33,5	32,4	37,3	39,1	39,2	39,3
		Bruit ambiant	31,2	33,0	35,6	35,4	39,0	41,8	43,2	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	4,2	3,0	4,8	3,4	2,2	1,3
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	20,4	21,9	25,3	25,3	28,6	31,4	31,6	31,9
		Bruit ambiant	29,3	31,3	32,4	33,2	35,3	39,2	41,5	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,1	0,8	0,5	0,3
Gris	R7	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	20,1	21,6	24,4	26,8	27,5	30,8	31,3	31,5
		Bruit ambiant	40,8	42,0	41,8	42,0	43,4	44,6	45,7	46,7
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
Gris	R7a	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	24,6	26,1	29,3	31,5	32,1	35,8	36,4	36,5
		Bruit ambiant	40,9	42,1	41,9	42,3	43,6	45,0	46,0	47,0
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,2	0,4	0,3	0,6	0,5	0,4
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	29,8	31,3	34,6	36,7	37,5	41,0	41,5	41,6
		Bruit ambiant	41,1	42,4	42,5	43,0	44,3	46,0	46,9	47,8
		EMERGENCE	0,3	0,4	0,8	1,1	1,0	1,6	1,4	1,2
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	33,2	34,2	34,5	34,7	37,0	40,3	42,9	45,7
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	30,7	33,4	34,6	36,7	37,0	37,2
		Bruit ambiant	33,9	34,9	36,0	37,1	39,0	41,9	43,9	46,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,5	2,4	2,0	1,6	1,0	0,6
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m avec l'application du fonctionnement optimisé							Vent Toute direction [0° ; 360°]			
Période de SOIR (20h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	24,5	25,2	25,8	28,7	30,8	33,4	35,9	38,4
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,1	28,0	28,5	28,9	35,4	35,8
		Bruit ambiant	27,3	28,4	31,5	31,4	32,8	34,7	38,7	40,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,8	1,9
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	17,2	18,7	21,8	20,2	20,7	21,7	26,7	28,0
		Bruit ambiant	37,1	37,6	38,1	37,9	38,2	38,5	39,0	39,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	30,1	28,4	28,8	29,9	35,2	36,5
		Bruit ambiant	37,4	37,9	38,6	38,3	38,6	39,0	40,3	40,9
		EMERGENCE	0,3	0,4	0,6	0,5	0,5	0,6	1,6	1,9
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	25,4	25,7	27,4	28,3	31,0	33,7	36,4	39,1
		Bruit éoliennes	32,0	33,5	34,1	34,0	34,4	36,7	37,6	42,4
		Bruit ambiant	32,9	34,2	34,9	35,0	36,0	38,4	40,0	44,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	5,0	4,7	3,6	5,0
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,8	24,1	24,9	25,0	26,8	28,6	30,4	32,2
		Bruit éoliennes	22,9	24,4	26,5	25,9	26,8	27,4	27,9	30,0
		Bruit ambiant	26,4	27,2	28,8	28,5	29,8	31,1	32,3	34,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35
La Métairie	R5	Bruit résiduel	25,5	25,1	26,3	27,1	27,2	27,8	28,2	28,7
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	28,1	27,4	28,4	28,7	28,8	29,7
		Bruit ambiant	27,9	28,4	30,3	30,3	30,9	31,3	31,5	32,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	20,6	22,1	24,3	23,7	24,6	25,3	25,6	28,0
		Bruit ambiant	26,4	27,1	28,9	29,1	30,6	32,0	33,5	35,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	27,6	29,1	31,3	30,8	31,6	32,2	32,5	34,8
		Bruit ambiant	29,5	30,7	32,7	32,5	33,6	34,7	35,6	37,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	3,2
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	20,4	21,9	23,1	22,7	23,4	24,8	25,7	29,1
		Bruit ambiant	26,4	27,1	28,5	28,8	30,3	31,9	33,5	35,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,1
Gris	R7	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	20,1	21,6	22,8	22,0	22,3	24,4	27,5	30,7
		Bruit ambiant	24,6	25,2	25,9	26,7	29,2	32,3	35,5	38,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,7	0,7
Gris	R7a	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	24,6	26,1	27,5	26,9	27,2	29,4	32,0	35,7
		Bruit ambiant	26,8	27,8	28,8	29,0	30,7	33,6	36,6	40,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,8	2,0
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	29,8	31,3	32,8	32,1	32,5	34,5	37,2	40,8
		Bruit ambiant	30,6	31,9	33,2	32,9	33,8	36,3	39,2	42,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,8	4,4	4,6
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	24,6	24,7	24,9	24,5	27,8	31,1	34,4	37,7
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	29,5	28,2	28,7	30,1	34,1	36,2
		Bruit ambiant	28,0	28,9	30,8	29,8	31,3	33,6	37,3	40,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,3
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m avec l'application du fonctionnement optimisé							Vent Toute direction [0° ; 360°]			
Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	22,2	23,2	25,0	27,1	31,9	36,2	40,5	44,8
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	30,2	27,1	28,6	28,8	35,5	35,8
		Bruit ambiant	26,3	27,6	31,3	30,1	33,6	36,9	41,7	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,7	1,2	0,5
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	17,2	18,7	22,0	19,6	21,2	21,4	27,3	28,4
		Bruit ambiant	37,3	37,3	37,8	37,5	37,7	37,8	38,2	38,4
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4	0,5
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	30,3	27,8	29,3	29,6	35,3	36,5
		Bruit ambiant	37,6	37,6	38,4	37,9	38,2	38,3	39,7	40,3
		EMERGENCE	0,3	0,4	0,7	0,5	0,6	0,6	1,9	2,4
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	23,7	24,4	24,9	28,6	36,1	37,9	39,7	41,5
		Bruit éoliennes	32,0	33,5	34,5	33,9	35,4	36,4	38,9	41,4
		Bruit ambiant	32,6	34,0	35,0	35,0	38,8	40,2	42,3	44,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,7	2,3	2,6	3,0
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,5	23,0	23,2	23,3	27,7	31,0	35,0	38,9
		Bruit éoliennes	22,9	24,4	25,9	24,7	27,0	27,4	33,2	33,9
		Bruit ambiant	26,2	26,7	27,8	27,1	30,4	32,6	37,2	40,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,2
La Métairie	R5	Bruit résiduel	22,8	23,5	23,9	27,3	37,9	39,8	41,7	43,6
		Bruit éoliennes	24,1	25,6	27,3	26,0	28,5	28,7	35,1	35,6
		Bruit ambiant	26,5	27,7	28,9	29,7	38,4	40,1	42,6	44,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,3	0,9	0,6
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	20,6	22,1	23,6	22,6	24,8	25,3	31,0	31,5
		Bruit ambiant	25,5	26,4	27,0	28,0	34,2	36,7	39,7	42,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,6	0,4
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	27,6	29,1	30,7	29,6	31,8	32,2	38,0	38,6
		Bruit ambiant	29,1	30,4	31,6	31,3	35,9	37,8	41,6	43,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,4	2,5	1,7
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	20,4	21,9	22,8	21,9	23,8	24,7	29,4	30,2
		Bruit ambiant	25,4	26,3	26,7	27,8	34,1	36,7	39,5	42,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,4	0,3
Gris	R7	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	20,1	21,6	23,3	21,8	23,3	24,1	27,8	29,8
		Bruit ambiant	23,1	24,2	25,6	26,1	30,4	34,4	38,9	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,2
Gris	R7a	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	24,6	26,1	28,4	26,9	28,4	28,8	32,2	35,5
		Bruit ambiant	25,9	27,2	29,2	28,7	32,0	35,2	39,4	43,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,2	0,9	0,7
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	29,8	31,3	33,6	32,1	33,6	34,0	37,5	40,6
		Bruit ambiant	30,3	31,7	33,9	32,8	35,0	37,0	41,1	45,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,6	2,0
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	23,7	23,9	24,0	24,0	25,4	30,1	34,8	39,5
		Bruit éoliennes	25,3	26,8	29,7	27,7	29,3	29,8	34,8	36,3
		Bruit ambiant	27,6	28,6	30,8	29,3	30,8	32,9	37,8	41,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	1,7
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée										
Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)										

EMERGENCES - ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6										
m avec l'application du fonctionnement optimisé										
Période de JOUR (7h-20h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	32,4	33,3	34,1	34,4	35,8	40,7	44,1	46,1
		Bruit éoliennes	24,9	28,7	32,8	35,3	35,4	36,0	35,9	35,8
		Bruit ambiant	33,1	34,6	36,5	37,9	38,6	42,0	44,7	46,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	2,4	3,5	2,8	1,3	0,6	0,4
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	19,9	23,6	27,6	30,0	30,2	31,1	31,0	30,9
		Bruit ambiant	38,5	38,1	38,6	39,0	39,5	40,5	41,4	42,3
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	25,4	28,9	32,4	34,7	34,9	36,5	36,5	36,5
		Bruit ambiant	38,6	38,4	39,2	39,9	40,4	41,6	42,3	43,1
		EMERGENCE	0,2	0,5	1,0	1,5	1,4	1,6	1,3	1,1
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	30,6	31,8	33,2	34,2	35,8	39,6	40,0	41,7
		Bruit éoliennes	32,6	35,1	35,9	36,8	37,2	43,0	43,3	43,7
		Bruit ambiant	34,7	36,8	37,8	38,7	39,5	44,6	45,0	45,8
		EMERGENCE	Lamb<35	5,0	4,6	4,5	3,7	5,0	5,0	4,1
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	29,3	29,8	31,0	31,3	33,7	36,7	39,7	42,7
		Bruit éoliennes	23,1	25,5	26,2	26,8	27,2	34,0	34,0	34,0
		Bruit ambiant	30,2	31,2	32,2	32,6	34,6	38,6	40,7	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,9	1,0	0,5
La Métairie	R5	Bruit résiduel	32,7	33,3	34,5	36,0	37,4	39,7	42,0	44,3
		Bruit éoliennes	24,4	26,8	27,3	27,8	28,1	35,5	35,5	35,4
		Bruit ambiant	33,3	34,2	35,3	36,6	37,9	41,1	42,9	44,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,6	0,5	1,4	0,9	0,5
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	21,2	23,6	24,1	24,7	25,1	32,0	32,1	32,2
		Bruit ambiant	29,4	31,6	32,1	33,1	34,7	39,3	41,5	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9	0,5	0,3
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	28,0	30,5	31,0	31,5	31,9	39,0	39,1	39,1
		Bruit ambiant	31,4	33,7	34,2	35,0	36,2	41,7	43,1	45,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,0	3,3	2,1	1,2
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	19,9	22,5	23,4	24,2	24,6	30,6	30,8	31,1
		Bruit ambiant	29,2	31,4	32,0	33,0	34,6	39,1	41,4	44,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,7	0,4	0,2
Gris	R7	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	19,5	22,4	24,6	26,3	26,6	30,2	30,4	30,6
		Bruit ambiant	40,8	42,0	41,8	42,0	43,4	44,6	45,6	46,7
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Gris	R7a	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	25,0	27,8	29,9	31,7	31,9	36,1	36,0	36,0
		Bruit ambiant	40,9	42,2	42,0	42,3	43,6	45,0	46,0	47,0
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,3	0,4	0,3	0,6	0,5	0,4
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	30,5	33,3	35,1	36,7	37,1	41,4	41,5	41,5
		Bruit ambiant	41,2	42,6	42,6	43,1	44,2	46,2	46,9	47,8
		EMERGENCE	0,4	0,6	0,9	1,2	0,9	1,8	1,4	1,2
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	33,2	34,2	34,5	34,7	37,0	40,3	42,9	45,7
		Bruit éoliennes	25,9	29,0	31,7	33,7	34,0	36,8	36,8	36,7
		Bruit ambiant	33,9	35,4	36,3	37,3	38,8	41,9	43,8	46,2
		EMERGENCE	Lamb<35	1,2	1,8	2,6	1,8	1,6	0,9	0,5
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6										
m avec l'application du fonctionnement optimisé										
Période de SOIR (20h-22h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	24,5	25,2	25,8	28,7	30,8	33,4	35,9	38,4
		Bruit éoliennes	24,9	28,8	32,8	28,0	28,3	29,0	35,3	35,7
		Bruit ambiant	27,7	30,4	33,6	31,4	32,7	34,7	38,6	40,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,7	1,9
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	19,9	23,8	27,5	23,0	23,4	24,1	30,1	30,6
		Bruit ambiant	37,2	37,7	38,4	37,9	38,2	38,6	39,3	39,6
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,4	0,1	0,1	0,2	0,6	0,6
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,1	37,5	38,0	37,8	38,1	38,4	38,7	39,0
		Bruit éoliennes	25,4	29,0	32,2	28,2	28,6	29,6	34,9	36,2
		Bruit ambiant	37,4	38,1	39,0	38,3	38,6	38,9	40,2	40,8
		EMERGENCE	0,3	0,6	1,0	0,5	0,5	0,5	1,5	1,8
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	25,4	25,7	27,4	28,3	31,0	33,7	36,4	39,1
		Bruit éoliennes	32,6	33,8	33,6	32,9	33,3	36,7	37,6	42,3
		Bruit ambiant	33,4	34,4	34,5	34,2	35,3	38,5	40,0	44,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,3	4,8	3,6	4,9
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,8	24,1	24,9	25,0	26,8	28,6	30,4	32,2
		Bruit éoliennes	23,1	26,4	25,5	25,6	25,9	27,2	27,6	29,4
		Bruit ambiant	26,5	28,4	28,2	28,3	29,4	31,0	32,2	34,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35
La Métairie	R5	Bruit résiduel	25,5	25,1	26,3	27,1	27,2	27,8	28,2	28,7
		Bruit éoliennes	24,4	28,2	27,1	27,4	27,8	28,5	28,6	29,2
		Bruit ambiant	28,0	29,9	29,7	30,3	30,5	31,2	31,4	32,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	21,2	24,1	23,1	23,3	23,6	25,3	25,6	27,5
		Bruit ambiant	26,6	27,9	28,5	29,0	30,3	32,0	33,5	35,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,8
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	28,0	31,2	30,1	30,3	30,7	32,2	32,4	34,2
		Bruit ambiant	29,8	32,3	31,9	32,2	33,1	34,7	35,6	37,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,9
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	25,1	25,5	27,0	27,6	29,3	31,0	32,7	34,4
		Bruit éoliennes	19,9	21,8	21,5	21,0	21,4	24,2	25,0	27,9
		Bruit ambiant	26,3	27,0	28,1	28,5	30,0	31,8	33,4	35,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9
Gris	R7	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	19,5	21,5	23,5	20,8	21,1	23,8	26,7	29,8
		Bruit ambiant	24,4	25,2	26,2	26,3	29,0	32,2	35,4	38,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,6
Gris	R7a	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	25,0	28,7	29,7	27,9	28,2	29,1	32,1	35,8
		Bruit ambiant	27,0	29,7	30,5	29,7	31,2	33,5	36,7	40,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,9	2,0
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	22,7	22,7	23,0	24,9	28,2	31,5	34,8	38,1
		Bruit éoliennes	30,5	33,7	34,5	32,8	33,2	34,7	37,2	41,1
		Bruit ambiant	31,2	34,0	34,8	33,5	34,4	36,4	39,2	42,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	4,9	4,4	4,8
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	24,6	24,7	24,9	24,5	27,8	31,1	34,4	37,7
		Bruit éoliennes	25,9	29,1	31,3	28,2	28,6	30,0	34,0	36,0
		Bruit ambiant	28,3	30,4	32,2	29,8	31,2	33,6	37,2	39,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,8	2,2
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6 m										
Vent Toute direction [0° ; 360°]										
avec l'application du fonctionnement optimisé										
Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	22,2	23,2	25,0	27,1	31,9	36,2	40,5	44,8
		Bruit éoliennes	24,9	28,8	32,8	28,0	28,3	28,9	35,4	35,7
		Bruit ambiant	26,7	29,8	33,4	30,6	33,5	36,9	41,7	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,7	1,2	0,5
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	19,9	23,8	27,5	23,0	23,4	23,9	30,3	30,8
		Bruit ambiant	37,4	37,4	38,1	37,6	37,8	37,9	38,5	38,7
		EMERGENCE	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,7	0,8
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	25,4	29,0	32,2	28,2	28,6	29,1	35,0	36,1
		Bruit ambiant	37,6	37,8	38,8	37,9	38,1	38,3	39,6	40,1
		EMERGENCE	0,3	0,6	1,1	0,5	0,5	0,6	1,8	2,2
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	23,7	24,4	24,9	28,6	36,1	37,9	39,7	41,5
		Bruit éoliennes	32,6	33,8	33,6	32,9	33,3	33,9	39,0	41,5
		Bruit ambiant	33,1	34,2	34,1	34,3	37,9	39,3	42,4	44,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,4	2,7	3,0
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,5	23,0	23,2	23,3	27,7	31,0	35,0	38,9
		Bruit éoliennes	23,1	26,4	25,5	25,6	25,9	26,5	33,3	33,4
		Bruit ambiant	26,3	28,0	27,5	27,6	29,9	32,3	37,2	40,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,1
La Métairie	R5	Bruit résiduel	22,8	23,5	23,9	27,3	37,9	39,8	41,7	43,6
		Bruit éoliennes	24,4	28,2	27,1	27,4	27,8	28,3	35,3	35,2
		Bruit ambiant	26,7	29,5	28,8	30,4	38,3	40,1	42,6	44,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,9	0,6
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	21,2	24,1	23,1	23,3	23,6	24,2	31,3	31,3
		Bruit ambiant	25,7	27,2	26,8	28,2	34,1	36,7	39,8	42,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,7	0,4
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	28,0	31,2	30,1	30,3	30,7	31,3	38,3	38,4
		Bruit ambiant	29,4	32,1	31,2	31,8	35,5	37,6	41,7	43,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,8	1,2	2,6	1,6
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	19,9	21,8	21,5	21,0	21,4	21,9	29,0	29,4
		Bruit ambiant	25,3	26,3	26,2	27,6	33,9	36,6	39,5	42,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,4	0,2
Gris	R7	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	19,5	21,5	23,5	20,8	21,1	21,7	27,0	29,0
		Bruit ambiant	22,8	24,1	25,8	25,8	30,1	34,2	38,8	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,2
Gris	R7a	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	25,0	28,7	29,7	27,9	28,2	28,8	32,3	35,7
		Bruit ambiant	26,2	29,3	30,4	29,4	31,9	35,1	39,4	43,7
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,1	0,9	0,7
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	30,5	33,7	34,5	32,8	33,2	33,8	37,5	40,9
		Bruit ambiant	30,9	33,9	34,8	33,4	34,8	36,9	41,0	45,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,5	2,1
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	23,7	23,9	24,0	24,0	25,4	30,1	34,8	39,5
		Bruit éoliennes	25,9	29,1	31,3	28,2	28,6	29,1	34,7	36,1
		Bruit ambiant	27,9	30,2	32,0	29,6	30,3	32,6	37,8	41,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	1,6
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)										

EMERGENCES - VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m avec l'application du fonctionnement optimisé						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de JOUR (7h-20h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	32,4	33,3	34,1	34,4	35,8	40,7	44,1	46,1
		Bruit éoliennes	22,8	26,7	31,4	34,7	34,8	35,2	35,1	35,0
		Bruit ambiant	32,8	34,2	36,0	37,6	38,4	41,8	44,6	46,4
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,9	3,2	2,6	1,1	0,5	0,3
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	15,7	19,6	23,7	26,3	26,8	28,1	28,0	27,9
		Bruit ambiant	38,4	38,0	38,4	38,7	39,3	40,3	41,2	42,2
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	38,4	37,9	38,2	38,4	39,0	40,0	41,0	42,0
		Bruit éoliennes	23,8	27,7	31,6	34,5	34,8	36,1	36,0	36,0
		Bruit ambiant	38,5	38,3	39,1	39,9	40,4	41,5	42,2	43,0
		EMERGENCE	0,1	0,4	0,9	1,5	1,4	1,5	1,2	1,0
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	30,6	31,8	33,2	34,2	35,8	39,6	40,0	41,7
		Bruit éoliennes	30,5	34,4	36,3	37,6	39,1	43,0	42,9	42,8
		Bruit ambiant	33,5	36,3	38,0	39,2	40,8	44,6	44,7	45,3
		EMERGENCE	Lamb<35	4,5	4,8	5,0	5,0	5,0	4,7	3,6
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	29,3	29,8	31,0	31,3	33,7	36,7	39,7	42,7
		Bruit éoliennes	21,3	25,2	29,6	28,6	31,8	33,7	33,6	33,5
		Bruit ambiant	29,9	31,1	33,4	33,2	35,9	38,5	40,7	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	1,8	1,0	0,5
La Métairie	R5	Bruit résiduel	32,7	33,3	34,5	36,0	37,4	39,7	42,0	44,3
		Bruit éoliennes	22,6	26,5	31,3	29,8	33,4	35,0	34,9	34,8
		Bruit ambiant	33,1	34,1	36,2	36,9	38,9	41,0	42,8	44,8
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	1,7	0,9	1,5	1,3	0,8	0,5
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	19,0	23,0	27,1	26,2	29,4	31,5	31,4	31,4
		Bruit ambiant	29,1	31,5	32,8	33,3	35,4	39,2	41,5	44,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,2	0,8	0,5	0,2
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	25,9	29,9	34,2	33,1	36,5	38,5	38,4	38,3
		Bruit ambiant	30,5	33,4	36,0	35,8	38,5	41,4	42,9	45,0
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	4,6	3,4	4,3	3,0	1,9	1,0
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	28,7	30,8	31,4	32,4	34,2	38,4	41,0	44,0
		Bruit éoliennes	18,8	22,7	26,0	25,9	28,5	31,1	31,0	30,9
		Bruit ambiant	29,1	31,4	32,5	33,3	35,2	39,1	41,4	44,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,0	0,7	0,4	0,2
Gris	R7	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	18,4	22,3	24,7	27,2	27,9	30,7	30,6	30,6
		Bruit ambiant	40,8	42,0	41,8	42,0	43,4	44,6	45,6	46,7
		EMERGENCE	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Gris	R7a	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	23,2	27,1	29,6	31,9	32,5	35,7	35,6	35,5
		Bruit ambiant	40,9	42,1	42,0	42,3	43,6	44,9	45,9	46,9
		EMERGENCE	0,1	0,1	0,3	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	40,8	42,0	41,7	41,9	43,3	44,4	45,5	46,6
		Bruit éoliennes	28,2	32,2	34,7	37,0	37,7	40,8	40,7	40,6
		Bruit ambiant	41,0	42,4	42,5	43,1	44,3	46,0	46,8	47,6
		EMERGENCE	0,2	0,4	0,8	1,2	1,0	1,6	1,3	1,0
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	33,2	34,2	34,5	34,7	37,0	40,3	42,9	45,7
		Bruit éoliennes	24,1	28,0	31,4	33,8	34,4	36,4	36,3	36,2
		Bruit ambiant	33,7	35,1	36,2	37,3	38,9	41,8	43,8	46,2
		EMERGENCE	Lamb<35	0,9	1,7	2,6	1,9	1,5	0,9	0,5
Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 5 dB(A)										

EMERGENCES - VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m avec l'application du fonctionnement optimisé						Vent Toute direction [0° ; 360°]				
Période de NUIT (22h-7h)		Type de bruit	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
La Pijartière	R1	Bruit résiduel	22,2	23,2	25,0	27,1	31,9	36,2	40,5	44,8
		Bruit éoliennes	22,8	26,7	31,3	29,7	29,6	29,9	34,7	34,8
		Bruit ambiant	25,5	28,3	32,2	31,6	33,9	37,1	41,5	45,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9	1,0	0,4
Les Chaumes	R2	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	15,7	19,6	23,2	22,2	22,0	22,7	26,8	27,4
		Bruit ambiant	37,3	37,3	37,9	37,5	37,7	37,8	38,1	38,3
		EMERGENCE	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4
Les Chaumes	R2a	Bruit résiduel	37,3	37,2	37,7	37,4	37,6	37,7	37,8	37,9
		Bruit éoliennes	23,8	27,7	31,2	30,0	29,9	30,3	34,7	35,4
		Bruit ambiant	37,5	37,7	38,6	38,1	38,3	38,4	39,5	39,8
		EMERGENCE	0,2	0,5	0,9	0,7	0,7	0,7	1,7	1,9
Les Brousses	R3	Bruit résiduel	23,7	24,4	24,9	28,6	36,1	37,9	39,7	41,5
		Bruit éoliennes	30,5	34,4	34,6	33,8	35,5	36,3	39,3	41,0
		Bruit ambiant	31,3	34,8	35,0	35,0	38,8	40,2	42,5	44,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,7	2,3	2,8	2,8
La Gaudière	R4	Bruit résiduel	23,5	23,0	23,2	23,3	27,7	31,0	35,0	38,9
		Bruit éoliennes	21,3	25,2	27,9	27,7	28,2	30,0	32,9	33,1
		Bruit ambiant	25,6	27,3	29,2	29,0	31,0	33,5	37,1	39,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,1	1,0
La Métairie	R5	Bruit résiduel	22,8	23,5	23,9	27,3	37,9	39,8	41,7	43,6
		Bruit éoliennes	22,6	26,5	29,6	29,5	29,9	31,8	34,7	34,6
		Bruit ambiant	25,7	28,3	30,6	31,6	38,5	40,4	42,5	44,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,6	0,8	0,5
La Grange du Bois	R6	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	19,0	23,0	25,4	25,1	25,9	27,7	30,5	30,8
		Bruit ambiant	25,0	26,8	27,9	28,9	34,4	36,9	39,7	42,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,6	0,3
La Grange du Bois	R6a	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	25,9	29,9	32,5	32,1	32,9	34,7	37,5	37,8
		Bruit ambiant	28,0	31,0	33,1	33,2	36,3	38,6	41,4	43,3
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,6	2,2	2,3	1,5
La Grange du Bois	R6b	Bruit résiduel	23,8	24,4	24,4	26,5	33,7	36,4	39,1	41,8
		Bruit éoliennes	18,8	22,7	24,3	23,5	24,8	26,3	29,2	29,8
		Bruit ambiant	25,0	26,6	27,4	28,3	34,2	36,8	39,5	42,1
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,4	0,3
Gris	R7	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	18,4	22,3	23,8	22,7	23,6	24,0	27,7	29,1
		Bruit ambiant	22,4	24,6	25,9	26,5	30,5	34,4	38,8	43,2
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,2
Gris	R7a	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	23,2	27,1	28,5	28,4	28,4	28,8	32,3	34,2
		Bruit ambiant	24,9	28,0	29,4	29,8	32,0	35,1	39,4	43,5
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,1	0,9	0,5
La Jarrige	R7b	Bruit résiduel	20,1	20,7	21,9	24,1	29,5	34,0	38,5	43,0
		Bruit éoliennes	28,2	32,2	33,7	33,4	33,5	34,0	37,6	39,3
		Bruit ambiant	28,9	32,5	34,0	33,9	35,0	37,0	41,1	44,6
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,6	1,6
Le Taillis Guidon	R8	Bruit résiduel	23,7	23,9	24,0	25,4	30,1	34,8	39,5	
		Bruit éoliennes	24,1	28,0	30,7	29,7	30,0	30,6	34,5	35,3
		Bruit ambiant	26,9	29,4	31,5	30,8	31,3	33,4	37,6	40,9
		EMERGENCE	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,8	1,4

Niveau ambiant inférieur ou égal à 35 dB(A) : aucun seuil d'urgence n'est à respecter dans ce cas, l'urgence n'est donc pas calculée

Dépassement du seuil d'urgence. Rappel : si bruit ambiant > 35 dB(A), seuil de 3 dB(A)

5.4. PERIMETRE DE MESURE DU BRUIT

Le niveau de bruit maximal des installations éoliennes est fixé à 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit dans le périmètre de mesure du bruit. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre de chaque aérogénérateur et de rayon R défini par :

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

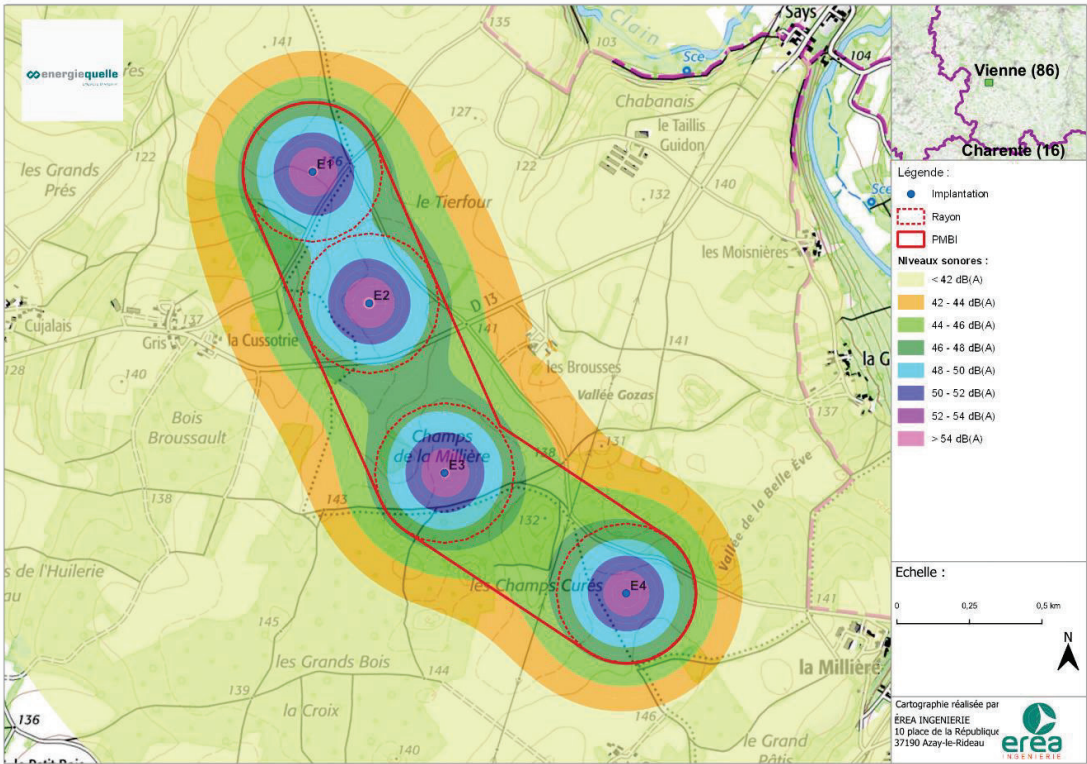
Pour les machines étudiées, les rayons des périmètres de mesures du bruit de l'installation sont de :

- 239,4 m pour les éoliennes Nordex N149 4,5MW et 5,7MW de 125 m
- 240 m pour les éoliennes Vestas V150 4,2 MW de 125 m
- 239,5 m pour les éoliennes Enercon E138 EP3 E3 4,26 MW de 130,6 m

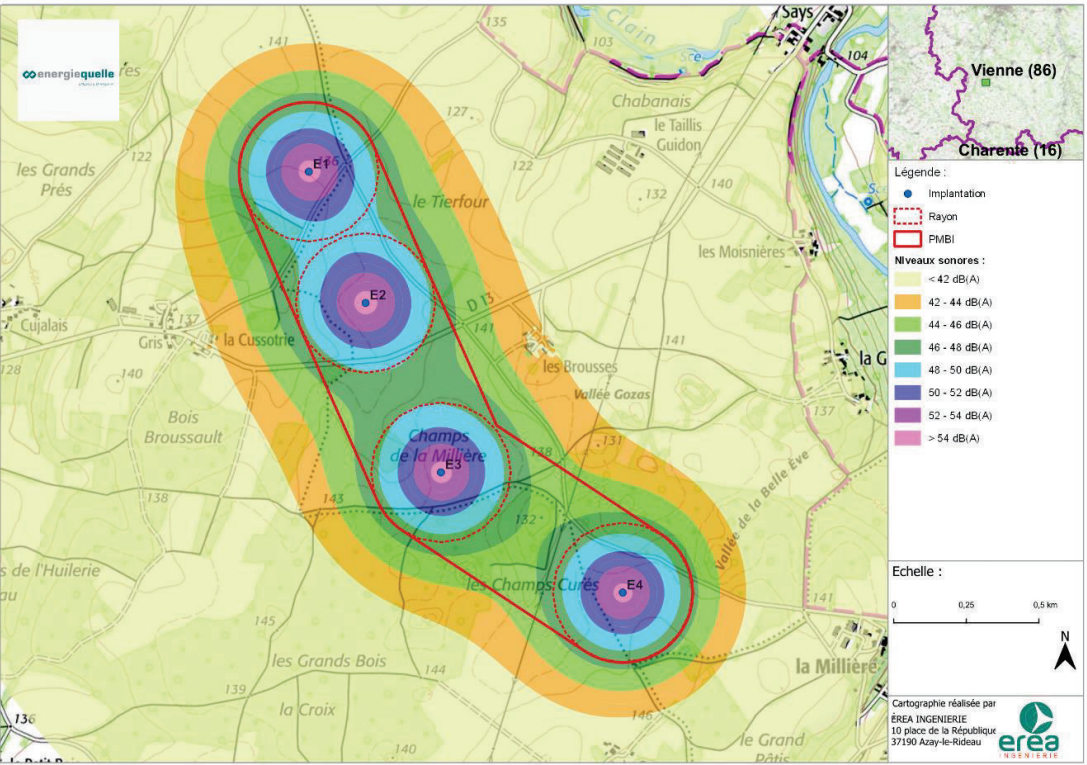
En limite de ce périmètre, les niveaux sonores varient au maximum entre 44 et 48 dB(A) avec les différents modèles étudiés à 2 m de hauteur pour la vitesse de vent correspondant aux émissions de bruits les plus bruyantes, soit 10 m/s. Ces niveaux sont donc bien inférieurs aux seuils réglementaires de 70 dB(A) de jour et 60 dB(A) de nuit.

Les figures qui suivent illustrent les niveaux sonores à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit de l'installation.

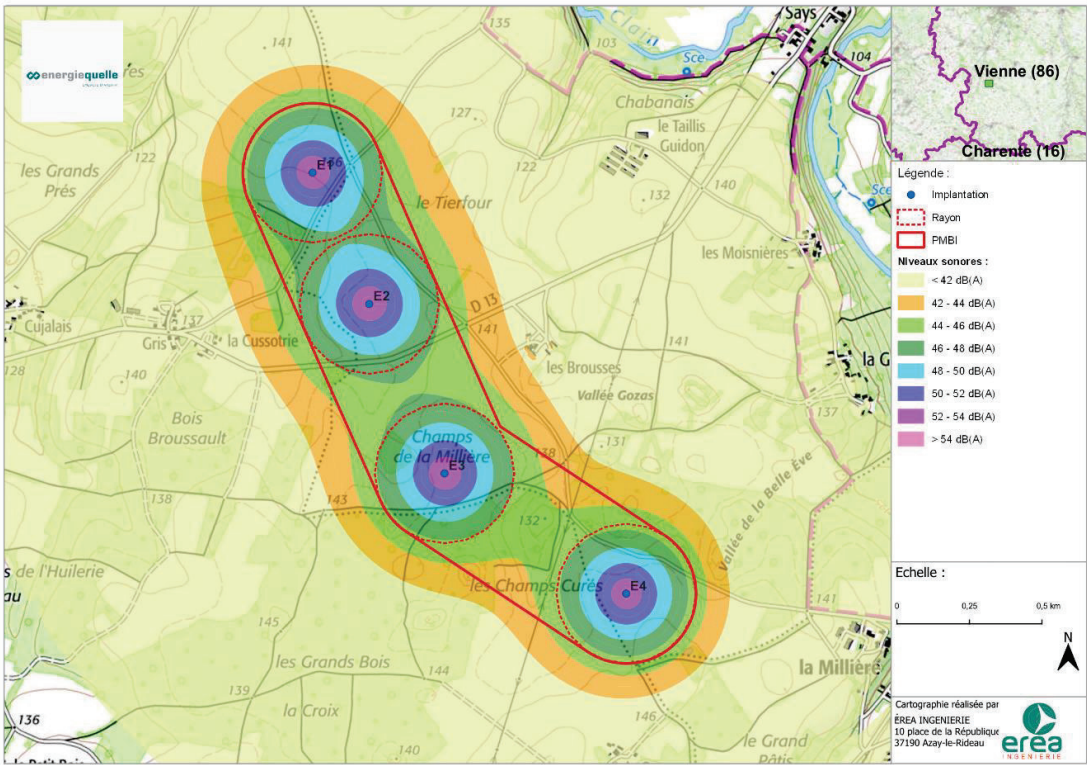
Ainsi, pour toutes les vitesses de vent, les seuils réglementaires sont respectés en limite du périmètre de mesure du bruit de l'installation (PMBI) pour le type d'éolienne étudié.



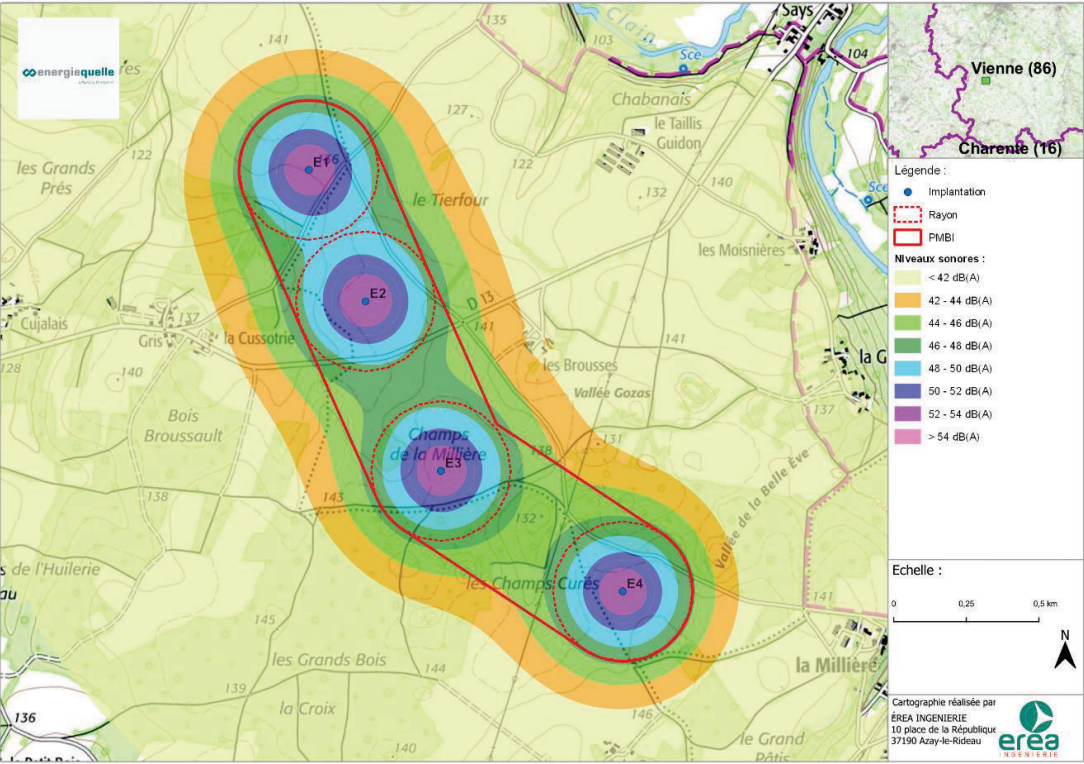
Carte d'isophone au périmètre de mesure de l'installation – NORDEX N149 5,7 MW de 125m



Carte d'isophone au périmètre de mesure de l'installation – NORDEX N149 4,5 MW de 125m



Carte d'isophone au périmètre de mesure de l'installation – VESTAS V150 4,2 MW de 125m



Carte d'isophone au périmètre de mesure de l'installation – ENERCON E138 EP3 E3 4,26 MW de 130,6m

5.5. ANALYSES DES TONALITES

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux suivants :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Ainsi, dans le cas où le bruit des éoliennes est à tonalité marquée de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne doit pas excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne et nocturne. La signature spectrale de l'éolienne chez les riverains reste théoriquement la même quelle que soit la vitesse du vent. L'étude de tonalité pour une vitesse de vent peut suffire à répondre à la problématique. Cette étude de la tonalité marquée peut directement être étudiée sur le spectre de puissance acoustique donné par le constructeur. 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.

Les tonalités des éoliennes pour chacun des modèles et pour leurs différentes hauteurs sont calculées à partir des données des émissions spectrales des machines selon les données des constructeurs disponibles en tiers d'octave.

Les tableaux suivants présentent les tonalités en dB, calculées pour les différentes vitesses à hauteur moyen.

NORDEX - N149 - 4,5 MW - STE - 125 m								
Vs Fréquences	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
50 Hz	1,7	1,7	0,1	0,1	0,1	1,3	1,3	1,3
63 Hz	0,2	0,2	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
80 Hz	0,9	0,9	0,5	0,5	0,5	1,3	1,3	1,3
100 Hz	1,5	1,5	0,1	0,1	0,1	2,5	2,5	2,5
125 Hz	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,9	1,9	1,9
160 Hz	1,6	1,6	0,7	0,7	0,7	2,2	2,2	2,2
200 Hz	1,4	1,4	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8
250 Hz	1,3	1,3	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
315 Hz	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
400 Hz	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
500 Hz	1,9	1,9	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
630 Hz	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,9	0,9	0,9
800 Hz	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
1000 Hz	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2
1250 Hz	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
1600 Hz	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
2000 Hz	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
2500 Hz	1,4	1,4	1,0	1,0	1,0	0,6	0,6	0,6
3150 Hz	1,7	1,7	2,9	2,9	2,9	1,3	1,3	1,3
4000 Hz	1,0	1,0	4,6	4,6	4,6	2,8	2,8	2,8
5000 Hz	1,7	1,7	2,7	2,7	2,7	4,4	4,4	4,4
6300 Hz	3,3	3,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8000 Hz	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7

NORDEX - N149 - 5,7 MW - STE - 125 m								
Vs Fréquences	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
50 Hz	1,7	1,7	0,1	0,1	0,1	1,3	1,3	1,3
63 Hz	0,2	0,2	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
80 Hz	0,9	0,9	0,5	0,5	0,5	1,3	1,3	1,3
100 Hz	1,5	1,5	0,1	0,1	0,1	2,5	2,5	2,5
125 Hz	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3	1,9	1,9	1,9
160 Hz	1,6	1,6	0,7	0,7	0,7	2,2	2,2	2,2
200 Hz	1,4	1,4	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8
250 Hz	1,3	1,3	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,3
315 Hz	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5
400 Hz	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
500 Hz	1,9	1,9	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
630 Hz	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,9	0,9	0,9
800 Hz	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
1000 Hz	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2
1250 Hz	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
1600 Hz	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4
2000 Hz	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
2500 Hz	1,4	1,4	1,0	1,0	1,0	0,6	0,6	0,6
3150 Hz	1,7	1,7	2,9	2,9	2,9	1,3	1,3	1,3
4000 Hz	1,0	1,0	4,6	4,6	4,6	2,8	2,8	2,8
5000 Hz	1,7	1,7	2,7	2,7	2,7	4,4	4,4	4,4
6300 Hz	3,3	3,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
8000 Hz	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7

ENERCON - E138 EP3 E3 - 4,26 MW - STE - 130,6 m								
Fréquences	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
50 Hz	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
63 Hz	0,2	0,3	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
80 Hz	0,7	0,7	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
100 Hz	0,6	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
125 Hz	0,7	0,7	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
160 Hz	1,6	1,6	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
200 Hz	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0
250 Hz	2,1	2,1	1,4	1,2	1,3	1,4	1,6	1,7
315 Hz	0,9	1,4	0,1	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0
400 Hz	0,1	0,3	0,1	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6
500 Hz	0,4	0,4	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
630 Hz	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
800 Hz	0,3	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4
1000 Hz	0,7	0,8	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6
1250 Hz	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
1600 Hz	1,2	1,1	0,8	0,8	1,0	1,1	1,1	1,1
2000 Hz	1,6	1,5	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4
2500 Hz	0,9	0,8	0,5	0,6	0,8	0,7	0,6	0,5
3150 Hz	0,8	0,8	0,7	0,8	1,0	0,9	0,8	0,5
4000 Hz	0,0	0,2	0,4	0,6	0,6	0,6	0,4	0,2
5000 Hz	3,0	3,3	1,9	1,6	1,5	1,4	1,1	1,2
6300 Hz	3,1	3,4	2,5	2,1	2,0	1,8	1,7	2,3
8000 Hz	2,4	2,5	2,8	2,8	2,8	2,6	2,9	3,6

VESTAS - V150 - 4,2 MW - STE - 125 m								
Vitesse Fréquences	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
50 Hz	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4
63 Hz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4
80 Hz	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4
100 Hz	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
125 Hz	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
160 Hz	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2
200 Hz	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0
250 Hz	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
315 Hz	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2
400 Hz	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
500 Hz	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2
630 Hz	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
800 Hz	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
1000 Hz	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
1250 Hz	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1
1600 Hz	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
2000 Hz	0,7	0,6	0,5	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2
2500 Hz	1,0	0,8	0,7	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2
3150 Hz	1,1	0,9	0,7	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2
4000 Hz	1,4	1,3	1,0	0,8	0,7	0,5	0,4	0,4
5000 Hz	1,9	1,6	1,3	1,1	0,9	0,6	0,5	0,4
6300 Hz	2,0	1,7	1,4	1,2	1,0	0,7	0,6	0,5
8000 Hz	2,3	1,9	1,7	1,4	1,2	0,9	0,7	0,6

Les données des émissions des éoliennes ne font apparaître aucune tonalité marquée au droit des zones à émergences réglementées les plus exposées.

Les mesures de réception qui seront réalisées après la mise en service du parc permettront de valider le respect de cette partie de la réglementation.

5.6. EFFETS CUMULES

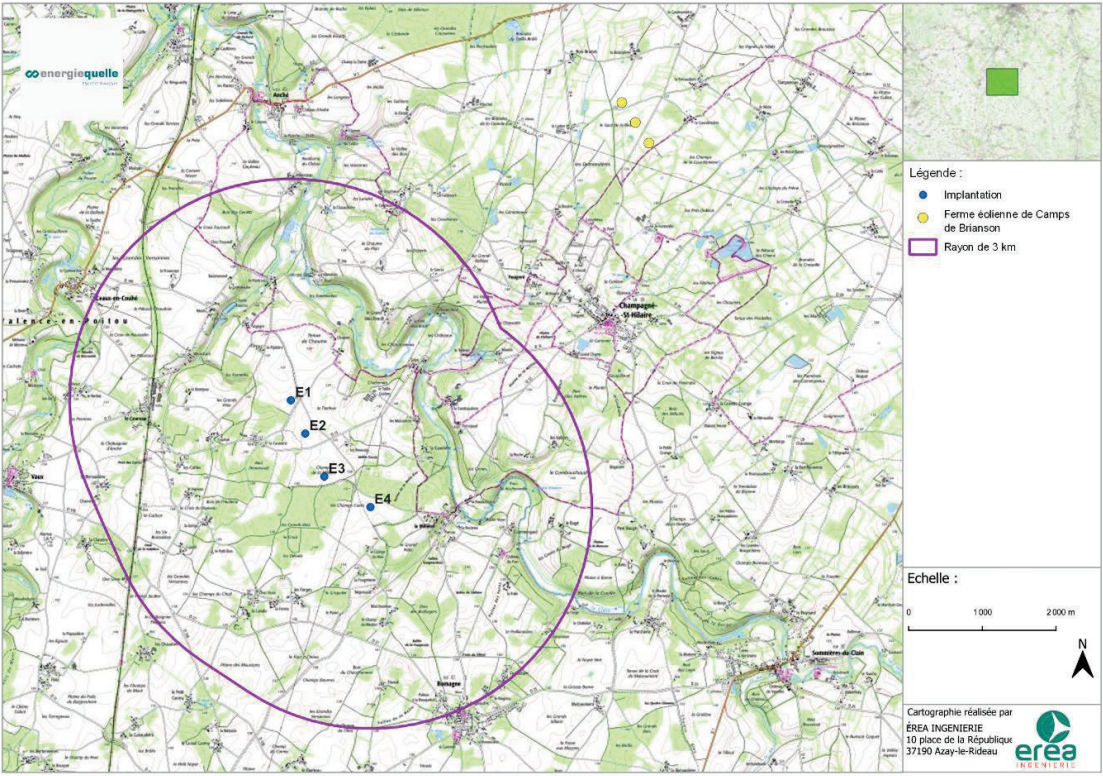
L'étude acoustique présentée dans le cadre de cette demande d'autorisation d'exploiter, sous forme d'un volet dédié, répond à l'ensemble des points abordés dans l'article 26 de la section 6 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011.

Concernant le respect des émergences, les calculs réalisés montrent un respect des seuils réglementaires si on considère la contribution du projet éolien de Champagné-Saint-Hilaire. D'autre part, le modèle d'éolienne étudié pour ce projet permet de respecter le niveau maximal fixé en périodes diurne et nocturne en n'importe quel point du périmètre de mesure de bruit défini à l'article 2. Selon l'article, 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 doit respecter les valeurs limites.

Cette notion est précisée dans le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016. Ainsi, il est indiqué que « *Le développement de l'éolien implique de plus en plus de développer des projets dans des zones déjà prospectées et exploitées. L'étude acoustique doit, comme pour les autres thématiques, prendre en compte les effets cumulés. A ce titre les autres projets éoliens connus doivent être pris en compte de la façon suivante :*

- *Cas d'une modification d'un parc existant par le même exploitant (construit ou non) consistant à modifier une éolienne ou à ajouter une éolienne (extension de parc existant) : l'impact global du parc ainsi modifié doit être pris en compte (éoliennes déjà autorisées et nouvelles éoliennes) ;*
- *Cas d'un nouveau projet indépendant des autres projets connus avec des exploitants différents : pour les calculs d'émergence, le bruit résiduel correspond au bruit mesuré avec les autres parcs en fonctionnement (les autres parcs sont considérés en fonctionnement dans l'analyse des effets cumulés au même titre que les autres ICPE). ».*

Le parc éolien le plus proche de celui de Champagné-Saint-Hilaire est la ferme éolienne de Camp de Brianson. Ce parc est situé à plus de 6 km au nord-est du projet de Champagné-Saint-Hilaire. Il n'était pas en fonctionnement lors de la réalisation des mesures acoustiques.



Carte des parcs et projets situés autour de celui de Champagné-Saint-Hilaire

Au vu de l'éloignement des projets et leurs dimensions, aucun impact cumulé n'est à prévoir.

6. SCENARIO DE REFERENCE

Selon l'article R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

L'ambiance sonore au sein de la zone d'étude est représentative d'une zone rurale où l'activité anthropique est la principale source sonore. Les sources sonores dominantes sont les activités agricoles et la végétation. Ces bruits vont a priori peu évoluer, avec ou sans la prise en considération du projet éolien de Champagné-Saint-Hilaire.

En cas de mise en œuvre du projet, l'ambiance sonore du projet sera légèrement modifiée en certains points de la zone d'étude comme le montre l'analyse prévisionnelle de cette étude, mais l'ambiance sonore générale restera caractéristique d'une zone rurale avec quelques activités anthropiques.

En l'absence de mise en œuvre de ce projet, l'ambiance sonore restera quasiment inchangée.

7. CONCLUSION

Ce rapport fait état d'une étude acoustique détaillée menée dans le cadre du projet éolien de Champagné-Saint-Hilaire. Ce rapport intègre les différents éléments de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (Section 6 – Articles 26 à 31).

Ce projet prévoit l'implantation de plusieurs éoliennes sur la commune de Champagné-Saint-Hilaire dans le département de la Vienne (86).

La présente étude prend en compte l'ensemble de ces éoliennes et s'articule autour des quatre principaux axes suivants :

- **Détermination du bruit résiduel** sur le site en fonction de la vitesse du vent (mesures),
- **Estimation de la contribution sonore du projet** au droit des habitations riveraines (calculs),
- **Analyse de l'émergence** au droit de ces habitations afin de valider le respect de la réglementation française en vigueur, ou le cas échéant, de proposer des solutions adaptées pour respecter les seuils réglementaires.
- **Analyse des effets cumulés**

7.1. ETAT INITIAL

Dans un premier temps, ce rapport fait état de l'ambiance sonore initiale du site sur la base d'une campagne de mesures *in situ*.

Les niveaux sonores mesurés *in situ* sont variables d'une journée à l'autre, mais d'une manière générale les niveaux observés de jour comme de nuit sont caractéristiques d'un environnement rural relativement calme avec quelques particularités pour la période de jour pour certains points (bruit de machines agricoles, passage d'animaux, végétation).

Les mesures de bruit réalisées ont été analysées à partir de l'indicateur L50 en fonction de la vitesse du vent (vitesse à 10 m du sol).

Ces niveaux varient globalement entre 20 et 45 dB(A) en période de nuit (22h-7h), entre 23 et 39 dB(A) en période de soirée (20h-22h) et entre 29 et 47 dB(A) en période de jour (7h-20h) selon les vitesses de vent.

7.2. ANALYSE PREVISIONNELLE ET EMERGENCES

Les calculs sont réalisés pour une implantation à 4 éoliennes à partir des modèles de turbines suivants :

- NORDEX N149 de 4.5 MW de 125 m de hauteur moyen
- NORDEX N149 de 5.7 MW de 125 m de hauteur moyen
- VESTAS V150 de 4,2 MW de 125 m de hauteur moyen
- ENERCON E138 EP3 E3 de 4,26 MW de 130,6 m de hauteur moyen

Les émergences globales au droit des habitations sont calculées à partir de la contribution des éoliennes (pour des vitesses de vent allant de 3 à 10 m/s) et du bruit existant déterminé à partir des mesures *in situ* (**selon les analyses L_{50} / vitesse du vent**).

L'analyse prévisionnelle montre des risques de dépassement des seuils réglementaires en période de jour, de soirée et de nuit selon les modèles étudiés. Un bridage des éoliennes est défini afin de respecter les seuils réglementaires à chacune des habitations.

Il n'apparaît pas de tonalité marquée au droit des zones à émergence réglementée riveraines pour le type de machine utilisé pour le projet de Champagné-Saint-Hilaire.

Dans le périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011, les niveaux de bruit sont bien inférieurs aux seuils réglementaires fixés pour les périodes de jour et de nuit qui sont respectivement de 70 et 60 dB(A).

En conclusion, l'analyse acoustique prévisionnelle fait apparaître que les seuils réglementaires admissibles devraient être respectés, en considérant les modes de fonctionnement définis, pour l'ensemble des habitations concernées par le projet éolien quelles que soient les périodes de jour ou de nuit et les conditions (vitesse et direction) de vent considérées.

ANNEXES

ANNEXE N°1 : ANALYSES « BRUIT-VENT »

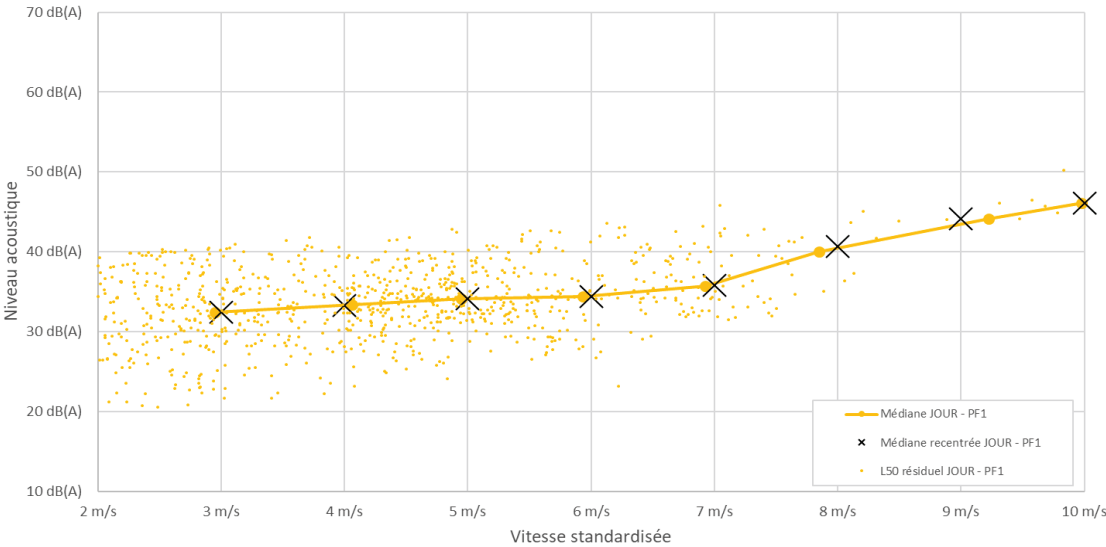
ANNEXE N°2 : EXTRAIT DES DOCUMENTS TECHNIQUES DES EMISSIONS SONORES

ANNEXE N°3 : INCERTITUDES DE CALCUL

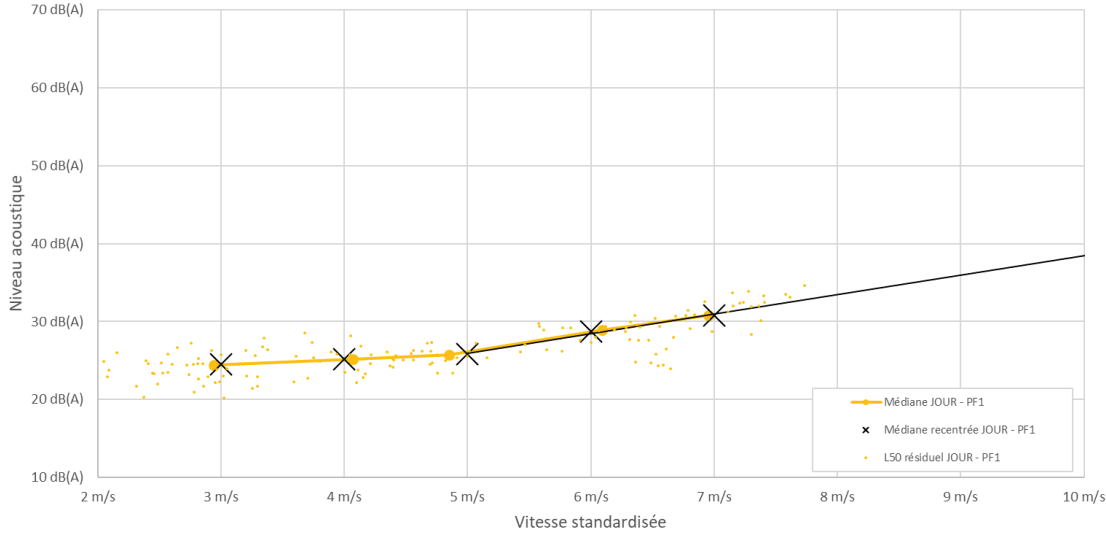
ANNEXE N°1 : PRESENTATION DES ANALYSES « BRUIT-VENT »

Les analyses « bruit-vent » sont présentées ci-après pour chacun des 8 points de mesures réalisés.

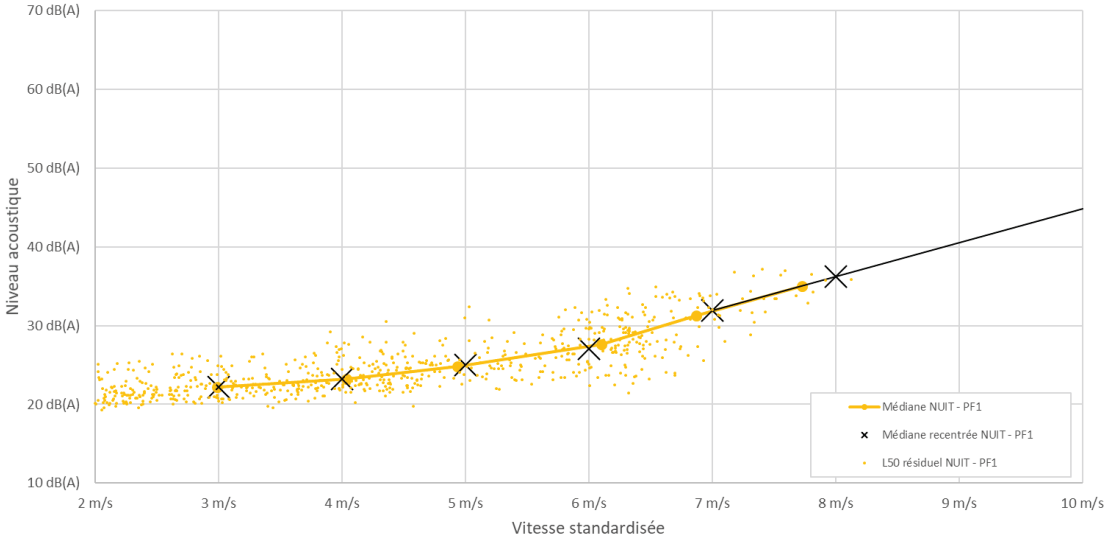
PF1 - Période du Jour (7h - 20h) - La Pijatière

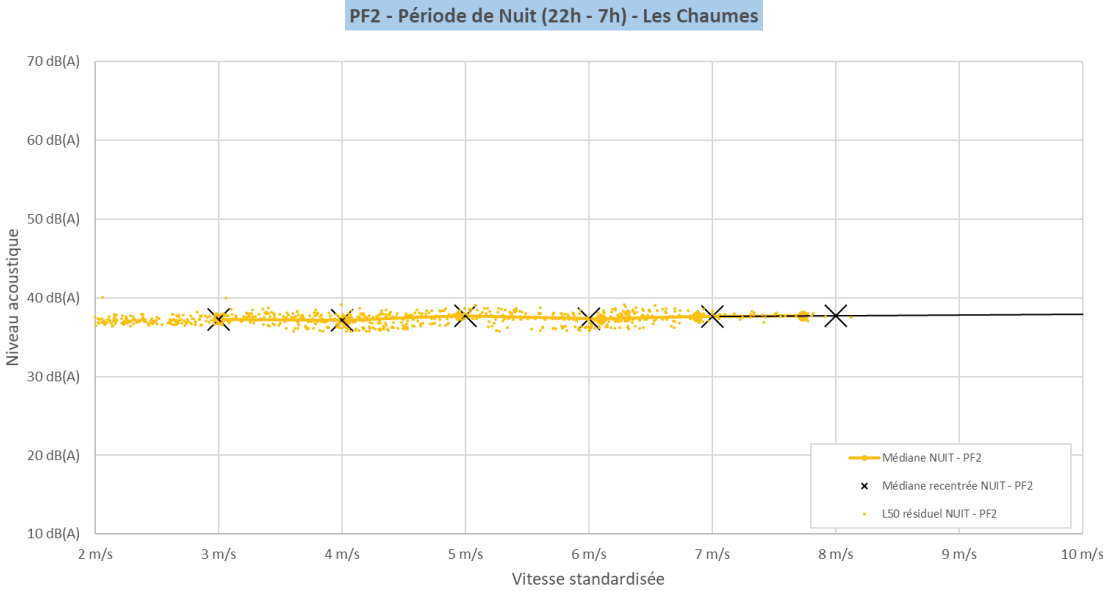
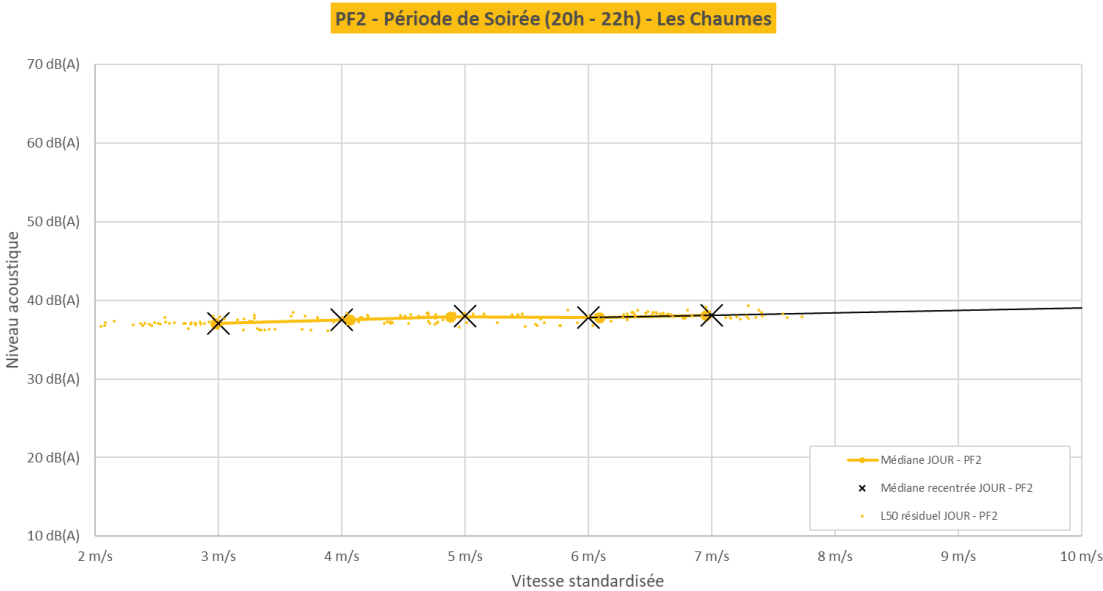
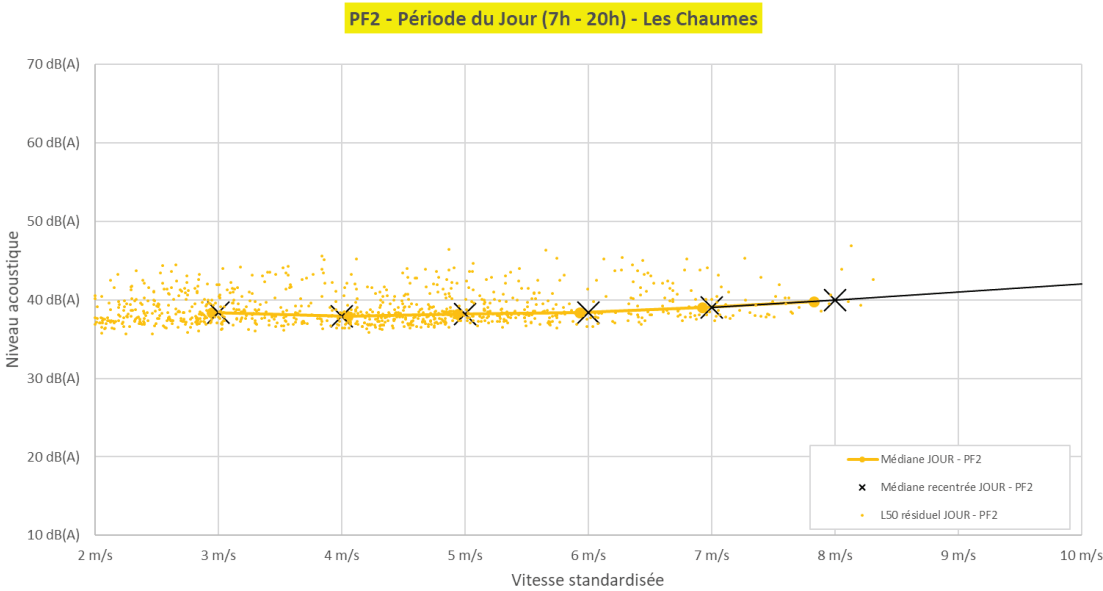


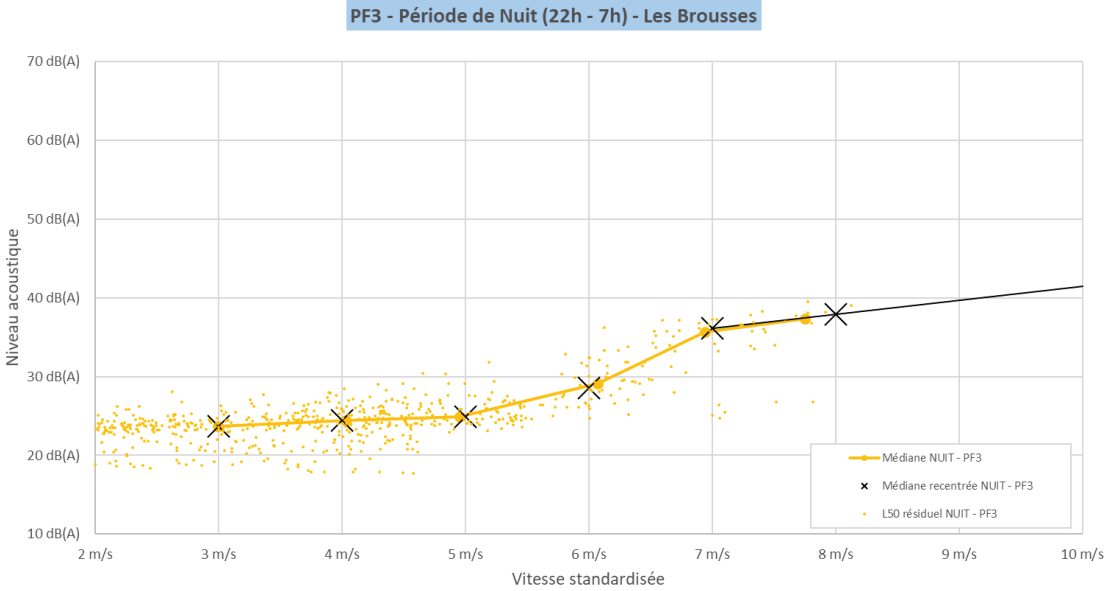
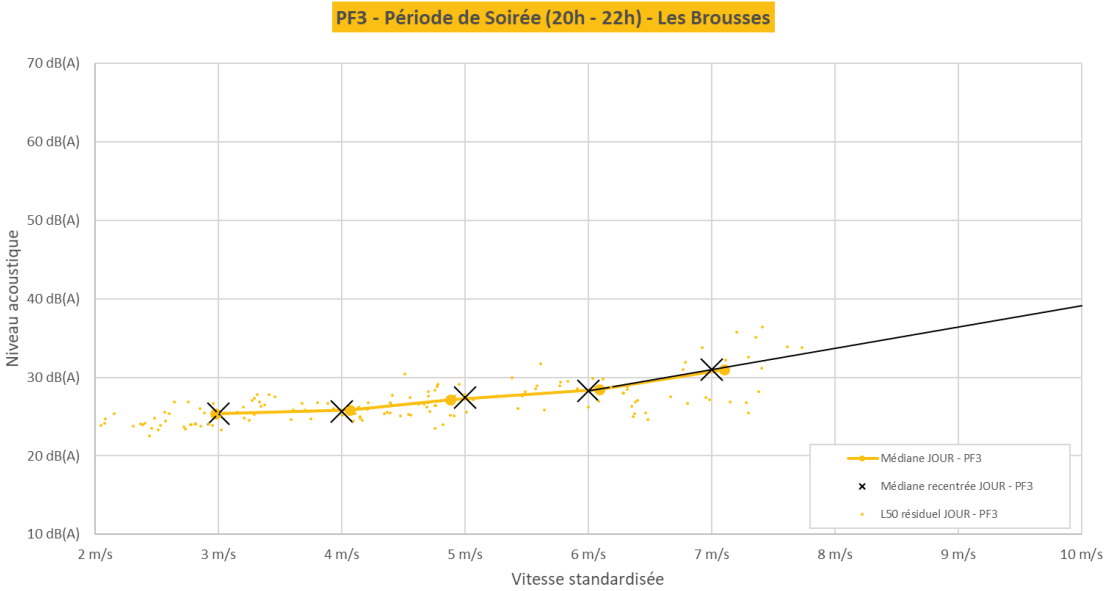
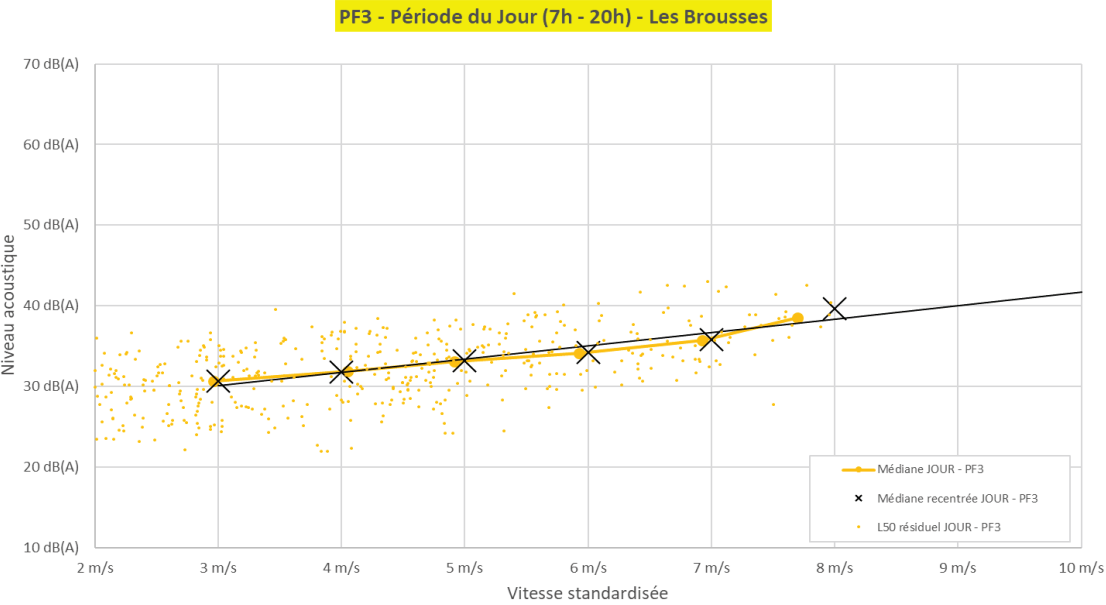
PF1 - Période de Soirée (20h - 22h) - La Pijatière

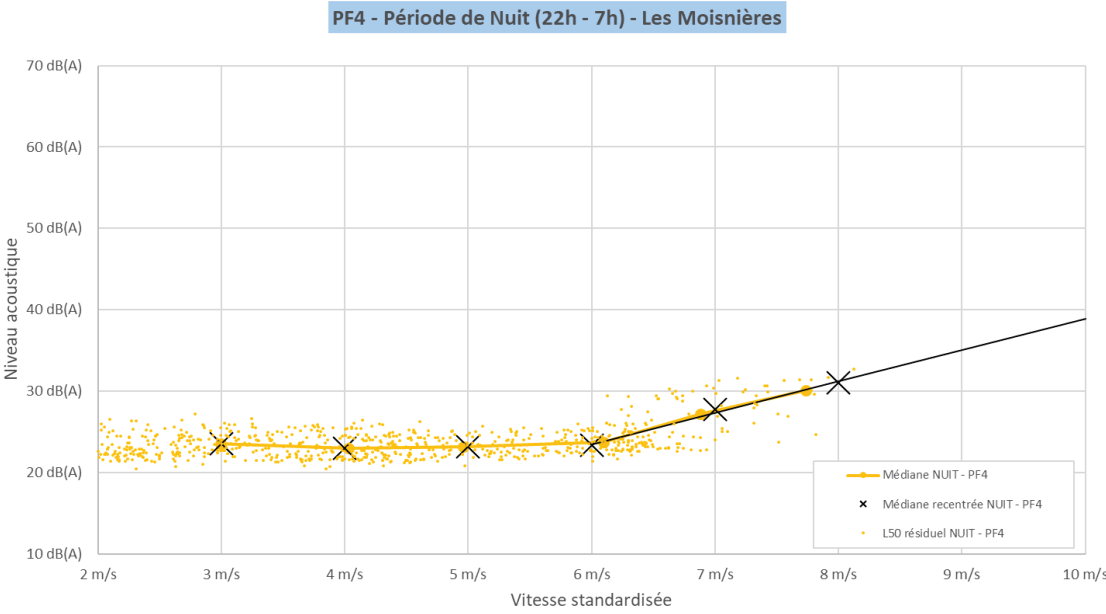
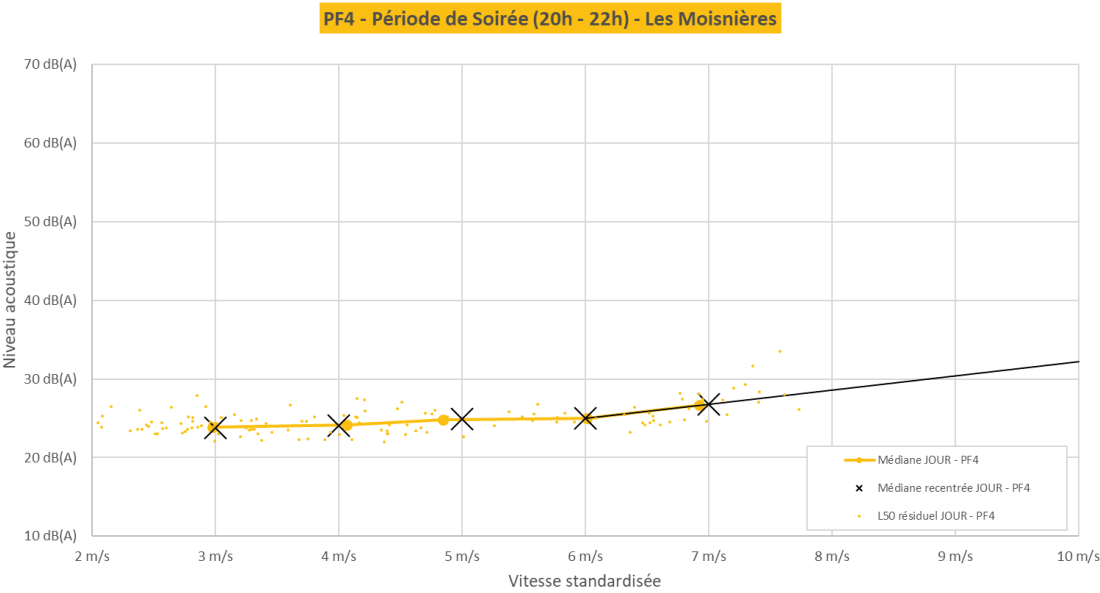
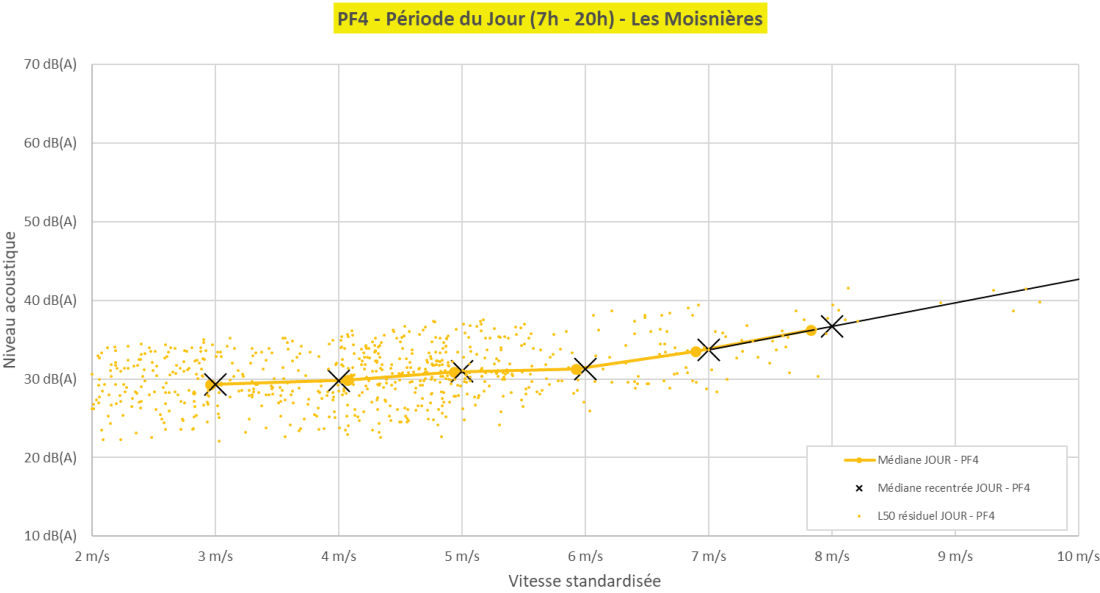


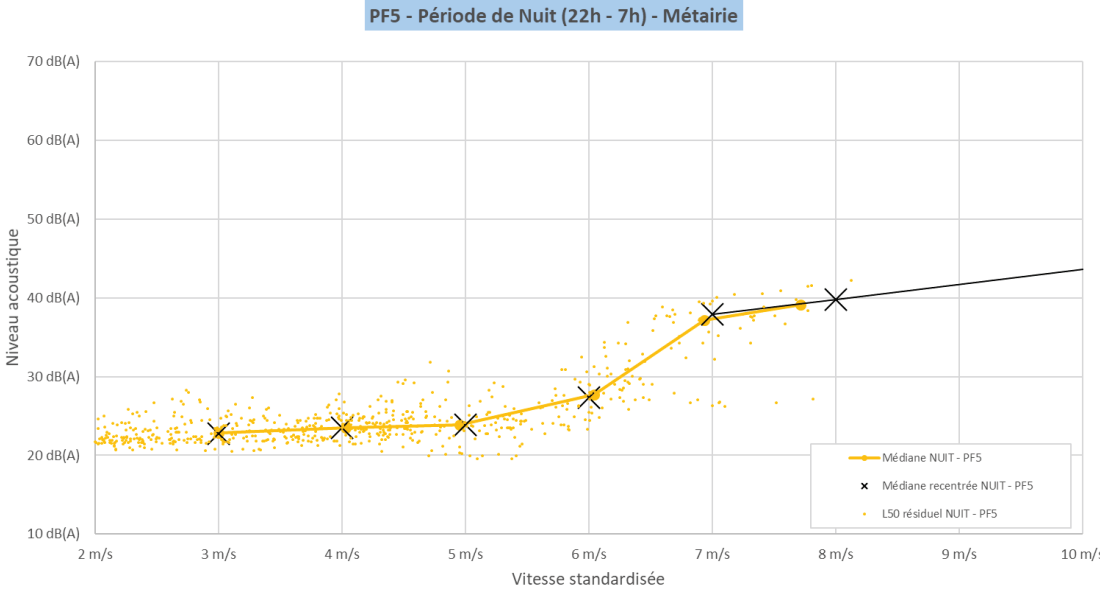
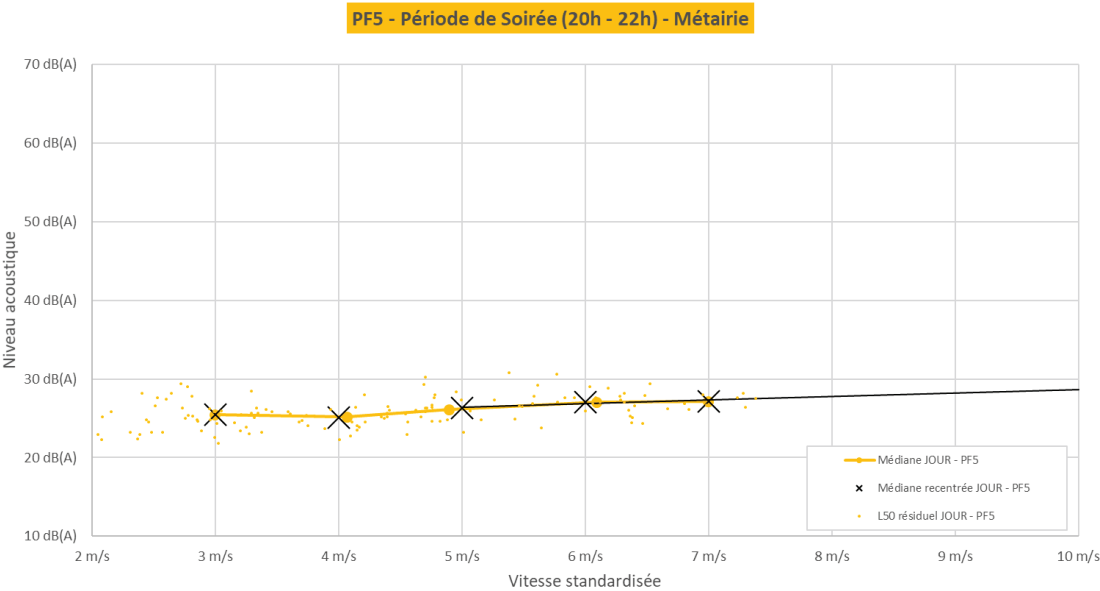
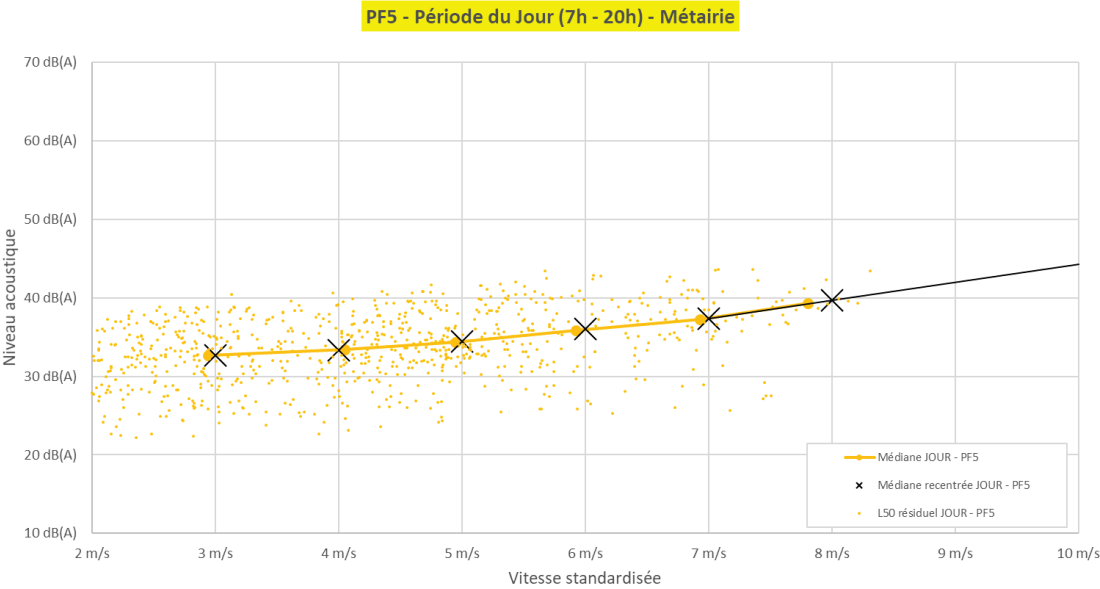
PF1 - Période de Nuit (22h - 7h) - La Pijatière

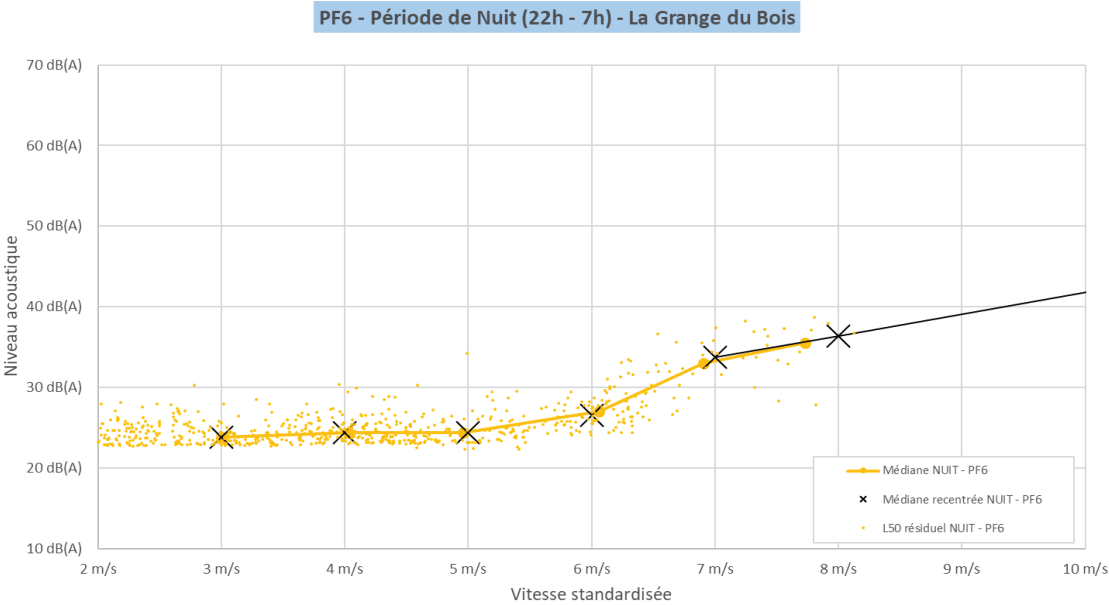
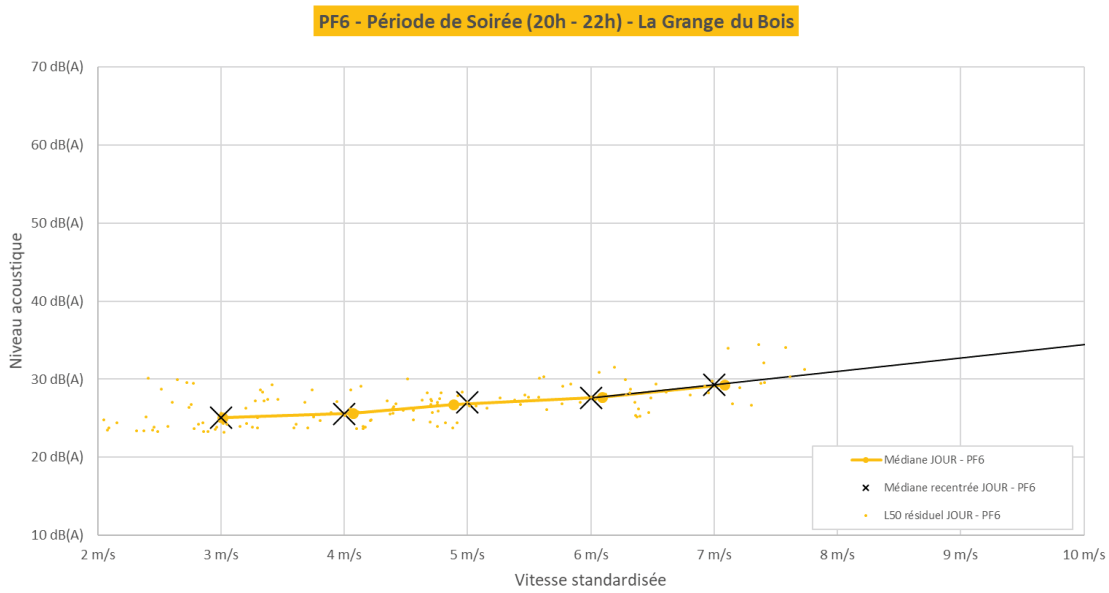
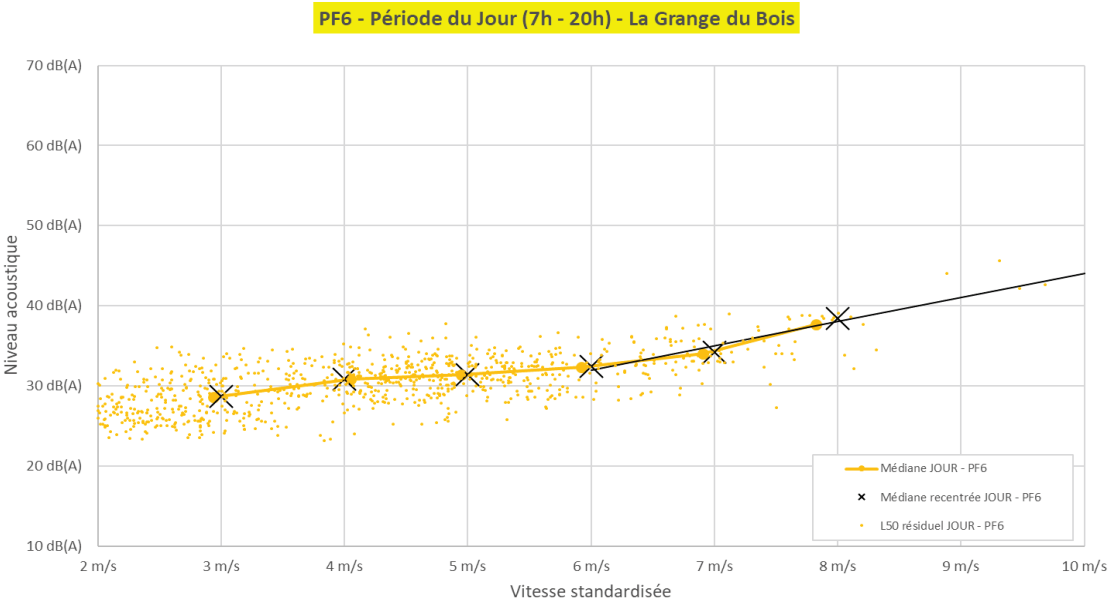


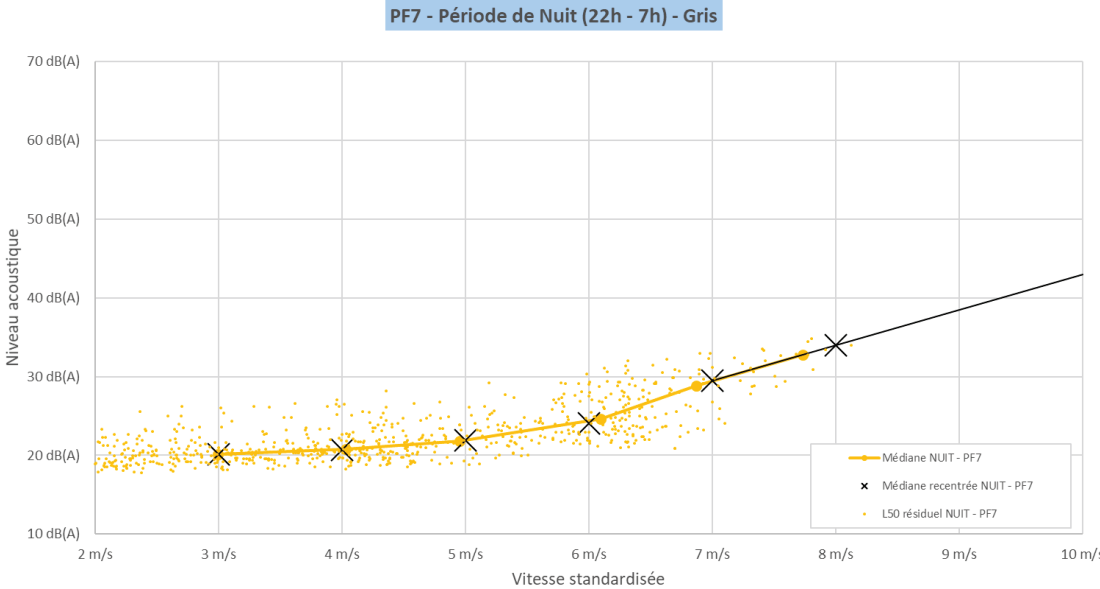
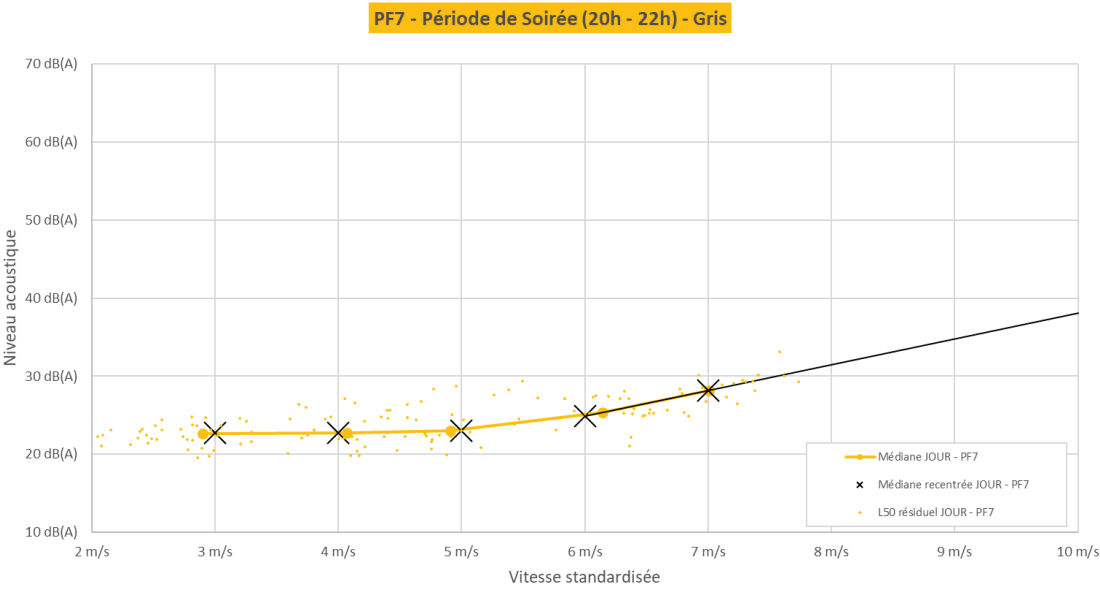
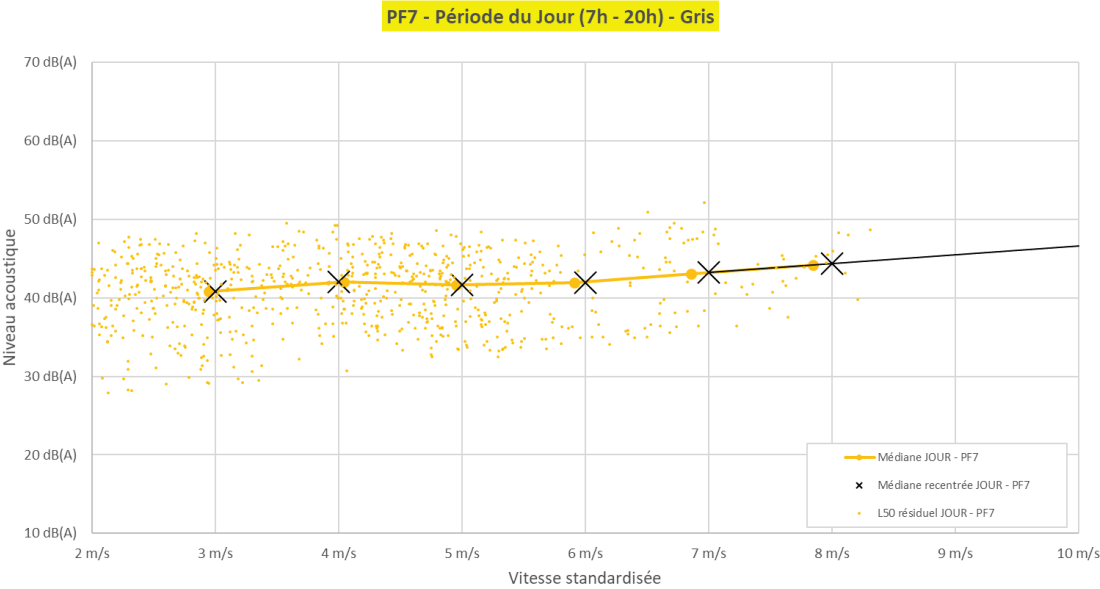


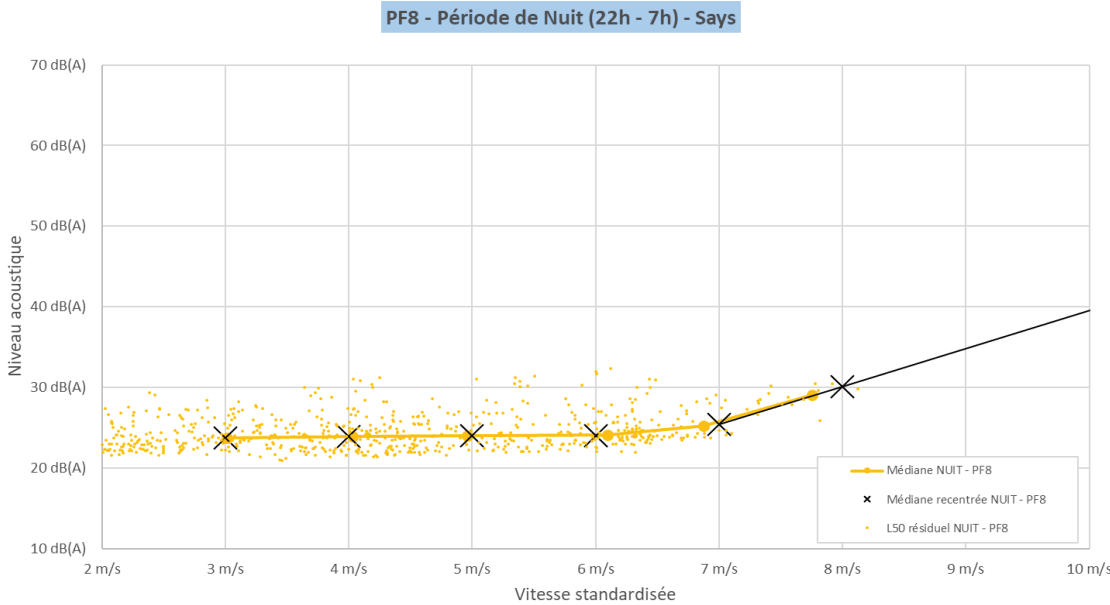
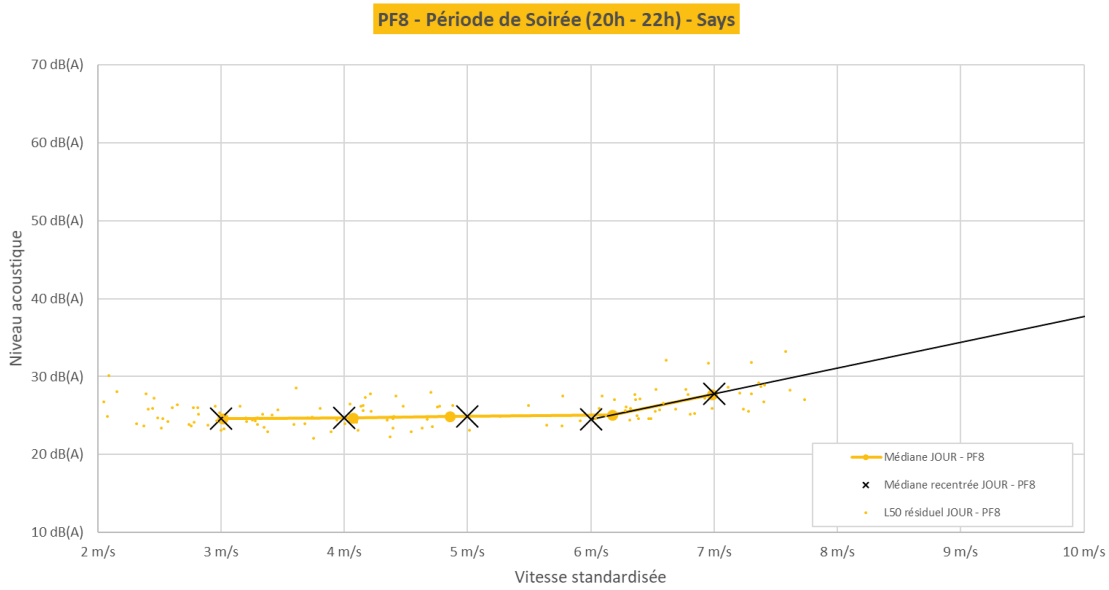
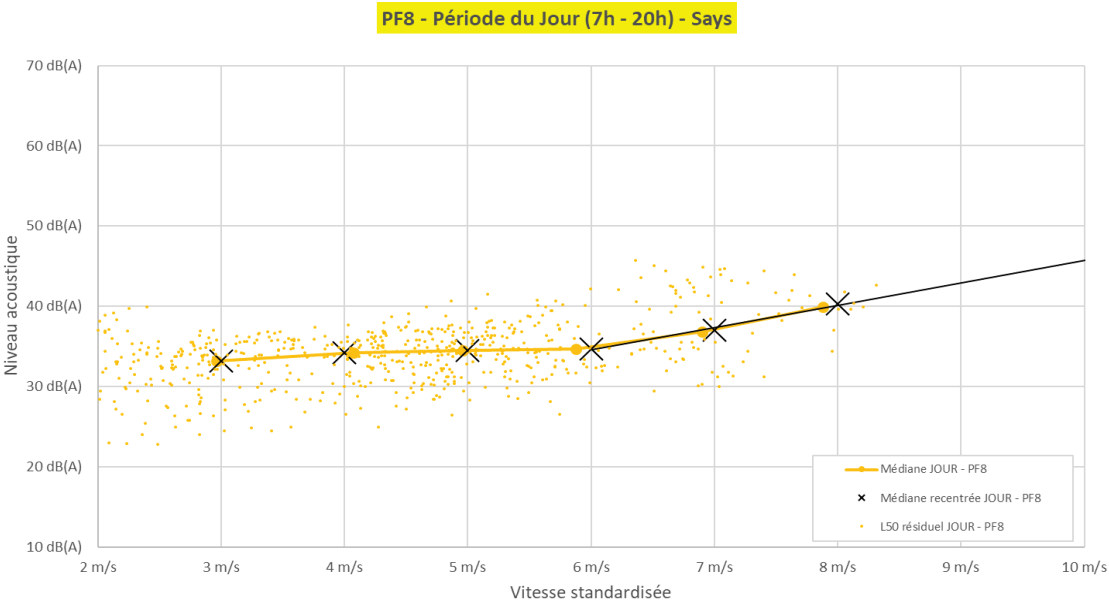








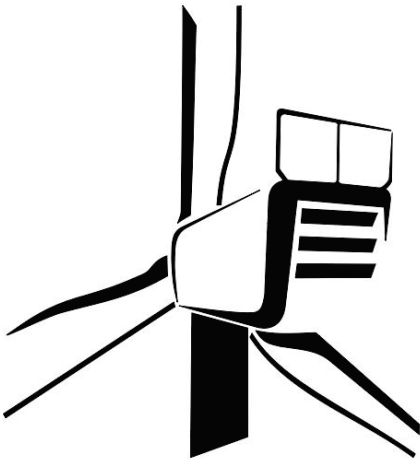




ANNEXE N°2 : EXTRAIT DES DOCUMENTS TECHNIQUES DES
EMISSIONS SONORES

Classification: Internal Purpose

 	Sales document	Doc.: 2001489EN
		Rev.: 05
Third octave sound power levels		Page: 1



Language: English
Department: Engineering / TAP

Author	Reviewer	Approver
 12-12-2023	 19-12-2023	 19-12-2023

© 2023 Nordex Energy SE & Co. KG. All rights reserved.

Classification: Internal Purpose



Third octave sound power levels

Nordex N149/5.X

© Nordex Energy SE & Co. KG, Langenhorner Chaussee 600, D-22419 Hamburg, Germany
All rights reserved. Observe protection notice ISO 16016.

Classification: Internal Purpose

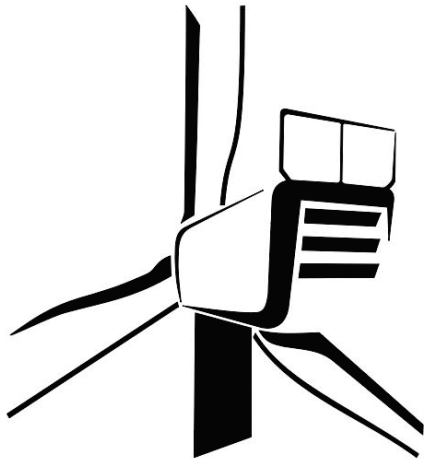
Third octave sound power levels with serrated trailing edge – Mode 0



third octave sound power levels [dB(A)] at standardized wind speeds v _s										
Frequency	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
10 Hz	37.6	39.1	42.8	47.2	48.1	48.5	48.5	48.5	48.5	48.4
12.5 Hz	42.4	43.9	47.7	52.1	53.0	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3
16 Hz	47.0	48.5	52.3	56.7	57.6	57.9	57.9	57.9	57.9	57.9
20 Hz	51.4	52.9	56.6	61.0	61.9	62.3	62.3	62.3	62.3	62.3
25 Hz	55.8	57.3	61.0	65.4	66.3	66.2	66.2	66.2	66.2	66.2
31.5 Hz	59.9	61.4	65.5	69.9	70.8	71.7	71.7	71.7	71.7	71.7
40 Hz	65.8	67.3	69.9	74.3	75.2	75.3	75.3	75.3	75.3	75.3
50 Hz	67.0	68.5	73.2	77.6	78.5	80.4	80.4	80.4	80.4	80.4
63 Hz	71.9	73.4	75.7	80.1	81.0	81.7	81.7	81.7	81.7	81.7
80 Hz	74.8	76.3	79.4	83.8	84.7	84.5	84.5	84.5	84.5	84.5
100 Hz	75.8	77.3	81.4	85.8	86.7	89.2	89.2	89.2	89.2	89.2
125 Hz	78.0	79.5	82.4	86.8	87.7	87.7	87.7	87.7	87.7	87.7
160 Hz	81.3	82.8	85.4	89.8	90.7	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0
200 Hz	80.4	81.9	85.4	89.8	90.7	90.3	90.3	90.3	90.3	90.3
250 Hz	81.7	83.2	86.9	91.3	92.2	91.2	91.2	91.2	91.2	91.2
315 Hz	82.9	84.4	88.5	92.9	93.8	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5
400 Hz	83.3	84.8	88.8	93.2	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1
500 Hz	82.0	83.5	88.5	92.9	93.8	94.3	94.3	94.3	94.3	94.3
630 Hz	83.2	84.7	90.1	94.5	95.4	96.3	96.3	96.3	96.3	96.3
800 Hz	82.5	84.0	89.7	94.1	95.0	95.4	95.4	95.4	95.4	95.4
1000 Hz	83.8	85.3	91.1	95.5	96.4	96.2	96.2	96.2	96.2	96.2
1250 Hz	83.4	84.9	90.6	95.0	95.9	95.5	95.5	95.5	95.5	95.5
1600 Hz	82.9	84.4	90.3	94.7	95.6	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5
2000 Hz	81.4	82.9	88.6	93.0	93.9	93.3	93.3	93.3	93.3	93.3
2500 Hz	79.1	80.6	86.2	90.6	91.5	91.3	91.3	91.3	91.3	91.3
3150 Hz	76.9	78.4	82.0	86.4	87.3	88.6	88.6	88.6	88.6	88.6
4000 Hz	76.8	78.3	77.2	81.6	82.5	84.6	84.6	84.6	84.6	84.6
5000 Hz	72.2	73.7	74.8	79.2	80.1	79.8	79.8	79.8	79.8	79.8
6300 Hz	68.5	70.0	73.2	77.6	78.5	79.6	79.6	79.6	79.6	79.6
8000 Hz	66.6	68.1	71.1	75.5	76.4	77.7	77.7	77.7	77.7	77.7
10000 Hz	62.7	64.2	67.2	71.6	72.5	73.5	73.5	73.5	73.5	73.5
Total sound power level	94.0	95.5	100.3	104.7	105.6	105.6	105.6	105.6	105.6	105.6

Classification: Internal Purpose

 	Sales document	Doc.: 2001486EN
		Rev.: 05
Noise level, Power curves, Thrust curves		Page: 1



Language: English
Department: Engineering / TAP

Author	Reviewer	Approver
 12-12-2023	 19-12-2023	 19-12-2023

© 2023 Nordex Energy SE & Co. KG. All rights reserved.

Classification: Internal Purpose



Noise level, Power curves, Thrust curves

Nordex N149/5.X

© Nordex Energy SE & Co. KG, Langenhörner Chaussee 600, D-22419 Hamburg, Germany
All rights reserved. Observe protection notice ISO 16016.

Classification: Internal Purpose
Noise level, rated power and available hub heights



Nordex N149/5.X – Noise level, rated power and available hub heights

operating mode	rated power [kW]	maximum sound power level over the complete operating range of the wind turbine		available hub heights [m]							
		L _{WA} [dB(A)]	L _{WA} (STE) [dB(A)]	100	105	108	120	125	135	155	164
Mode 0	5700	107.6	105.6	●	●	●	●	●	●	●	●
Mode 1	5600	107.2	105.2	●	●	●	●	●	●	●	●
Mode 2	5500	106.8	104.8	●	●	●	●	●	●	●	●
Mode 3	5400	106.4	104.4	●	●	●	●	●	●	●	●
Mode 4	5300	106.0	104.0	●	●	●	●	—	—	●	●
Mode 5	5180	105.5	103.5	●	●	●	—	—	—	●	●
Mode 6	5060	105.0	103.0	●	●	●	●	—	—	●	●
Mode 7	4950	104.5	102.5	●	●	●	●	—	—	●	●
Mode 8	4830	104.0	102.0	○	○	○	○	○	—	—	○
Mode 9	4720	103.5	101.5	○	○	○	○	○	○	—	○
Mode 10	4290	101.5	99.5	○	○	○	○	○	○	○	○
Mode 11	4200	101.0	99.0	○	○	○	○	○	○	○	○
Mode 12	4110	100.5	98.5	●	●	●	—	●	●	●	●
Mode 13	4010	100.0	98.0	●	●	●	—	●	●	●	●
Mode 14	3920	99.5	97.5	●	●	●	—	●	●	●	●
Mode 15	3770	99.0	97.0	●	●	●	—	●	●	●	●
Mode 16	3440	98.5	96.5	●	●	●	—	●	●	●	●
Mode 17	3200	98.0	96.0	●	●	●	—	●	●	●	●
Mode 18	2960	97.5	95.5	●	●	●	—	●	●	●	●

- mode available
- mode on request
- mode not available

Classification: Internal Purpose
Noise level – Mode 0



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 0

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	V _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	V _H
V _s						
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.1	95.1	5.7	97.2	95.2	5.8
5.0	101.7	99.7	7.2	101.8	99.8	7.2
6.0	106.1	104.1	8.6	106.2	104.2	8.7
7.0	107.6	105.6	10.0	107.6	105.6	10.1
8.0	107.6	105.6	11.5	107.6	105.6	11.6
9.0	107.6	105.6	12.9	107.6	105.6	13.0
10.0	107.6	105.6	14.3	107.6	105.6	14.4
11.0	107.6	105.6	15.8	107.6	105.6	15.9
12.0	107.6	105.6	17.2	107.6	105.6	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 120 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	V _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	V _H
V _s						
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.2	95.2	5.8	97.5	95.5	5.9
5.0	101.8	99.8	7.2	102.1	100.1	7.3
6.0	106.3	104.3	8.7	106.6	104.6	8.8
7.0	107.6	105.6	10.1	107.6	105.6	10.3
8.0	107.6	105.6	11.6	107.6	105.6	11.8
9.0	107.6	105.6	13.0	107.6	105.6	13.2
10.0	107.6	105.6	14.5	107.6	105.6	14.7
11.0	107.6	105.6	15.9	107.6	105.6	16.2
12.0	107.6	105.6	17.4	107.6	105.6	17.6

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	V _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	V _H
V _s						
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.5	95.5	5.9	97.7	95.7	6.0
5.0	102.3	100.3	7.4	102.5	100.5	7.5
6.0	106.7	104.7	8.9	107.0	105.0	8.9
7.0	107.6	105.6	10.3	107.6	105.6	10.4
8.0	107.6	105.6	11.8	107.6	105.6	11.9
9.0	107.6	105.6	13.3	107.6	105.6	13.4
10.0	107.6	105.6	14.8	107.6	105.6	14.9
11.0	107.6	105.6	16.2	107.6	105.6	16.4
12.0	107.6	105.6	17.7	107.6	105.6	17.9

Noise level – Mode 1

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 1

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.1	95.1	5.7	97.2	95.2	5.8
5.0	101.7	99.7	7.2	101.8	99.8	7.2
6.0	106.1	104.1	8.6	106.2	104.2	8.7
7.0	107.2	105.2	10.0	107.2	105.2	10.1
8.0	107.2	105.2	11.5	107.2	105.2	11.6
9.0	107.2	105.2	12.9	107.2	105.2	13.0
10.0	107.2	105.2	14.3	107.2	105.2	14.4
11.0	107.2	105.2	15.8	107.2	105.2	15.9
12.0	107.2	105.2	17.2	107.2	105.2	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 120 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.2	95.2	5.8	97.5	95.5	5.9
5.0	101.8	99.8	7.2	102.1	100.1	7.3
6.0	106.3	104.3	8.7	106.6	104.6	8.8
7.0	107.2	105.2	10.1	107.2	105.2	10.3
8.0	107.2	105.2	11.6	107.2	105.2	11.8
9.0	107.2	105.2	13.0	107.2	105.2	13.2
10.0	107.2	105.2	14.5	107.2	105.2	14.7
11.0	107.2	105.2	15.9	107.2	105.2	16.2
12.0	107.2	105.2	17.4	107.2	105.2	17.6

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.5	95.5	5.9	97.7	95.7	6.0
5.0	102.3	100.3	7.4	102.5	100.5	7.5
6.0	106.7	104.7	8.9	107.0	105.0	8.9
7.0	107.2	105.2	10.3	107.2	105.2	10.4
8.0	107.2	105.2	11.8	107.2	105.2	11.9
9.0	107.2	105.2	13.3	107.2	105.2	13.4
10.0	107.2	105.2	14.8	107.2	105.2	14.9
11.0	107.2	105.2	16.2	107.2	105.2	16.4
12.0	107.2	105.2	17.7	107.2	105.2	17.9

F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

6/158

Noise level – Mode 2

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 2

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.1	95.1	5.7	97.2	95.2	5.8
5.0	101.7	99.7	7.2	101.8	99.8	7.2
6.0	106.0	104.0	8.6	106.1	104.1	8.7
7.0	106.8	104.8	10.0	106.8	104.8	10.1
8.0	106.8	104.8	11.5	106.8	104.8	11.6
9.0	106.8	104.8	12.9	106.8	104.8	13.0
10.0	106.8	104.8	14.3	106.8	104.8	14.4
11.0	106.8	104.8	15.8	106.8	104.8	15.9
12.0	106.8	104.8	17.2	106.8	104.8	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 120 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.2	95.2	5.8	97.5	95.5	5.9
5.0	101.8	99.8	7.2	102.1	100.1	7.3
6.0	106.2	104.2	8.7	106.4	104.4	8.8
7.0	106.8	104.8	10.1	106.8	104.8	10.3
8.0	106.8	104.8	11.6	106.8	104.8	11.8
9.0	106.8	104.8	13.0	106.8	104.8	13.2
10.0	106.8	104.8	14.5	106.8	104.8	14.7
11.0	106.8	104.8	15.9	106.8	104.8	16.2
12.0	106.8	104.8	17.4	106.8	104.8	17.6

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.5	95.5	5.9	97.7	95.7	6.0
5.0	102.3	100.3	7.4	102.5	100.5	7.5
6.0	106.5	104.5	8.9	106.7	104.7	8.9
7.0	106.8	104.8	10.3	106.8	104.8	10.4
8.0	106.8	104.8	11.8	106.8	104.8	11.9
9.0	106.8	104.8	13.3	106.8	104.8	13.4
10.0	106.8	104.8	14.8	106.8	104.8	14.9
11.0	106.8	104.8	16.2	106.8	104.8	16.4
12.0	106.8	104.8	17.7	106.8	104.8	17.9

F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

8/158

Noise level – Mode 3

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.1	95.1	5.7	97.2	95.2	5.8
5.0	101.7	99.7	7.2	101.8	99.8	7.2
6.0	105.9	103.9	8.6	106.0	104.0	8.7
7.0	106.4	104.4	10.0	106.4	104.4	10.1
8.0	106.4	104.4	11.5	106.4	104.4	11.6
9.0	106.4	104.4	12.9	106.4	104.4	13.0
10.0	106.4	104.4	14.3	106.4	104.4	14.4
11.0	106.4	104.4	15.8	106.4	104.4	15.9
12.0	106.4	104.4	17.2	106.4	104.4	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 120 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.2	95.2	5.8	97.5	95.5	5.9
5.0	101.8	99.8	7.2	102.1	100.1	7.3
6.0	106.0	104.0	8.7	106.2	104.2	8.8
7.0	106.4	104.4	10.1	106.4	104.4	10.3
8.0	106.4	104.4	11.6	106.4	104.4	11.8
9.0	106.4	104.4	13.0	106.4	104.4	13.2
10.0	106.4	104.4	14.5	106.4	104.4	14.7
11.0	106.4	104.4	15.9	106.4	104.4	16.2
12.0	106.4	104.4	17.4	106.4	104.4	17.6

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.5	95.5	5.9	97.7	95.7	6.0
5.0	102.3	100.3	7.4	102.5	100.5	7.5
6.0	106.2	104.2	8.9	106.3	104.3	8.9
7.0	106.4	104.4	10.3	106.4	104.4	10.4
8.0	106.4	104.4	11.8	106.4	104.4	11.9
9.0	106.4	104.4	13.3	106.4	104.4	13.4
10.0	106.4	104.4	14.8	106.4	104.4	14.9
11.0	106.4	104.4	16.2	106.4	104.4	16.4
12.0	106.4	104.4	17.7	106.4	104.4	17.9

F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

10/158

Noise level – Mode 12

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 12
(mode not available for 120 m)

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.1	95.1	5.7	97.2	95.2	5.8
5.0	100.1	98.1	7.2	100.1	98.1	7.2
6.0	100.5	98.5	8.6	100.5	98.5	8.7
7.0	100.5	98.5	10.0	100.5	98.5	10.1
8.0	100.5	98.5	11.5	100.5	98.5	11.6
9.0	100.5	98.5	12.9	100.5	98.5	13.0
10.0	100.5	98.5	14.3	100.5	98.5	14.4
11.0	100.5	98.5	15.8	100.5	98.5	15.9
12.0	100.5	98.5	17.2	100.5	98.5	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 125 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.2	95.2	5.8	97.5	95.5	5.9
5.0	100.1	98.1	7.2	100.2	98.2	7.4
6.0	100.5	98.5	8.7	100.5	98.5	8.9
7.0	100.5	98.5	10.1	100.5	98.5	10.3
8.0	100.5	98.5	11.6	100.5	98.5	11.8
9.0	100.5	98.5	13.0	100.5	98.5	13.3
10.0	100.5	98.5	14.5	100.5	98.5	14.8
11.0	100.5	98.5	15.9	100.5	98.5	16.2
12.0	100.5	98.5	17.4	100.5	98.5	17.7

Standardized wind speed [m/s]	hub height 135 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.7	95.7	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	100.2	98.2	7.5	100.2	98.2	7.6
6.0	100.5	98.5	8.9	100.5	98.5	9.1
7.0	100.5	98.5	10.4	100.5	98.5	10.6
8.0	100.5	98.5	11.9	100.5	98.5	12.1
9.0	100.5	98.5	13.4	100.5	98.5	13.7
10.0	100.5	98.5	14.9	100.5	98.5	15.2
11.0	100.5	98.5	16.4	100.5	98.5	16.7
12.0	100.5	98.5	17.9	100.5	98.5	18.2

F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

23/158

Noise level – Mode 13

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 13
(mode not available for 120 m)

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.1	95.1	5.7	97.2	95.2	5.8
5.0	99.7	97.7	7.2	99.7	97.7	7.2
6.0	100.0	98.0	8.6	100.0	98.0	8.7
7.0	100.0	98.0	10.0	100.0	98.0	10.1
8.0	100.0	98.0	11.5	100.0	98.0	11.6
9.0	100.0	98.0	12.9	100.0	98.0	13.0
10.0	100.0	98.0	14.3	100.0	98.0	14.4
11.0	100.0	98.0	15.8	100.0	98.0	15.9
12.0	100.0	98.0	17.2	100.0	98.0	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 125 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.2	95.2	5.8	97.5	95.5	5.9
5.0	99.7	97.7	7.2	99.8	97.8	7.4
6.0	100.0	98.0	8.7	100.0	98.0	8.9
7.0	100.0	98.0	10.1	100.0	98.0	10.3
8.0	100.0	98.0	11.6	100.0	98.0	11.8
9.0	100.0	98.0	13.0	100.0	98.0	13.3
10.0	100.0	98.0	14.5	100.0	98.0	14.8
11.0	100.0	98.0	15.9	100.0	98.0	16.2
12.0	100.0	98.0	17.4	100.0	98.0	17.7

Standardized wind speed [m/s]	hub height 135 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.7	95.7	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	99.8	97.8	7.5	99.8	97.8	7.6
6.0	100.0	98.0	8.9	100.0	98.0	9.1
7.0	100.0	98.0	10.4	100.0	98.0	10.6
8.0	100.0	98.0	11.9	100.0	98.0	12.1
9.0	100.0	98.0	13.4	100.0	98.0	13.7
10.0	100.0	98.0	14.9	100.0	98.0	15.2
11.0	100.0	98.0	16.4	100.0	98.0	16.7
12.0	100.0	98.0	17.9	100.0	98.0	18.2

F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

25/158

Noise level – Mode 14

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 14
(mode not available for 120 m)

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.1	95.1	5.7	97.2	95.2	5.8
5.0	99.2	97.2	7.2	99.2	97.2	7.2
6.0	99.5	97.5	8.6	99.5	97.5	8.7
7.0	99.5	97.5	10.0	99.5	97.5	10.1
8.0	99.5	97.5	11.5	99.5	97.5	11.6
9.0	99.5	97.5	12.9	99.5	97.5	13.0
10.0	99.5	97.5	14.3	99.5	97.5	14.4
11.0	99.5	97.5	15.8	99.5	97.5	15.9
12.0	99.5	97.5	17.2	99.5	97.5	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 125 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.2	95.2	5.8	97.5	95.5	5.9
5.0	99.2	97.2	7.2	99.3	97.3	7.4
6.0	99.5	97.5	8.7	99.5	97.5	8.9
7.0	99.5	97.5	10.1	99.5	97.5	10.3
8.0	99.5	97.5	11.6	99.5	97.5	11.8
9.0	99.5	97.5	13.0	99.5	97.5	13.3
10.0	99.5	97.5	14.5	99.5	97.5	14.8
11.0	99.5	97.5	15.9	99.5	97.5	16.2
12.0	99.5	97.5	17.4	99.5	97.5	17.7

Standardized wind speed [m/s]	hub height 135 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.7	95.7	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	99.3	97.3	7.5	99.3	97.3	7.6
6.0	99.5	97.5	8.9	99.5	97.5	9.1
7.0	99.5	97.5	10.4	99.5	97.5	10.6
8.0	99.5	97.5	11.9	99.5	97.5	12.1
9.0	99.5	97.5	13.4	99.5	97.5	13.7
10.0	99.5	97.5	14.9	99.5	97.5	15.2
11.0	99.5	97.5	16.4	99.5	97.5	16.7
12.0	99.5	97.5	17.9	99.5	97.5	18.2

F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

27/158

Noise level – Mode 15

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 15
(mode not available for 120 m)

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.1	95.1	5.7	97.2	95.2	5.8
5.0	98.7	96.7	7.2	98.7	96.7	7.2
6.0	99.0	97.0	8.6	99.0	97.0	8.7
7.0	99.0	97.0	10.0	99.0	97.0	10.1
8.0	99.0	97.0	11.5	99.0	97.0	11.6
9.0	99.0	97.0	12.9	99.0	97.0	13.0
10.0	99.0	97.0	14.3	99.0	97.0	14.4
11.0	99.0	97.0	15.8	99.0	97.0	15.9
12.0	99.0	97.0	17.2	99.0	97.0	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 125 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.2	95.2	5.8	97.5	95.5	5.9
5.0	98.7	96.7	7.2	98.8	96.8	7.4
6.0	99.0	97.0	8.7	99.0	97.0	8.9
7.0	99.0	97.0	10.1	99.0	97.0	10.3
8.0	99.0	97.0	11.6	99.0	97.0	11.8
9.0	99.0	97.0	13.0	99.0	97.0	13.3
10.0	99.0	97.0	14.5	99.0	97.0	14.8
11.0	99.0	97.0	15.9	99.0	97.0	16.2
12.0	99.0	97.0	17.4	99.0	97.0	17.7

Standardized wind speed [m/s]	hub height 135 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.7	95.7	6.0	97.9	95.9	6.1
5.0	98.8	96.8	7.5	98.8	96.8	7.6
6.0	99.0	97.0	8.9	99.0	97.0	9.1
7.0	99.0	97.0	10.4	99.0	97.0	10.6
8.0	99.0	97.0	11.9	99.0	97.0	12.1
9.0	99.0	97.0	13.4	99.0	97.0	13.7
10.0	99.0	97.0	14.9	99.0	97.0	15.2
11.0	99.0	97.0	16.4	99.0	97.0	16.7
12.0	99.0	97.0	17.9	99.0	97.0	18.2

F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

29/158

Noise level – Mode 16

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 16
(mode not available for 120 m)

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.1	95.1	5.7	97.2	95.2	5.8
5.0	98.2	96.2	7.2	98.2	96.2	7.2
6.0	98.5	96.5	8.6	98.5	96.5	8.7
7.0	98.5	96.5	10.0	98.5	96.5	10.1
8.0	98.5	96.5	11.5	98.5	96.5	11.6
9.0	98.5	96.5	12.9	98.5	96.5	13.0
10.0	98.5	96.5	14.3	98.5	96.5	14.4
11.0	98.5	96.5	15.8	98.5	96.5	15.9
12.0	98.5	96.5	17.2	98.5	96.5	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 125 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.2	95.2	5.8	97.5	95.5	5.9
5.0	98.2	96.2	7.2	98.3	96.3	7.4
6.0	98.5	96.5	8.7	98.5	96.5	8.9
7.0	98.5	96.5	10.1	98.5	96.5	10.3
8.0	98.5	96.5	11.6	98.5	96.5	11.8
9.0	98.5	96.5	13.0	98.5	96.5	13.3
10.0	98.5	96.5	14.5	98.5	96.5	14.8
11.0	98.5	96.5	15.9	98.5	96.5	16.2
12.0	98.5	96.5	17.4	98.5	96.5	17.7

Standardized wind speed [m/s]	hub height 135 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.7	95.7	6.0	97.8	95.8	6.1
5.0	98.3	96.3	7.5	98.3	96.3	7.6
6.0	98.5	96.5	8.9	98.5	96.5	9.1
7.0	98.5	96.5	10.4	98.5	96.5	10.6
8.0	98.5	96.5	11.9	98.5	96.5	12.1
9.0	98.5	96.5	13.4	98.5	96.5	13.7
10.0	98.5	96.5	14.9	98.5	96.5	15.2
11.0	98.5	96.5	16.4	98.5	96.5	16.7
12.0	98.5	96.5	17.9	98.5	96.5	18.2

F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

31/158

Noise level – Mode 17

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 17
(mode not available for 120 m)

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	96.9	94.9	5.7	97.0	95.0	5.8
5.0	97.7	95.7	7.2	97.7	95.7	7.2
6.0	98.0	96.0	8.6	98.0	96.0	8.7
7.0	98.0	96.0	10.0	98.0	96.0	10.1
8.0	98.0	96.0	11.5	98.0	96.0	11.6
9.0	98.0	96.0	12.9	98.0	96.0	13.0
10.0	98.0	96.0	14.3	98.0	96.0	14.4
11.0	98.0	96.0	15.8	98.0	96.0	15.9
12.0	98.0	96.0	17.2	98.0	96.0	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 125 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	97.1	95.1	5.8	97.3	95.3	5.9
5.0	97.7	95.7	7.2	97.8	95.8	7.4
6.0	98.0	96.0	8.7	98.0	96.0	8.9
7.0	98.0	96.0	10.1	98.0	96.0	10.3
8.0	98.0	96.0	11.6	98.0	96.0	11.8
9.0	98.0	96.0	13.0	98.0	96.0	13.3
10.0	98.0	96.0	14.5	98.0	96.0	14.8
11.0	98.0	96.0	15.9	98.0	96.0	16.2
12.0	98.0	96.0	17.4	98.0	96.0	17.7

Standardized wind speed [m/s]	hub height 135 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.4	95.4	6.0	97.5	95.5	6.1
5.0	97.8	95.8	7.5	97.8	95.8	7.6
6.0	98.0	96.0	8.9	98.0	96.0	9.1
7.0	98.0	96.0	10.4	98.0	96.0	10.6
8.0	98.0	96.0	11.9	98.0	96.0	12.1
9.0	98.0	96.0	13.4	98.0	96.0	13.7
10.0	98.0	96.0	14.9	98.0	96.0	15.2
11.0	98.0	96.0	16.4	98.0	96.0	16.7
12.0	98.0	96.0	17.9	98.0	96.0	18.2

F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

33/158

Noise level – Mode 18

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/5.X – Noise level – Mode 18
(mode not available for 120 m)

Standardized wind speed [m/s]	hub height 100 m			hub height 105 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	96.6	94.6	5.7	96.7	94.7	5.8
5.0	97.2	95.2	7.2	97.2	95.2	7.2
6.0	97.5	95.5	8.6	97.5	95.5	8.7
7.0	97.5	95.5	10.0	97.5	95.5	10.1
8.0	97.5	95.5	11.5	97.5	95.5	11.6
9.0	97.5	95.5	12.9	97.5	95.5	13.0
10.0	97.5	95.5	14.3	97.5	95.5	14.4
11.0	97.5	95.5	15.8	97.5	95.5	15.9
12.0	97.5	95.5	17.2	97.5	95.5	17.3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 108 m			hub height 125 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.4
4.0	96.7	94.7	5.8	96.8	94.8	5.9
5.0	97.2	95.2	7.2	97.3	95.3	7.4
6.0	97.5	95.5	8.7	97.5	95.5	8.9
7.0	97.5	95.5	10.1	97.5	95.5	10.3
8.0	97.5	95.5	11.6	97.5	95.5	11.8
9.0	97.5	95.5	13.0	97.5	95.5	13.3
10.0	97.5	95.5	14.5	97.5	95.5	14.8
11.0	97.5	95.5	15.9	97.5	95.5	16.2
12.0	97.5	95.5	17.4	97.5	95.5	17.7

Standardized wind speed [m/s]	hub height 135 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	96.9	94.9	6.0	96.9	94.9	6.1
5.0	97.3	95.3	7.5	97.3	95.3	7.6
6.0	97.5	95.5	8.9	97.5	95.5	9.1
7.0	97.5	95.5	10.4	97.5	95.5	10.6
8.0	97.5	95.5	11.9	97.5	95.5	12.1
9.0	97.5	95.5	13.4	97.5	95.5	13.7
10.0	97.5	95.5	14.9	97.5	95.5	15.2
11.0	97.5	95.5	16.4	97.5	95.5	16.7
12.0	97.5	95.5	17.9	97.5	95.5	18.2

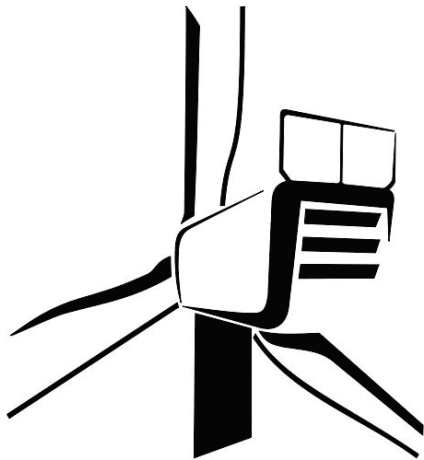
F008_275_A13_EN

Revision 05, 2023-12-04

35/158

Classification: Internal Purpose

 	Sales document	Doc.: E0004523009
		Rev.: 05
Third octave sound power levels		Page: 1



Language: English
Department: Engineering / TAP

Author  04-12-2023	Reviewer  05-12-2023	Approver  05-12-2023
---	---	--

© 2023 Nordex Energy SE & Co. KG. All rights reserved.

Classification: Internal Purpose

--



Third octave sound power levels

Nordex N149/4.0-4.5

© Nordex Energy SE & Co. KG, Langenhorner Chaussee 600, D-22419 Hamburg, Germany
All rights reserved. Observe protection notice ISO 16016.

Classification: Internal Purpose
Third octave sound power levels with serrated trailing edge – Mode 0



hub height 125 m – 106.1 dB(A)

third octave sound power levels [dB(A)] at standardized wind speeds v _s										
Frequency	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s
10 Hz	37.6	39.0	43.3	47.3	48.6	49.0	49.0	49.0	49.0	48.9
12.5 Hz	42.4	43.8	48.2	52.2	53.5	53.8	53.8	53.8	53.8	53.8
16 Hz	47.0	48.4	52.8	56.8	58.1	58.4	58.4	58.4	58.4	58.4
20 Hz	51.4	52.8	57.1	61.1	62.4	62.8	62.8	62.8	62.8	62.8
25 Hz	55.8	57.2	61.5	65.5	66.8	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7
31.5 Hz	59.9	61.3	66.0	70.0	71.3	72.2	72.2	72.2	72.2	72.2
40 Hz	65.8	67.2	70.4	74.4	75.7	75.8	75.8	75.8	75.8	75.8
50 Hz	67.0	68.4	73.7	77.7	79.0	80.9	80.9	80.9	80.9	80.9
63 Hz	71.9	73.3	76.2	80.2	81.5	82.2	82.2	82.2	82.2	82.2
80 Hz	74.8	76.2	79.9	83.9	85.2	85.0	85.0	85.0	85.0	85.0
100 Hz	75.8	77.2	81.9	85.9	87.2	89.7	89.7	89.7	89.7	89.7
125 Hz	78.0	79.4	82.9	86.9	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2	88.2
160 Hz	81.3	82.7	85.9	89.9	91.2	89.5	89.5	89.5	89.5	89.5
200 Hz	80.4	81.8	85.9	89.9	91.2	90.8	90.8	90.8	90.8	90.8
250 Hz	81.7	83.1	87.4	91.4	92.7	91.7	91.7	91.7	91.7	91.7
315 Hz	82.9	84.3	89.0	93.0	94.3	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
400 Hz	83.3	84.7	89.3	93.3	94.6	94.6	94.6	94.6	94.6	94.6
500 Hz	82.0	83.4	89.0	93.0	94.3	94.8	94.8	94.8	94.8	94.8
630 Hz	83.2	84.6	90.6	94.6	95.9	96.8	96.8	96.8	96.8	96.8
800 Hz	82.5	83.9	90.2	94.2	95.5	95.9	95.9	95.9	95.9	95.9
1000 Hz	83.8	85.2	91.6	95.6	96.9	96.7	96.7	96.7	96.7	96.7
1250 Hz	83.4	84.8	91.1	95.1	96.4	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0
1600 Hz	82.9	84.3	90.8	94.8	96.1	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0
2000 Hz	81.4	82.8	89.1	93.1	94.4	93.8	93.8	93.8	93.8	93.8
2500 Hz	79.1	80.5	86.7	90.7	92.0	91.8	91.8	91.8	91.8	91.8
3150 Hz	76.9	78.3	82.5	86.5	87.8	89.1	89.1	89.1	89.1	89.1
4000 Hz	76.8	78.2	77.7	81.7	83.0	85.1	85.1	85.1	85.1	85.1
5000 Hz	72.2	73.6	75.3	79.3	80.6	80.3	80.3	80.3	80.3	80.3
6300 Hz	68.5	69.9	73.7	77.7	79.0	80.1	80.1	80.1	80.1	80.1
8000 Hz	66.6	68.0	71.6	75.6	76.9	78.2	78.2	78.2	78.2	78.2
10000 Hz	62.7	64.1	67.7	71.7	73.0	74.0	74.0	74.0	74.0	74.0
Total sound power level	94.0	95.4	100.8	104.8	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1	106.1

Classification: Internal Purpose



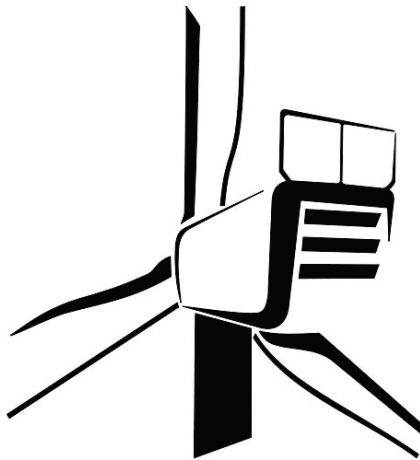
Noise level, Power curves, Thrust curves

Nordex N149/4.0-4.5

© Nordex Energy SE & Co. KG, Langenhorner Chaussee 600, D-22419 Hamburg, Germany
All rights reserved. Observe protection notice ISO 16016.

Classification: Internal Purpose

 	Sales document	Doc.: E0004325824
		Rev.: 08
Noise level, Power curves, Thrust curves		Page: 1



Language: English
Department: Engineering / TAP

Author  04-12-2023	Reviewer  05-12-2023	Approver  05-12-2023
---	---	--

© 2023 Nordex Energy SE & Co. KG. All rights reserved.

Classification: Internal Purpose

Noise level, rated power and available hub heights



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level, rated power and available hub heights

operating mode	rated power [kW]	maximum sound power level over the complete operating range of the wind turbine		available hub heights [m]						
		L _{WA} [dB(A)]	L _{WA} (STE) [dB(A)]	105	108	125	135	145	155	164
Mode 0	4500	108.1	106.1	•	•	•	•	•	•	•
Mode 1	4380	107.5	105.5	•	•	•	•	•	•	•
Mode 2	4280	107.0	105.0	•	•	•	•	•	•	•
Mode 3	4200	106.6	104.6	•	•	•	•	•	•	•
Mode 4	4100	106.1	104.1	•	•	•	•	•	•	•
Mode 5	4000	105.6	103.6	•	•	•	•	•	•	•
Mode 6	3880	105.0	103.0	•	•	–	•	•	•	•
Mode 7	3790	104.5	102.5	•	•	–	•	•	•	•
Mode 8	3720	104.0	102.0	•	•	–	•	•	•	•
Mode 9	3470	102.5	100.5	•	•	•	–	–	–	•
Mode 10	3370	102.0	100.0	•	•	•	–	–	–	•
Mode 11	3300	101.5	99.5	•	•	•	•	•	•	•
Mode 12	3230	101.0	99.0	•	•	•	•	•	•	•
Mode 13	3150	100.5	98.5	•	•	•	•	•	•	•
Mode 14	3080	100.0	98.0	•	•	•	•	•	•	•
Mode 15	3010	99.5	97.5	•	•	•	•	•	•	•
Mode 16	2940	99.0	97.0	•	•	•	•	•	•	•
Mode 17	2870	98.5	96.5	•	•	•	•	•	•	•

- mode available
- mode on request
- mode not available

Noise level – Mode 1

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 1

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	102.3	100.3	7.2	102.4	100.4	7.2
6.0	106.3	104.3	8.7	106.4	104.4	8.7
7.0	107.5	105.5	10.1	107.5	105.5	10.1
8.0	107.5	105.5	11.6	107.5	105.5	11.6
9.0	107.5	105.5	13.0	107.5	105.5	13.0
10.0	107.5	105.5	14.4	107.5	105.5	14.5
11.0	107.5	105.5	15.9	107.5	105.5	15.9
12.0	107.5	105.5	17.3	107.5	105.5	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	102.8	100.8	7.4	103.0	101.0	7.5
6.0	106.8	104.8	8.9	107.0	105.0	8.9
7.0	107.5	105.5	10.3	107.5	105.5	10.4
8.0	107.5	105.5	11.8	107.5	105.5	11.9
9.0	107.5	105.5	13.3	107.5	105.5	13.4
10.0	107.5	105.5	14.8	107.5	105.5	14.9
11.0	107.5	105.5	16.2	107.5	105.5	16.4
12.0	107.5	105.5	17.7	107.5	105.5	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	103.2	101.2	7.5	103.4	101.4	7.6
6.0	107.2	105.2	9.0	107.2	105.2	9.1
7.0	107.5	105.5	10.5	107.5	105.5	10.6
8.0	107.5	105.5	12.0	107.5	105.5	12.1
9.0	107.5	105.5	13.5	107.5	105.5	13.7
10.0	107.5	105.5	15.0	107.5	105.5	15.2
11.0	107.5	105.5	16.6	107.5	105.5	16.7
12.0	107.5	105.5	18.1	107.5	105.5	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

6/108

Noise level – Mode 2

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 2

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	102.3	100.3	7.2	102.4	100.4	7.2
6.0	106.3	104.3	8.7	106.4	104.4	8.7
7.0	107.0	105.0	10.1	107.0	105.0	10.1
8.0	107.0	105.0	11.6	107.0	105.0	11.6
9.0	107.0	105.0	13.0	107.0	105.0	13.0
10.0	107.0	105.0	14.4	107.0	105.0	14.5
11.0	107.0	105.0	15.9	107.0	105.0	15.9
12.0	107.0	105.0	17.3	107.0	105.0	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	102.8	100.8	7.4	103.0	101.0	7.5
6.0	106.7	104.7	8.9	106.9	104.9	8.9
7.0	107.0	105.0	10.3	107.0	105.0	10.4
8.0	107.0	105.0	11.8	107.0	105.0	11.9
9.0	107.0	105.0	13.3	107.0	105.0	13.4
10.0	107.0	105.0	14.8	107.0	105.0	14.9
11.0	107.0	105.0	16.2	107.0	105.0	16.4
12.0	107.0	105.0	17.7	107.0	105.0	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	103.2	101.2	7.5	103.4	101.4	7.6
6.0	107.0	105.0	9.0	107.0	105.0	9.1
7.0	107.0	105.0	10.5	107.0	105.0	10.6
8.0	107.0	105.0	12.0	107.0	105.0	12.1
9.0	107.0	105.0	13.5	107.0	105.0	13.7
10.0	107.0	105.0	15.0	107.0	105.0	15.2
11.0	107.0	105.0	16.6	107.0	105.0	16.7
12.0	107.0	105.0	18.1	107.0	105.0	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

8/108

Noise level – Mode 3

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 3

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	102.3	100.3	7.2	102.4	100.4	7.2
6.0	106.3	104.3	8.7	106.3	104.3	8.7
7.0	106.6	104.6	10.1	106.6	104.6	10.1
8.0	106.6	104.6	11.6	106.6	104.6	11.6
9.0	106.6	104.6	13.0	106.6	104.6	13.0
10.0	106.6	104.6	14.4	106.6	104.6	14.5
11.0	106.6	104.6	15.9	106.6	104.6	15.9
12.0	106.6	104.6	17.3	106.6	104.6	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	102.8	100.8	7.4	103.0	101.0	7.5
6.0	106.6	104.6	8.9	106.6	104.6	8.9
7.0	106.6	104.6	10.3	106.6	104.6	10.4
8.0	106.6	104.6	11.8	106.6	104.6	11.9
9.0	106.6	104.6	13.3	106.6	104.6	13.4
10.0	106.6	104.6	14.8	106.6	104.6	14.9
11.0	106.6	104.6	16.2	106.6	104.6	16.4
12.0	106.6	104.6	17.7	106.6	104.6	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	103.2	101.2	7.5	103.4	101.4	7.6
6.0	106.6	104.6	9.0	106.6	104.6	9.1
7.0	106.6	104.6	10.5	106.6	104.6	10.6
8.0	106.6	104.6	12.0	106.6	104.6	12.1
9.0	106.6	104.6	13.5	106.6	104.6	13.7
10.0	106.6	104.6	15.0	106.6	104.6	15.2
11.0	106.6	104.6	16.6	106.6	104.6	16.7
12.0	106.6	104.6	18.1	106.6	104.6	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

10/108

Noise level – Mode 4

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	102.3	100.3	7.2	102.4	100.4	7.2
6.0	105.9	103.9	8.7	105.9	103.9	8.7
7.0	106.1	104.1	10.1	106.1	104.1	10.1
8.0	106.1	104.1	11.6	106.1	104.1	11.6
9.0	106.1	104.1	13.0	106.1	104.1	13.0
10.0	106.1	104.1	14.4	106.1	104.1	14.5
11.0	106.1	104.1	15.9	106.1	104.1	15.9
12.0	106.1	104.1	17.3	106.1	104.1	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	102.8	100.8	7.4	103.0	101.0	7.5
6.0	106.0	104.0	8.9	106.1	104.1	8.9
7.0	106.1	104.1	10.3	106.1	104.1	10.4
8.0	106.1	104.1	11.8	106.1	104.1	11.9
9.0	106.1	104.1	13.3	106.1	104.1	13.4
10.0	106.1	104.1	14.8	106.1	104.1	14.9
11.0	106.1	104.1	16.2	106.1	104.1	16.4
12.0	106.1	104.1	17.7	106.1	104.1	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	103.2	101.2	7.5	103.4	101.4	7.6
6.0	106.1	104.1	9.0	106.1	104.1	9.1
7.0	106.1	104.1	10.5	106.1	104.1	10.6
8.0	106.1	104.1	12.0	106.1	104.1	12.1
9.0	106.1	104.1	13.5	106.1	104.1	13.7
10.0	106.1	104.1	15.0	106.1	104.1	15.2
11.0	106.1	104.1	16.6	106.1	104.1	16.7
12.0	106.1	104.1	18.1	106.1	104.1	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

12/108

Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 5

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	102.3	100.3	7.2	102.4	100.4	7.2
6.0	105.6	103.6	8.7	105.6	103.6	8.7
7.0	105.6	103.6	10.1	105.6	103.6	10.1
8.0	105.6	103.6	11.6	105.6	103.6	11.6
9.0	105.6	103.6	13.0	105.6	103.6	13.0
10.0	105.6	103.6	14.4	105.6	103.6	14.5
11.0	105.6	103.6	15.9	105.6	103.6	15.9
12.0	105.6	103.6	17.3	105.6	103.6	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	102.8	100.8	7.4	103.0	101.0	7.5
6.0	105.6	103.6	8.9	105.6	103.6	8.9
7.0	105.6	103.6	10.3	105.6	103.6	10.4
8.0	105.6	103.6	11.8	105.6	103.6	11.9
9.0	105.6	103.6	13.3	105.6	103.6	13.4
10.0	105.6	103.6	14.8	105.6	103.6	14.9
11.0	105.6	103.6	16.2	105.6	103.6	16.4
12.0	105.6	103.6	17.7	105.6	103.6	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	103.2	101.2	7.5	103.4	101.4	7.6
6.0	105.6	103.6	9.0	105.6	103.6	9.1
7.0	105.6	103.6	10.5	105.6	103.6	10.6
8.0	105.6	103.6	12.0	105.6	103.6	12.1
9.0	105.6	103.6	13.5	105.6	103.6	13.7
10.0	105.6	103.6	15.0	105.6	103.6	15.2
11.0	105.6	103.6	16.6	105.6	103.6	16.7
12.0	105.6	103.6	18.1	105.6	103.6	18.2

Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 9
(mode not available for 135 m, 145 m and 155 m)

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	102.1	100.1	7.2	102.1	100.1	7.2
6.0	102.5	100.5	8.7	102.5	100.5	8.7
7.0	102.5	100.5	10.1	102.5	100.5	10.1
8.0	102.5	100.5	11.6	102.5	100.5	11.6
9.0	102.5	100.5	13.0	102.5	100.5	13.0
10.0	102.5	100.5	14.4	102.5	100.5	14.5
11.0	102.5	100.5	15.9	102.5	100.5	15.9
12.0	102.5	100.5	17.3	102.5	100.5	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 164 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.6
4.0	97.4	95.4	5.9	98.1	96.1	6.1
5.0	102.4	100.4	7.4	102.5	100.5	7.6
6.0	102.5	100.5	8.9	102.5	100.5	9.2
7.0	102.5	100.5	10.3	102.5	100.5	10.7
8.0	102.5	100.5	11.8	102.5	100.5	12.2
9.0	102.5	100.5	13.3	102.5	100.5	13.8
10.0	102.5	100.5	14.8	102.5	100.5	15.3
11.0	102.5	100.5	16.2	102.5	100.5	16.8
12.0	102.5	100.5	17.7	102.5	100.5	18.3

Noise level – Mode 10

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 10
(mode not available for 135 m, 145 m and 155 m)

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	101.8	99.8	7.2	101.8	99.8	7.2
6.0	102.0	100.0	8.7	102.0	100.0	8.7
7.0	102.0	100.0	10.1	102.0	100.0	10.1
8.0	102.0	100.0	11.6	102.0	100.0	11.6
9.0	102.0	100.0	13.0	102.0	100.0	13.0
10.0	102.0	100.0	14.4	102.0	100.0	14.5
11.0	102.0	100.0	15.9	102.0	100.0	15.9
12.0	102.0	100.0	17.3	102.0	100.0	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 164 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.6
4.0	97.4	95.4	5.9	98.1	96.1	6.1
5.0	101.9	99.9	7.4	102.0	100.0	7.6
6.0	102.0	100.0	8.9	102.0	100.0	9.2
7.0	102.0	100.0	10.3	102.0	100.0	10.7
8.0	102.0	100.0	11.8	102.0	100.0	12.2
9.0	102.0	100.0	13.3	102.0	100.0	13.8
10.0	102.0	100.0	14.8	102.0	100.0	15.3
11.0	102.0	100.0	16.2	102.0	100.0	16.8
12.0	102.0	100.0	17.7	102.0	100.0	18.3

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

20/108

Noise level – Mode 11

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 11

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	101.5	99.5	7.2	101.5	99.5	7.2
6.0	101.5	99.5	8.7	101.5	99.5	8.7
7.0	101.5	99.5	10.1	101.5	99.5	10.1
8.0	101.5	99.5	11.6	101.5	99.5	11.6
9.0	101.5	99.5	13.0	101.5	99.5	13.0
10.0	101.5	99.5	14.4	101.5	99.5	14.5
11.0	101.5	99.5	15.9	101.5	99.5	15.9
12.0	101.5	99.5	17.3	101.5	99.5	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	101.5	99.5	7.4	101.5	99.5	7.5
6.0	101.5	99.5	8.9	101.5	99.5	8.9
7.0	101.5	99.5	10.3	101.5	99.5	10.4
8.0	101.5	99.5	11.8	101.5	99.5	11.9
9.0	101.5	99.5	13.3	101.5	99.5	13.4
10.0	101.5	99.5	14.8	101.5	99.5	14.9
11.0	101.5	99.5	16.2	101.5	99.5	16.4
12.0	101.5	99.5	17.7	101.5	99.5	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	101.5	99.5	7.5	101.5	99.5	7.6
6.0	101.5	99.5	9.0	101.5	99.5	9.1
7.0	101.5	99.5	10.5	101.5	99.5	10.6
8.0	101.5	99.5	12.0	101.5	99.5	12.1
9.0	101.5	99.5	13.5	101.5	99.5	13.7
10.0	101.5	99.5	15.0	101.5	99.5	15.2
11.0	101.5	99.5	16.6	101.5	99.5	16.7
12.0	101.5	99.5	18.1	101.5	99.5	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

21/108

Noise level – Mode 12

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 12

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	101.0	99.0	7.2	101.0	99.0	7.2
6.0	101.0	99.0	8.7	101.0	99.0	8.7
7.0	101.0	99.0	10.1	101.0	99.0	10.1
8.0	101.0	99.0	11.6	101.0	99.0	11.6
9.0	101.0	99.0	13.0	101.0	99.0	13.0
10.0	101.0	99.0	14.4	101.0	99.0	14.5
11.0	101.0	99.0	15.9	101.0	99.0	15.9
12.0	101.0	99.0	17.3	101.0	99.0	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	101.0	99.0	7.4	101.0	99.0	7.5
6.0	101.0	99.0	8.9	101.0	99.0	8.9
7.0	101.0	99.0	10.3	101.0	99.0	10.4
8.0	101.0	99.0	11.8	101.0	99.0	11.9
9.0	101.0	99.0	13.3	101.0	99.0	13.4
10.0	101.0	99.0	14.8	101.0	99.0	14.9
11.0	101.0	99.0	16.2	101.0	99.0	16.4
12.0	101.0	99.0	17.7	101.0	99.0	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	101.0	99.0	7.5	101.0	99.0	7.6
6.0	101.0	99.0	9.0	101.0	99.0	9.1
7.0	101.0	99.0	10.5	101.0	99.0	10.6
8.0	101.0	99.0	12.0	101.0	99.0	12.1
9.0	101.0	99.0	13.5	101.0	99.0	13.7
10.0	101.0	99.0	15.0	101.0	99.0	15.2
11.0	101.0	99.0	16.6	101.0	99.0	16.7
12.0	101.0	99.0	18.1	101.0	99.0	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

23/108

Noise level – Mode 13

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 13

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	100.5	98.5	7.2	100.5	98.5	7.2
6.0	100.5	98.5	8.7	100.5	98.5	8.7
7.0	100.5	98.5	10.1	100.5	98.5	10.1
8.0	100.5	98.5	11.6	100.5	98.5	11.6
9.0	100.5	98.5	13.0	100.5	98.5	13.0
10.0	100.5	98.5	14.4	100.5	98.5	14.5
11.0	100.5	98.5	15.9	100.5	98.5	15.9
12.0	100.5	98.5	17.3	100.5	98.5	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	100.5	98.5	7.4	100.5	98.5	7.5
6.0	100.5	98.5	8.9	100.5	98.5	8.9
7.0	100.5	98.5	10.3	100.5	98.5	10.4
8.0	100.5	98.5	11.8	100.5	98.5	11.9
9.0	100.5	98.5	13.3	100.5	98.5	13.4
10.0	100.5	98.5	14.8	100.5	98.5	14.9
11.0	100.5	98.5	16.2	100.5	98.5	16.4
12.0	100.5	98.5	17.7	100.5	98.5	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	100.5	98.5	7.5	100.5	98.5	7.6
6.0	100.5	98.5	9.0	100.5	98.5	9.1
7.0	100.5	98.5	10.5	100.5	98.5	10.6
8.0	100.5	98.5	12.0	100.5	98.5	12.1
9.0	100.5	98.5	13.5	100.5	98.5	13.7
10.0	100.5	98.5	15.0	100.5	98.5	15.2
11.0	100.5	98.5	16.6	100.5	98.5	16.7
12.0	100.5	98.5	18.1	100.5	98.5	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

25/108

Noise level – Mode 14

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 14

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	100.0	98.0	7.2	100.0	98.0	7.2
6.0	100.0	98.0	8.7	100.0	98.0	8.7
7.0	100.0	98.0	10.1	100.0	98.0	10.1
8.0	100.0	98.0	11.6	100.0	98.0	11.6
9.0	100.0	98.0	13.0	100.0	98.0	13.0
10.0	100.0	98.0	14.4	100.0	98.0	14.5
11.0	100.0	98.0	15.9	100.0	98.0	15.9
12.0	100.0	98.0	17.3	100.0	98.0	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	100.0	98.0	7.4	100.0	98.0	7.5
6.0	100.0	98.0	8.9	100.0	98.0	8.9
7.0	100.0	98.0	10.3	100.0	98.0	10.4
8.0	100.0	98.0	11.8	100.0	98.0	11.9
9.0	100.0	98.0	13.3	100.0	98.0	13.4
10.0	100.0	98.0	14.8	100.0	98.0	14.9
11.0	100.0	98.0	16.2	100.0	98.0	16.4
12.0	100.0	98.0	17.7	100.0	98.0	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	98.0	96.0	6.1
5.0	100.0	98.0	7.5	100.0	98.0	7.6
6.0	100.0	98.0	9.0	100.0	98.0	9.1
7.0	100.0	98.0	10.5	100.0	98.0	10.6
8.0	100.0	98.0	12.0	100.0	98.0	12.1
9.0	100.0	98.0	13.5	100.0	98.0	13.7
10.0	100.0	98.0	15.0	100.0	98.0	15.2
11.0	100.0	98.0	16.6	100.0	98.0	16.7
12.0	100.0	98.0	18.1	100.0	98.0	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

27/108

Noise level – Mode 15

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 15

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	99.5	97.5	7.2	99.5	97.5	7.2
6.0	99.5	97.5	8.7	99.5	97.5	8.7
7.0	99.5	97.5	10.1	99.5	97.5	10.1
8.0	99.5	97.5	11.6	99.5	97.5	11.6
9.0	99.5	97.5	13.0	99.5	97.5	13.0
10.0	99.5	97.5	14.4	99.5	97.5	14.5
11.0	99.5	97.5	15.9	99.5	97.5	15.9
12.0	99.5	97.5	17.3	99.5	97.5	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	99.5	97.5	7.4	99.5	97.5	7.5
6.0	99.5	97.5	8.9	99.5	97.5	8.9
7.0	99.5	97.5	10.3	99.5	97.5	10.4
8.0	99.5	97.5	11.8	99.5	97.5	11.9
9.0	99.5	97.5	13.3	99.5	97.5	13.4
10.0	99.5	97.5	14.8	99.5	97.5	14.9
11.0	99.5	97.5	16.2	99.5	97.5	16.4
12.0	99.5	97.5	17.7	99.5	97.5	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	97.9	95.9	6.1
5.0	99.5	97.5	7.5	99.5	97.5	7.6
6.0	99.5	97.5	9.0	99.5	97.5	9.1
7.0	99.5	97.5	10.5	99.5	97.5	10.6
8.0	99.5	97.5	12.0	99.5	97.5	12.1
9.0	99.5	97.5	13.5	99.5	97.5	13.7
10.0	99.5	97.5	15.0	99.5	97.5	15.2
11.0	99.5	97.5	16.6	99.5	97.5	16.7
12.0	99.5	97.5	18.1	99.5	97.5	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

29/108

Noise level – Mode 16

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 16

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	99.0	97.0	7.2	99.0	97.0	7.2
6.0	99.0	97.0	8.7	99.0	97.0	8.7
7.0	99.0	97.0	10.1	99.0	97.0	10.1
8.0	99.0	97.0	11.6	99.0	97.0	11.6
9.0	99.0	97.0	13.0	99.0	97.0	13.0
10.0	99.0	97.0	14.4	99.0	97.0	14.5
11.0	99.0	97.0	15.9	99.0	97.0	15.9
12.0	99.0	97.0	17.3	99.0	97.0	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	99.0	97.0	7.4	99.0	97.0	7.5
6.0	99.0	97.0	8.9	99.0	97.0	8.9
7.0	99.0	97.0	10.3	99.0	97.0	10.4
8.0	99.0	97.0	11.8	99.0	97.0	11.9
9.0	99.0	97.0	13.3	99.0	97.0	13.4
10.0	99.0	97.0	14.8	99.0	97.0	14.9
11.0	99.0	97.0	16.2	99.0	97.0	16.4
12.0	99.0	97.0	17.7	99.0	97.0	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.8	95.8	6.0	97.8	95.8	6.1
5.0	99.0	97.0	7.5	99.0	97.0	7.6
6.0	99.0	97.0	9.0	99.0	97.0	9.1
7.0	99.0	97.0	10.5	99.0	97.0	10.6
8.0	99.0	97.0	12.0	99.0	97.0	12.1
9.0	99.0	97.0	13.5	99.0	97.0	13.7
10.0	99.0	97.0	15.0	99.0	97.0	15.2
11.0	99.0	97.0	16.6	99.0	97.0	16.7
12.0	99.0	97.0	18.1	99.0	97.0	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

31/108

Noise level – Mode 17

Classification: Internal Purpose



Nordex N149/4.0-4.5 – Noise level – Mode 17

Standardized wind speed [m/s]	hub height 105 m			hub height 108 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.3	96.0	94.0	4.3
4.0	97.0	95.0	5.8	97.1	95.1	5.8
5.0	98.5	96.5	7.2	98.5	96.5	7.2
6.0	98.5	96.5	8.7	98.5	96.5	8.7
7.0	98.5	96.5	10.1	98.5	96.5	10.1
8.0	98.5	96.5	11.6	98.5	96.5	11.6
9.0	98.5	96.5	13.0	98.5	96.5	13.0
10.0	98.5	96.5	14.4	98.5	96.5	14.5
11.0	98.5	96.5	15.9	98.5	96.5	15.9
12.0	98.5	96.5	17.3	98.5	96.5	17.4

Standardized wind speed [m/s]	hub height 125 m			hub height 135 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.4	96.0	94.0	4.5
4.0	97.4	95.4	5.9	97.6	95.6	6.0
5.0	98.5	96.5	7.4	98.5	96.5	7.5
6.0	98.5	96.5	8.9	98.5	96.5	8.9
7.0	98.5	96.5	10.3	98.5	96.5	10.4
8.0	98.5	96.5	11.8	98.5	96.5	11.9
9.0	98.5	96.5	13.3	98.5	96.5	13.4
10.0	98.5	96.5	14.8	98.5	96.5	14.9
11.0	98.5	96.5	16.2	98.5	96.5	16.4
12.0	98.5	96.5	17.7	98.5	96.5	17.9

Standardized wind speed [m/s]	hub height 145 m			hub height 155 m		
	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]	apparent sound power level [dB(A)]		hub height wind speed [m/s]
	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H	L _{WA} (w/o STE)	L _{WA} (with STE)	v _H
3.0	96.0	94.0	4.5	96.0	94.0	4.6
4.0	97.7	95.7	6.0	97.8	95.8	6.1
5.0	98.5	96.5	7.5	98.5	96.5	7.6
6.0	98.5	96.5	9.0	98.5	96.5	9.1
7.0	98.5	96.5	10.5	98.5	96.5	10.6
8.0	98.5	96.5	12.0	98.5	96.5	12.1
9.0	98.5	96.5	13.5	98.5	96.5	13.7
10.0	98.5	96.5	15.0	98.5	96.5	15.2
11.0	98.5	96.5	16.6	98.5	96.5	16.7
12.0	98.5	96.5	18.1	98.5	96.5	18.2

F008_270_A13_EN

Revision 08, 2023-11-24

33/108

RESTRICTED

DMS 0067-4767_07

V150-4.0/4.2 MW
Third octave
noise emission



Vestas Wind Systems A/S · Hedeager 42 · 8200 Aarhus N · Denmark · www.vestas.com

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S. It is protected by copyright law as an unpublished work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret, and other proprietary rights to it. The information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas disclaims all warranties except as expressly granted by written agreement and is not responsible for unauthorized use, for which it may pursue legal remedies against responsible parties.

Original Instruction: T05 0067-4767 VER 07

T05 0067-4767 Ver 07 - Approved- Exported from DMS: 2021-04-13 by FAFCA

RESTRICTED

DMS no.: 0067-4767_07
Issued by: Power Solutions
Type: T05

V150-4.0/4.2 MW
Third octave noise emission

Date 2020-07-03

Page 7 of 17

3.2 Mode PO1

Frequency	Hub height wind speeds [m/s]																			
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s		
6.3 Hz	7.4	3.0	7.5	13.5	19.4	25.0	28.2	29.7	32.6	35.1	37.3	39.4	40.9	42.7	44.1	45.5	46.8	47.0		
8 Hz	15.0	11.2	15.3	21.0	26.6	32.0	35.0	36.3	38.8	41.0	42.9	44.8	46.1	47.8	48.9	50.2	51.3	51.5		
10 Hz	21.7	18.4	22.3	27.6	33.0	38.1	41.0	42.1	44.4	46.3	48.0	49.6	50.8	52.2	53.3	54.3	55.4	55.5		
12.5 Hz	28.1	25.2	28.8	33.9	39.1	44.0	46.7	47.7	49.6	51.2	52.7	54.2	55.2	56.4	57.4	58.3	59.2	59.4		
16 Hz	34.7	32.3	35.7	40.5	45.4	50.1	52.6	53.4	55.1	56.5	57.7	59.0	59.8	60.9	61.7	62.5	63.2	63.4		
20 Hz	40.3	38.3	41.5	46.1	50.8	55.2	57.6	58.3	59.7	60.9	62.0	63.0	63.7	64.6	65.3	66.0	66.6	66.8		
25 Hz	45.6	43.9	46.9	51.3	55.8	60.1	62.3	62.9	64.1	65.0	65.9	66.8	67.4	68.2	68.7	69.3	69.9	70.0		
31.5 Hz	50.6	49.4	52.1	56.3	60.6	64.8	66.9	67.3	68.3	69.1	69.8	70.5	71.0	71.6	72.1	72.5	73.0	73.1		
40 Hz	55.5	54.5	57.1	61.1	65.2	69.2	71.2	71.6	72.3	72.9	73.5	74.0	74.4	74.9	75.3	75.6	76.0	76.1		
50 Hz	59.6	59.0	61.4	65.2	69.2	73.0	75.0	75.2	75.8	76.2	76.7	77.1	77.4	77.8	78.0	78.3	78.6	78.7		
63 Hz	63.5	63.1	65.5	69.1	73.0	76.7	78.5	78.7	79.0	79.4	79.7	80.0	80.2	80.5	80.7	80.9	81.1	81.1		
80 Hz	67.2	67.0	69.2	72.7	76.4	80.1	81.8	81.9	82.1	82.3	82.5	82.7	82.9	83.0	83.2	83.3	83.4	83.5		
100 Hz	70.2	70.3	72.3	75.7	79.4	82.9	84.6	84.6	84.7	84.8	84.9	85.0	85.1	85.2	85.3	85.3	85.4	85.5		
125 Hz	72.9	73.1	75.1	78.4	81.9	85.4	87.0	87.0	87.0	87.0	87.1	87.1	87.1	87.1	87.2	87.2	87.2	87.2		
160 Hz	75.5	75.8	77.7	80.9	84.4	87.8	89.3	89.3	89.2	89.2	89.1	89.1	89.1	89.0	89.0	89.0	88.9	89.0		
200 Hz	77.4	77.8	79.7	82.8	86.3	89.6	91.1	91.0	90.9	90.8	90.7	90.6	90.6	90.5	90.4	90.4	90.3	90.3		
250 Hz	79.0	79.5	81.3	84.4	87.8	91.1	92.6	92.5	92.3	92.2	92.0	91.9	91.8	91.7	91.6	91.6	91.5	91.5		
315 Hz	80.3	80.8	82.6	85.6	89.0	92.3	93.8	93.7	93.5	93.3	93.2	93.0	92.9	92.8	92.7	92.6	92.5	92.5		
400 Hz	81.2	81.7	83.5	86.5	89.9	93.2	94.7	94.6	94.4	94.2	94.0	93.9	93.8	93.6	93.5	93.4	93.3	93.3		
500 Hz	81.7	82.1	83.9	87.0	90.4	93.7	95.2	95.1	94.9	94.7	94.6	94.4	94.3	94.2	94.1	94.0	93.8	93.8		
630 Hz	81.8	82.2	84.0	87.1	90.5	93.8	95.3	95.3	95.1	95.0	94.9	94.7	94.6	94.5	94.4	94.3	94.2	94.2		
800 Hz	81.5	81.8	83.6	86.8	90.3	93.6	95.2	95.1	95.0	95.0	94.9	94.8	94.7	94.6	94.5	94.4	94.4	94.4		
1 kHz	80.9	81.0	82.9	86.2	89.7	93.1	94.7	94.7	94.7	94.7	94.6	94.6	94.5	94.5	94.4	94.4	94.3	94.3		
1.25 kHz	79.9	79.9	81.9	85.2	88.8	92.2	93.9	94.0	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	94.0		
1.6 kHz	78.4	78.2	80.3	83.7	87.4	90.9	92.7	92.8	93.0	93.1	93.2	93.3	93.4	93.4	93.5	93.5	93.5	93.5		
2 kHz	76.7	76.2	78.4	82.0	85.7	89.4	91.2	91.4	91.7	92.0	92.2	92.4	92.5	92.6	92.7	92.8	92.8	92.8		
2.5 kHz	74.6	73.9	76.2	79.9	83.8	87.6	89.4	89.7	90.2	90.6	90.9	91.2	91.3	91.5	91.7	91.8	91.9	91.9		
3.15 kHz	72.1	71.1	73.5	77.3	81.4	85.3	87.3	87.7	88.3	88.8	89.3	89.7	89.9	90.2	90.4	90.6	90.8	90.8		
4 kHz	69.1	67.7	70.3	74.3	78.5	82.6	84.7	85.2	86.1	86.7	87.3	87.8	88.2	88.6	88.9	89.2	89.4	89.4		
5 kHz	65.9	64.2	66.9	71.1	75.5	79.7	82.0	82.5	83.6	84.5	85.2	85.9	86.3	86.8	87.2	87.6	87.9	87.9		
6.3 kHz	62.2	60.1	63.0	67.5	72.0	76.4	78.8	79.5	80.8	81.9	82.8	83.6	84.1	84.8	85.3	85.7	86.2	86.2		
8 kHz	58.0	55.4	58.6	63.3	68.1	72.6	75.2	76.0	77.6	78.9	79.9	80.9	81.6	82.4	83.0	83.6	84.1	84.1		
10 kHz	53.7	50.7	54.1	59.0	64.0	68.8	71.4	72.4	74.3	75.8	77.0	78.2	79.0	80.0	80.7	81.4	82.0	82.0		
A-wgt	91.1	91.3	93.2	96.4	99.9	103.3	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9	104.9		

Table 3: V150-4.2MW PO1, expected 1/3 octave band performance,
(Blades with serrated trailing edge)

Vestas Wind Systems A/S · Hedeager 42 · 8200 Aarhus N · Denmark · www.vestas.com

Classification: Restricted

VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Original Instruction: T05 0067-4767 VER 07

T05 0067-4767 Ver 07 - Approved- Exported from DMS: 2021-04-13 by FAFCA

RESTRICTED

Restricted
Document no.: 0067-7067 V13
2021-12-03

Performance Specification

V150-4.0/4.2 MW 50/60 Hz



Vestas Wind Systems A/S · Hedeager 42 · 8200 Århus N · Denmark · www.vestas.com

VESTAS PROPRIETARY NOTICE: This document contains valuable confidential information of Vestas Wind Systems A/S. It is protected by copyright law as an unpublished work. Vestas reserves all patent, copyright, trade secret, and other proprietary rights to it. The information in this document may not be used, reproduced, or disclosed except if and to the extent rights are expressly granted by Vestas in writing and subject to applicable conditions. Vestas disclaims all warranties except as expressly granted by written agreement and is not responsible for unauthorized uses, for which it may pursue legal remedies against responsible parties.



Original Instruction: T05 0067-7067 VER 13

T05 0067-7067 Ver 13 - Approved- Exported from DMS: 2022-11-21 by ANROU

RESTRICTED

Document no.: 0067-7067 V13
Document owner: Platform Management
Type: T05 - General Description

Performance Specification V150-4.0/4.2 MW 50/60 Hz
Operational Envelope and Performance Guidelines

Date: 2021-12-03
Restricted
Page 9 of 41

In addition, Sound Optimized (SO) modes as listed below are available as options for the turbine.

Sound Optimized (SO) modes			
Mode No.	Maximum Sound Level	Serrated trailing edges	Available hub heights
SO1	103.4 dBA	Yes	105 / 123 / 155 / 166 m
SO2	102.0 dBA	Yes	105 / 123 / 166 m
SO3	99.5 dBA	Yes	105 / 123 / 145 / 155 / 166 m
SO11	99.2 dBA	Yes	105 m
SO12	99.9 dBA	Yes	105 m
SO13	97.0 dBA	Yes	105 m

Table 3-9: Available Sound Optimized modes

NOTE Sound Optimized (SO) modes are only available with serrated trailing edges on the blades. For further details on sound performance and in case of specific requests for sound modes per tower, please contact Vestas Wind Systems A/S.

3.5 Load Modes

The Load Optimized (LO) modes listed below are available for the turbine.

Load Optimized (LO) modes				
Mode No.	Power	Maximum Sound Level	Serrated trailing edges	Available hub heights
LO1	3.8 MW	104.9 dBA	Yes	105 / 123 / 145 / 155 / 166 m
LO2	3.6 MW	103.7 dBA	Yes	105 / 123 / 155 / 166 m

Table 3-10: Available Load Optimized modes

NOTE Load Optimized (LO) modes are only available with serrated trailing edges mounted on the blades.

Vestas Wind Systems A/S · Hedeager 42 · 8200 Århus N · Denmark · www.vestas.com

Classification: Restricted



VESTAS PROPRIETARY NOTICE

Original Instruction: T05 0067-7067 VER 13

T05 0067-7067 Ver 13 - Approved- Exported from DMS: 2022-11-21 by ANROU

RESTRICTED

Document no.: 0067-7067 V13
Document owner: Platform Management
Type: T05 - General Description
Performance Specification V150-4.0/4.2 MW 50/60 Hz
Power Curves, Ct Values and Sound Curves, Mode 0/0-0S
Date: 2021-12-03
Restricted
Page 14 of 41

6.3 Sound Curves, Mode 0/0-0S

Sound Power Level at Hub Height		
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3	
	Maximum turbulence at hub height: 30%	
Wind speed at hub height [m/s]	Inflow angle (vertical): 0 ±2°	
	Air density: 1.225 kg/m³	
	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode 0 (Blades with serrated trailing edge)	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode 0-0S (Blades without serrated trailing edge)
3	91.1	93.4
4	91.3	94.0
5	93.2	97.1
6	96.4	100.5
7	99.9	103.8
8	103.3	106.6
9	104.9	108.0
10	104.9	108.0
11	104.9	108.0
12	104.9	108.0
13	104.9	108.0
14	104.9	108.0
15	104.9	108.0
16	104.9	108.0
17	104.9	108.0
18	104.9	108.0
19	104.9	108.0
20	104.9	108.0

Table 6-3: Sound curves, Mode 0/0-0S

RESTRICTED

Document no.: 0067-7067 V13
Document owner: Platform Management
Type: T05 - General Description
Performance Specification V150-4.0/4.2 MW 50/60 Hz
Power Curves, Ct Values and Sound Curves, Power Optimized Mode PO1/PO1-0S
Date: 2021-12-03
Restricted
Page 17 of 41

7.3 Sound Curves, Power Optimized Mode PO1/PO1-0S

Sound Power Level at Hub Height		
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3	
	Maximum turbulence at hub height: 30%	
Wind speed at hub height [m/s]	Inflow angle (vertical): 0 ±2°	
	Air density: 1.225 kg/m³	
	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Power Optimized Mode PO1 (Blades with serrated trailing edge)	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Power Optimized Mode PO1-0S (Blades without serrated trailing edge)
3	91.1	93.4
4	91.3	94.0
5	93.2	97.1
6	96.4	100.5
7	99.9	103.8
8	103.3	106.6
9	104.9	108.0
10	104.9	108.0
11	104.9	108.0
12	104.9	108.0
13	104.9	108.0
14	104.9	108.0
15	104.9	108.0
16	104.9	108.0
17	104.9	108.0
18	104.9	108.0
19	104.9	108.0
20	104.9	108.0

Table 7-3: Sound curves, Power Optimized Mode PO1/PO1-0S

RESTRICTED

Document no.: 0067-7067 V13
Document owner: Platform Management
Type: T05 - General Description

Performance Specification V150-4.0/4.2 MW 50/60 Hz
Power Curves, Ct Values and Sound Curves, Sound
Optimized Mode SO1

Date: 2021-12-03
Restricted
Page 26 of 41

10.3 Sound Curves, Sound Optimized Mode SO1

Sound Power Level at Hub Height	
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): 0 ±2° Air density: 1.225 kg/m³
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Sound Optimized Mode SO1 (Blades with serrated trailing edge)
3	91.4
4	91.6
5	93.8
6	96.9
7	100.2
8	102.9
9	103.4
10	103.4
11	103.4
12	103.4
13	103.4
14	103.4
15	103.4
16	103.4
17	103.4
18	103.4
19	103.4
20	103.4

Table 10-3: Sound curves, Sound Optimized Mode SO1

RESTRICTED

Document no.: 0067-7067 V13
Document owner: Platform Management
Type: T05 - General Description

Performance Specification V150-4.0/4.2 MW 50/60 Hz
Power Curves, Ct Values and Sound Curves, Sound
Optimized Mode SO2

Date: 2021-12-03
Restricted
Page 29 of 41

11.3 Sound Curves, Sound Optimized Mode SO2

Sound Power Level at Hub Height	
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): 0 ±2° Air density: 1.225 kg/m³
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Sound Optimized Mode SO2 (Blades with serrated trailing edge)
3	92.4
4	92.4
5	94.4
6	97.0
7	99.6
8	101.7
9	102.0
10	102.0
11	102.0
12	102.0
13	102.0
14	102.0
15	102.0
16	102.0
17	102.0
18	102.0
19	102.0
20	102.0

Table 11-3: Sound curves, Sound Optimized Mode SO2

RESTRICTED

Document no.: 0067-7067 V13
Document owner: Platform Management
Type: T05 - General Description

Performance Specification V150-4.0/4.2 MW 50/60 Hz
Power Curves, Ct Values and Sound Curves, Sound
Optimized Mode SO3

Date: 2021-12-03
Restricted
Page 32 of 41

12.3 Sound Curves, Sound Optimized Mode SO3

Sound Power Level at Hub Height	
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): 0 ±2° Air density: 1.225 kg/m³
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Sound Optimized Mode SO3 (Blades with serrated trailing edge)
3	91.1
4	91.3
5	93.2
6	96.3
7	99.5
8	99.5
9	99.5
10	99.5
11	99.5
12	99.5
13	99.5
14	99.5
15	99.5
16	99.5
17	99.5
18	99.5
19	99.5
20	99.5

Table 12-3: Sound curves, Sound Optimized Mode SO3

RESTRICTED

Document no.: 0067-7067 V13
Document owner: Platform Management
Type: T05 - General Description

Performance Specification V150-4.0/4.2 MW 50/60 Hz
Power Curves, Ct Values and Sound Curves, Sound
Optimized Mode SO11

Date: 2021-12-03
Restricted
Page 35 of 41

13.3 Sound Curves, Sound Optimized Mode SO11

Sound Power Level at Hub Height	
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): 0 ±2° Air density: 1.225 kg/m³
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Sound Optimized Mode SO11 (Blades with serrated trailing edge)
3	91.1
4	91.3
5	93.0
6	94.4
7	95.6
8	96.8
9	98.0
10	98.8
11	99.0
12	99.2
13	99.2
14	99.2
15	99.2
16	99.2
17	99.2
18	99.2
19	99.2
20	99.2

Table 13-3: Sound curves, Sound Optimized Mode SO11

14.3 Sound Curves, Sound Optimized Mode SO12

Sound Power Level at Hub Height	
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): 0 ±2° Air density: 1.225 kg/m³
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Sound Optimized Mode SO12 (Blades with serrated trailing edge)
3	91.1
4	91.3
5	93.0
6	94.9
7	96.9
8	98.9
9	99.6
10	99.9
11	99.9
12	99.9
13	99.9
14	99.9
15	99.9
16	99.9
17	99.9
18	99.9
19	99.9
20	99.9

Table 14-3: Sound curves, Sound Optimized Mode SO12

15.3 Sound Curves, Sound Optimized Mode SO13

Sound Power Level at Hub Height	
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): 0 ±2° Air density: 1.225 kg/m³
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Sound Optimized Mode SO13 (Blades with serrated trailing edge)
3	91.1
4	91.3
5	91.9
6	92.1
7	93.1
8	94.2
9	95.8
10	96.5
11	96.9
12	97.0
13	97.0
14	97.0
15	97.0
16	97.0
17	97.0
18	97.0
19	97.0
20	97.0

Table 15-3: Sound curves, Sound Optimized Mode SO13

Technical data sheet

Operating mode 0 s

ENERCON E-138 EP3 E3 / 4260 kW wind engergy converter
with TES (Trailing Edge Serrations)



Technical data sheet Operating mode 0 s – E-138 EP3 E3 / 4260 kW with TES



3.2 Calculated sound power levels – operating mode 0 s

In operating mode 0 s the wind energy converter operates in a power-optimised mode to achieve optimum yield. The highest expected sound power level is 106.0 dB(A) in the nominal power range. All the sound power levels indicated apply taking into account the uncertainties described in ch. 2.2, p. 7. After reaching the nominal power, the sound power level will not increase further.

Tab. 5: Technical specifications

Parameter	Value	Unit
Nominal power (P _n)	4260	kW
Nominal wind speed	13.0	m/s
Minimum operating speed		
■ E-138 EP3 E3-ST-81-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-ST-99-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HST-111-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HST-131-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HT-160-ES-C-01	4.4	rpm
Speed setpoint	11.1	rpm

Tab. 6: Calculated sound power level in dB(A), based on wind speed at hub height v_H

v _H	Sound power level in dB(A)
5 m/s	96.3
5.5 m/s	97.6
6 m/s	99.0
6.5 m/s	100.5
7 m/s	101.9
7.5 m/s	103.3
8 m/s	104.7
8.5 m/s	105.6
9 m/s	105.8
9.5 m/s	105.9
10 m/s	105.9
10.5 m/s	105.9
11 m/s	106.0
11.5 m/s	106.0
12 m/s	106.0
12.5 m/s	106.0
13 m/s	106.0
13.5 m/s	106.0
14 m/s	106.0

Technical data sheet

Operating mode 99.0 dB

ENERCON E-138 EP3 E3 / 4260 kW wind energy converter
with TES (Trailing Edge Serrations)



Technical data sheet Operating mode 99.0 dB – E-138 EP3 E3 / 4260 kW with TES



3.2 Calculated sound power levels – operating mode 99.0 dB

In operating mode 99.0 dB the wind energy converter operates in a power-optimised mode. The highest expected sound power level is 99.0 dB(A) in the nominal power range. All the sound power levels indicated apply taking into account the uncertainties described in ch. 2.2, p. 7. After reaching the nominal power, the sound power level will not increase further.

Tab. 5: Technical specifications

Parameter	Value	Unit
Nominal power (P _n)	2240	kW
Nominal wind speed	12.5	m/s
Minimum operating speed		
■ E-138 EP3 E3-ST-81-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-ST-99-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HST-111-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HST-131-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HT-160-ES-C-01	4.4	rpm
Speed setpoint	7.7	rpm

Tab. 6: Calculated sound power level in dB(A), based on wind speed at hub height v_H

v _H	Sound power level in dB(A)
5 m/s	95.5
5.5 m/s	96.6
6 m/s	97.3
6.5 m/s	97.4
7 m/s	97.5
7.5 m/s	97.6
8 m/s	97.6
8.5 m/s	97.7
9 m/s	97.9
9.5 m/s	98.0
10 m/s	98.1
10.5 m/s	98.3
11 m/s	98.5
11.5 m/s	98.7
12 m/s	98.9
12.5 m/s	99.0
13 m/s	99.0
13.5 m/s	99.0
14 m/s	99.0

Technical data sheet

Power-optimised sound modes

ENERCON E-138 EP3 E3 / 4260 kW wind energy converter
with TES (Trailing Edge Serrations)



Technical data sheet
Power-optimised sound modes E-138 EP3 E3 / 4260 kW with TES

3.2 Calculated sound power levels – operating mode NR I s

In operating mode NR I s the wind energy converter operates in a power-optimised mode. The highest expected sound power level is 105.0 dB(A) in the nominal power range. All the sound power levels indicated apply taking into account the uncertainties described in ch. 2.2, p. 7. After reaching the nominal power, the sound power level will not increase further.

Tab. 5: Technical specifications

Parameter	Value	Unit
Nominal power (P _n)	4080	kW
Nominal wind speed	13.0	m/s
Minimum operating speed		
■ E-138 EP3 E3-ST-81-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-ST-99-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HST-111-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HST-131-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HT-160-ES-C-01	4.4	rpm
Speed setpoint	10.6	rpm

Tab. 6: Calculated sound power level in dB(A), based on wind speed at hub height v_h

v _h	Sound power level in dB(A)
5 m/s	96.3
5.5 m/s	97.6
6 m/s	99.0
6.5 m/s	100.5
7 m/s	101.9
7.5 m/s	103.3
8 m/s	104.6
8.5 m/s	105.0
9 m/s	105.0
9.5 m/s	105.0
10 m/s	105.0
10.5 m/s	105.0
11 m/s	105.0
11.5 m/s	105.0
12 m/s	105.0
12.5 m/s	105.0
13 m/s	105.0
13.5 m/s	105.0
14 m/s	105.0



Technical data sheet
Power-optimised sound modes E-138 EP3 E3 / 4260 kW with TES

4.2 Calculated sound power levels – operating mode NR II s

In operating mode NR II s the wind energy converter operates in a power-optimised mode. The highest expected sound power level is 104.0 dB(A) in the nominal power range. All the sound power levels indicated apply taking into account the uncertainties described in ch. 2.2, p. 7. After reaching the nominal power, the sound power level will not increase further.

Tab. 8: Technical specifications

Parameter	Value	Unit
Nominal power (P_n)	3870	kW
Nominal wind speed	13.5	m/s
Minimum operating speed		
■ E-138 EP3 E3-ST-81-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-ST-99-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HST-111-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HST-131-FB-C-01	4.4	rpm
■ E-138 EP3 E3-HT-160-ES-C-01	4.4	rpm
Speed setpoint	10.1	rpm

Tab. 9: Calculated sound power level in dB(A), based on wind speed at hub height v_H

v_H	Sound power level in dB(A)
5 m/s	96.3
5.5 m/s	97.6
6 m/s	99.0
6.5 m/s	100.5
7 m/s	101.9
7.5 m/s	103.3
8 m/s	104.0
8.5 m/s	104.0
9 m/s	104.0
9.5 m/s	104.0
10 m/s	104.0
10.5 m/s	104.0
11 m/s	104.0
11.5 m/s	104.0
12 m/s	104.0
12.5 m/s	104.0
13 m/s	104.0
13.5 m/s	104.0
14 m/s	104.0

ANNEXE N°3 : INCERTITUDES DE CALCUL

L'analyse des incertitudes et de la sensibilité des calculs est complexe à estimer car elles sont très dépendantes des données d'entrées (données géométriques et données acoustiques).

En tout état de cause, au stade des études prévisionnelles, le parti pris est de prendre l'ensemble des dispositions nécessaires pour s'affranchir au maximum des incertitudes en restant conservateur.

Ainsi, tout comme en phase de mesures et d'estimation du bruit ambiant préexistant, les hypothèses de calcul prises sont également plutôt à tendance majorante (le plus en faveur des riverains) :

- Hypothèses d'émission du constructeur : prise en compte des données garanties du constructeur qui sont généralement plus élevées que les données mesurées.
- Calculs avec occurrences météorologiques maximum (100 %) pour toutes les directions de vent.

La prise en compte de l'ensemble des hypothèses majorantes est un gage de sécurité pour le respect des émergences réglementaires.

Détails sur la modélisation avec le logiciel CadnaA

Les principales caractéristiques du logiciel que nous utilisons pour les projets éoliens sont les suivantes :

- Modélisation réelle du site en trois dimensions : topographie et présence des bâtiments.
- Modélisation des éoliennes par des sources ponctuelles à hauteur de la nacelle.
- Calcul de propagation selon la norme ISO 9613-2 (prise en compte de l'atténuation atmosphérique, de la nature du sol, des réflexions sur les bâtiments, des conditions météorologiques ...).
- Calculs en fréquence à partir des spectres fournis par le constructeur.

On trouvera ci-après une présentation du logiciel qui est adapté à la propagation de tous types de bruit dans l'environnement : routes, voies ferrées, sites industriels, équipements divers.



Le logiciel de calcul et de cartographie de bruit le plus avancé, le plus puissant et le plus réussi qui soit!



CadnaA en un coup d'oeil

CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) est un logiciel de calcul, de représentation, d'estimation et de prédiction de l'exposition au bruit et de l'impact de polluants dans l'air. Que votre objectif soit d'étudier le bruit d'une installation industrielle, d'un centre commercial avec parking, d'une nouvelle route ou voie ferrée, voire d'une ville entière ou de zones urbanisées: CadnaA est conçu pour réaliser toutes ces tâches.

Calcul

CadnaA est un logiciel facile à utiliser pour toutes les études allant du simple contrôle aux études scientifiques les plus complexes. La modélisation 3D du projet et le choix de la méthode de calcul offrent une flexibilité unique dans ce domaine. Il est possible d'utiliser le même modèle géométrique, sans modification, pour exécuter des calculs à partir de normes différentes.

- Calculs conformément à plus de 30 normes et directives
- Les résultats partiels et la contribution de chaque source sont donnés pour les calculs sur récepteurs ponctuels, et ceci en n'effectuant qu'un seul calcul
- Les cartes de bruits peuvent être additionnées, sous-traitées et traitées selon les fonctions définies par l'utilisateur

- Traitement en parallèle avec plusieurs ordinateurs pour réduire le temps de calcul pour les cartes de bruit à grande échelle (par ex. centaines milliers de km²) avec PCSP (Program Controlled Segmented Processing)
- Multi-threading compatibilité – utilisation en parallèle de tous les processeurs sur un PC à processeurs multiples avec une seule licence
- Affichage des cartes de bruit représentant les niveaux sonores sur les façades de bâtiments
- Jusqu'à 4 indicateurs de bruit calculés en parallèle – par ex. L(day), L(night), L(dn), L(evening), L(den)

Produits

Il existe trois versions différentes du produit afin de répondre de manière pratique et personnalisée aux besoins du client. Ces trois versions sont entièrement pourvues de toutes les fonctions et diffèrent principalement par le nombre de types de bruit et de normes implémentés:

Cadna A Standard

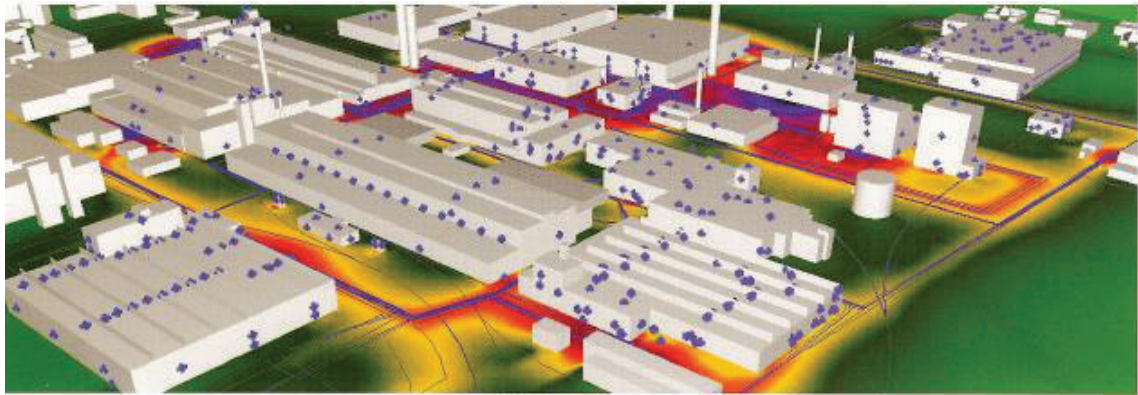
CadnaA Standard comporte tous les types de bruit (industrie, route et voie ferrée) et toutes les normes et directives existantes pour chaque type de bruit ainsi qu'une interface utilisateur multilingue.

Cadna A Basic

CadnaA Basic comporte également tous les types de bruit mais seulement une norme ou directive pour chaque type de bruit et l'interface utilisateur est limitée à une des langues disponibles.

Cadna A Modular

CadnaA Modular permet de sélectionner séparément chacun des types de bruit ainsi qu'une des normes ou directives correspondant.



Utilisation et conception

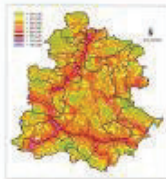
Tout en améliorant continuellement la puissance de calcul et la polyvalence des fonctions de CadnaA, nous ne faisons pas de compromis avec le design compact et facile d'utilisation de CadnaA. La plupart des opérations ne demandent pas plus que quelques clics de souris pour être effectuées très rapidement.

- Possibilité de modéliser toutes les formes géométriques avec seulement trois objets (point, ligne ouverte, ligne fermée)
- Calculez le bruit et analysez des situations complexes grâce aux représentations graphiques des rayons
- Prenez automatiquement en compte toutes les influences physiques importantes, comme la réflexion et la diffraction sur des écrans
- Profitez du confort d'utilisation de CadnaA, même après des longues interruptions, et des différentes icônes et menus simples d'utilisation
- Utilisez des orthophotos ou autres textures pour visualiser votre projet dans son environnement naturel

- Utilisez toutes les données disponibles sans perdre d'information – CadnaA offre une quantité gigantesque de formats d'importation et d'interfaces minimisant votre charge de travail
- Présentez les niveaux de bruit calculés à des points récepteurs fixes, sur des maillages, sous forme de cartes de bruit horizontales ou verticales présentant la distribution sur les façades
- Import et export de tous les formats de données géographiques existants (par ex. export de vos projets vers GoogleEarth)
- Explorez votre modèle virtuel et observez l'effet des traitements acoustiques proposés en éditant les objets en temps réel avec la fonction dynamic-3D
- Analysez la priorité des traitements acoustiques des sources en classant la contribution énergétique de toutes les sources en un point récepteur et en appliquant des mesures aux sources les plus importantes
- Mettez automatiquement à jour vos cartes de bruit à des intervalles de temps prédéfinis, en utilisant les données mesurées, et créez des cartes de bruit dynamiques avec la fonction DYNAMAP

Pour en savoir plus sur le plus performant logiciel de prévision de bruit, CadnaA, veuillez consulter www.datakustik.com.

Version d'essai disponible gratuitement! Visitez www.datakustik.com



Extensions

Il existe en outre plusieurs extensions disponibles pour CadnaA afin de répondre à vos exigences. Par exemple:

Option APL: pollution de l'air

Calcul de la distribution des polluants, par ex. pour PM₁₀ (particules fines), NO_x, NO₂, SO₂ et benzène. Cartes d'exposition pour les sources industrielles et routières. Import de statistiques annuelles ou pluriannuelles de paramètres météorologiques.

Option FLG: bruit d'avions

Calcul sur cartes de bruit et points récepteurs des bruits d'avion autour des aéroports, à partir de données d'émission des classes d'avions. Les résultats de bruit d'avions peuvent être combinés avec tous les autres types de bruit (industrie, route, voie ferrée).

Option XL: cartes de bruit

Calcul avec un nombre illimité d'objets pour le calcul de cartes de bruit à grande échelle (par ex. des villes). De nombreuses fonctions supplémentaires comme la fonction Objet-Scan, cartes de conflit, évaluation monétaire ou densité de population.

A propos de DataKustik:

DataKustik est basée à Greifenberg près de Munich, en Allemagne. Nous sommes l'un des premiers fabricants de logiciel de protections antibruit. Nos produits ultra-modernes conçus pour le calcul et la représentation de bruit environnemental, de bruit intérieur et d'acoustique de bâtiment sont puissants et possèdent de nombreuses fonctions, tout en offrant un grand confort d'utilisation. Notre expérience dans le domaine de la dispersion du bruit, accumulée sur plus de 25 ans de mesures et analyses du bruit, combinée avec l'emploi des méthodes d'ingénierie de logiciel les plus récentes, constituent la base de nos produits performants. Les logiciels DataKustik sont connus et utilisés avec succès dans plus de 50 pays dans le monde entier.

Nous nous réjouissons de collaborer avec vous. Pour toute information ou question, n'hésitez pas à prendre contact avec nous ou l'un de nos distributeurs.



DataKustik GmbH
Gewerbering 5
86926 Greifenberg
Allemagne
Téléphone: +49 8192 93308 0
info@datakustik.com
www.datakustik.com

Design: www.cadnaa.com