

## 5 - Principe d'intégration des fondations

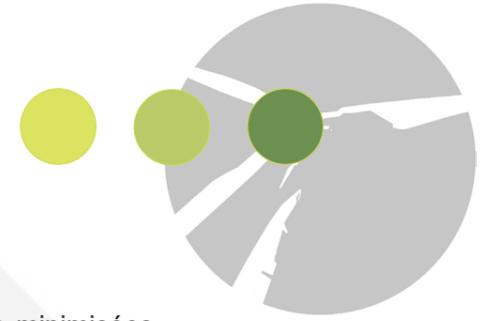


Figure 1

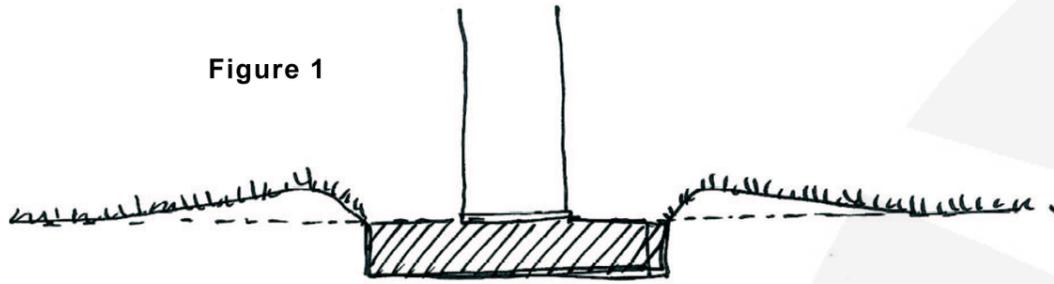


Figure 2

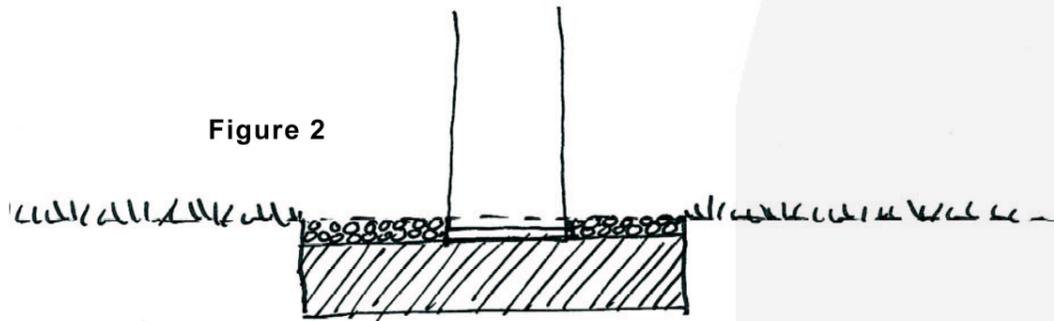
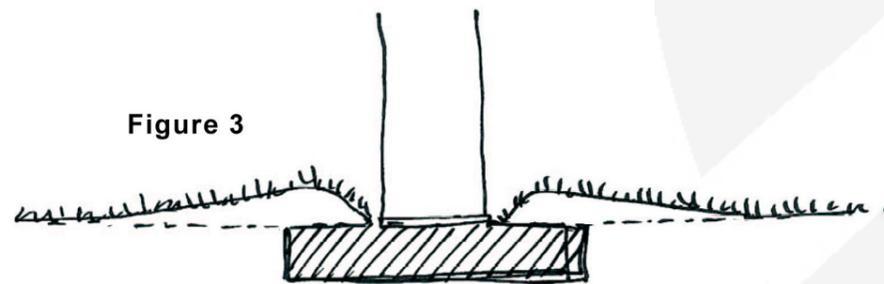


Figure 3



La présence des massifs de fondation en béton et des plates-formes en grave doivent être minimisées au maximum et plus particulièrement quand l'éolienne se trouve à proximité d'un axe routier fréquenté ou d'une zone d'habitation.

Cette intégration peut se faire sous trois formes possibles :

- 1 - Faire un ourlet de terre enherbé autour du socle de manière à créer un micro-relief qui empêche la vue de la plate-forme et lui permettant de rester à niveau du sol (cf. Fig.1)
- 2 - Enterrer légèrement le socle de manière à ce que sa surface soit en contre bas du niveau du sol, et recouvrir d'une couche de grave pour remettre à niveau. (cf.Fig.2)
- 3 - Faire un ourlet de terre enherbé sur la base. (cf.Fig.3)

**La solution correspondant à la figure 2 sera appliquée à l'ensemble des éoliennes.**

Les voies d'accès aux éoliennes devront être minimisées, elle gagneront à être légèrement encaissées (mais pas bordées de merlons). Leur utilisation ponctuelle par des véhicules de service permet de traiter ces voies de façon extensive type mélange terre / grave ensemencée de graminées de pelouses sèches.

Cet ensemencement sera toutefois proscrit autour du socle des machines et sur les chemins d'accès proches afin de ne pas attirer oiseaux et chauves souris. Une solution totalement minérale est cependant tout à fait envisageable. L'utilisation de matériaux locaux qui correspond bien au sol du secteur est à privilégier.



## 6 - Propositions complémentaires

En plus des mesures déjà mises en œuvre pour supprimer, réduire et compenser les impacts dans le processus de définition du projet, d'autres mesures post-construction peuvent intervenir pour atténuer les vues et/ou accompagner et mettre en valeur le paysage.

Plusieurs mesures ont été discutées. Certaines portent des vocations essentiellement écologiques (voir dans le volet spécifique) et d'autres portent des vocations paysagères d'atténuation des vues ou d'amélioration du cadre de vie.

Deux actions distinctes ont été validées par Les Moulins du Monchel :

### - Des fonds de plantation pour les communes les plus proches - Mesure d'atténuation :

- Ayencourt : les plantations vont permettre d'atténuer les impacts visuels des machines proposées. Il est proposé de planter des haies champêtres sur la frange ouest sur un linéaire d'environ 200 m et d'intercaler une vingtaine d'arbres hautes tiges de force 16/18 (hauteur de 3m) dans ces haies pour créer une barrière végétale plus rapide sur les espaces directement en confrontation visuelle avec le projet éolien. D'autres sujets en haute tige seront plantés en haut du versant ouest de la vallée de manière à limiter les impacts constatés sur le photomontage 01. Une enveloppe de 10 500€ H.T. est débloquée pour la réalisation de ces plantations.

- Royaucourt : une plantation de hautes tiges est prévue sur la frange nord-est. Elle aura pour ambition de masquer, à terme, les éoliennes depuis le centre du village, les franges en relation directe avec le parc étant principalement des exploitations agricoles. Une enveloppe de 6 000€ H.T. est débloquée pour la réalisation de ces plantations.

- Rubescourt : seule l'éolienne à l'est (E5) marque le paysage du centre-bourg. Vu la topographie environnante et les boisements existants au nord, aucune plantation n'est à envisager dans cet axe de perception. La frange ouest peut, quant à elle, accueillir un linéaire de haie d'environ 200 m. Une enveloppe de 4 000€ H.T. est débloquée pour la réalisation de ces plantations.

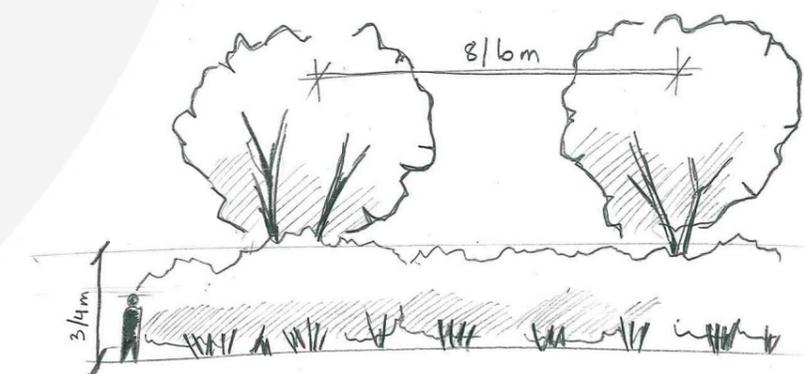
- Mesnil-Saint-Georges : dans ce cas de figure, c'est la frange sud du village qui est la plus sensible. La plantation d'arbres en haute tige le long de la RD 930 semble la meilleure solution pour camoufler les éoliennes projetées depuis le centre-bourg. Le linéaire étant réduit, une dizaine d'arbres semble suffisant pour limiter les impacts visuels. Une enveloppe de 1 200€ H.T. est débloquée pour la réalisation de ces plantations.

- la valorisation du circuit pédestre du chemin du souvenir de la bataille de la Somme - Mesure d'amélioration. Ce chemin de randonnée parcourt le plateau où s'implante le projet. Il est proposé d'installer un panneau complémentaire de format A0 explicitant l'évolution du site avec un point d'arrêt pour les promeneurs composé de deux bancs.

Une enveloppe de 3500 à 4000€ H.T. est débloquée pour la réalisation de cette aire, installée aux abords du chemin d'accès E1. Des contacts ont été pris avec la Communauté de Communes du Grand Roye de manière à soumettre le projet à l'approbation des élus. Les réponses sur les propositions restent en attente à ce jour.



Exemples de panneaux complémentaires ou de signalétique pouvant venir en complément des équipements existant du circuit pédestre.



Principe de plantation des haies bocagères avec inclusion de hautes tiges. Celles-ci sont séparées de 8 à 10 m (hauteurs à maturité des végétaux)

## PROPOSITION DE MISE EN PLACE D'UN FOND DE PLANTATION

Cette mesure à vocation d'atténuation vise le public le plus proche. Les principaux impacts sont orientés vers l'habitat en prise directe avec le projet.

Il est donc proposé de constituer un fond de réserve destiné à offrir aux résidents les plus proches la fourniture d'arbres en hautes tiges ou de haies pour constituer des filtres hauts permettant de limiter dans un premier temps et d'occulter à terme une partie des impacts visuels.

Le principe opérationnel consiste à distribuer aux propriétaires des parcelles concernées un courrier d'appel à manifestation pour intégrer le process de mise en place de la mesure

Epure paysage considère que cette mesure doit proposer :

### 1° une liste d'arbres locaux, principalement constitués de feuillus (comme les forêts aux alentours) soit :

- du chêne pédonculé (*Quercus robur*),
- du chêne rouvre (*Quercus petraea*)
- du hêtre (*Fagus sylvatica*).
- du charme (*Carpinus betulus*)

Les arbres doivent avoir une force de 16/18 (circonférence du tronc à 1,33 m du sol) ce qui représente une hauteur de 4 mètres environ. Un tuteur sera posé de manière à éviter tout déracinement.

### 2° une proposition de mise en place de haies arbustives pouvant être couplées avec les hautes tiges présentées ci-dessus. Cette haie pourra faire, à terme, 3 à 4 mètres de hauteur pour autant de largeur.

Les variétés à utiliser doivent être communes et disposées en mélange de manière à garantir une diversité visuelle et, de ce fait, une plus grande résistance aux éventuels maladies et ravageurs : charme (*Carpinus betulus*), cornouiller mâle (*Cornus mas*), érable champêtre (*Acer campestre*), houx commun (*Ilex aquifolium*), noisetier commun (*Corylus avellana*), prunelier (*Prunus spinosa*), Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*), troëne (*Ligustrum vulgare*) et viorne lantane (*Viburnum lantana*).

Les haies doivent être composées de plants forestiers de hauteur 100/150 cm à raison de 3 pieds au mètre linéaire, plantés en quinconce.

Les cartes présentées reprennent les cas particuliers des villages et bourgs les plus proches



Section de haie à planter en priorité



Arbres hautes tiges à planter en priorité

## PROPOSITION DE MISE EN PLACE D'UN FOND DE PLANTATION A AYENCOURT





Photomontage 01 - vue réaliste



Photomontage 01 - vue réaliste avec mesure d'accompagnement

**PROPOSITION DE MISE EN PLACE D'UN  
FOND DE PLANTATION A MESNIL-SAINT-  
GEORGES**



Arbres hautes tiges à planter en priorité





Photomontage 03 - vue réaliste



Photomontage 03 - vue réaliste avec mesure d'accompagnement



**PROPOSITION DE MISE EN PLACE D'UN FOND DE PLANTATION A ROYAUCOURT**



Arbres hautes tiges à planter en priorité



Photomontage 07 - vue réaliste



Photomontage 07 - vue réaliste avec mesure d'accompagnement



**PROPOSITION DE MISE EN PLACE D'UN FOND DE PLANTATION A RUBESCOURT**



Section de haie à planter en priorité



Arbres hautes tiges à planter en priorité



Photomontage 12 - vue réaliste



Photomontage 12 - vue réaliste avec mesure d'accompagnement

# 7 - Bilan des mesures d'évitement, de réduction et de compensation



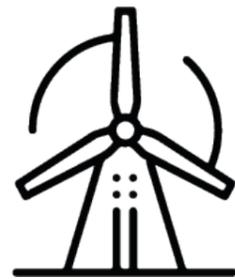
## APRÈS ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET RETENU À 5 ÉOLIENNES

Les abréviations suivantes sont utilisées :

/ : aucune mesure envisagée E : mesure d'évitement R : mesure de réduction C : mesure de compensation A : mesure d'accompagnement T : temporaire P : Permanent D : Direct I : Indirect

Thématiques considérées	Rappel des enjeux - Etat initial	Nature de l'impact potentiel du projet	Durée	DIRECT / INDIRECT	Impact brut avant-mesure	séquençage ERC					Autres mesures	Impacts résiduels (E,R,C,A)	
						Evitement	Impact Résiduel (E)	Réduction	Impact Résiduel (R)	Compensation			Impact résiduel (C)
Sites protégés et paysages remarquables ou d'intérêt	- Paysage de vallées notamment celle des Trois Doms - Chemins de compostelle - Belvédères de Saint-Martin-aux-Bois	Atteinte à la valeur universelle de ces biens	P/T	D/I	Modéré pour la vallée à nul pour les autres sites	La non utilisation du sud de la partie ouest de la ZIP amenuise les rapports visuels avec la vallée des Trois Doms.	Modéré à faible	/	Modéré à faible	/	Modéré à faible	/	Modéré à faible
Axes	Infrastructures en prise visuelle directe avec le projet (D930, D329, D929, D935 et D214)	Visualisation du projet depuis tous ces axes	P/T	D/I	Modéré (au pied du projet) à faible	Évitement de la partie sud de la ZIP pour limiter les angles de vue.	Faible	/	Faible	/	Faible	/	Faible
Lieux de vie	Franges villageoises ouvertes sur la ZIP : Ayencourt, Royaucourt, Rubescourt et Mesnil-Saint-Georges	Effet de cumul éolien, phénomènes d'encerclement, effets de surplomb	P/T	D	Modéré	Évitement de la partie sud de la ZIP pour limiter les angles de vue depuis Ayencourt, Abbémont et Royaucourt. Limitation de l'enfermement d'Ayencourt.	Modéré à faible	/	Modéré à faible	/	Modéré à faible	Mise en place d'un fond de plantation pour les communes les plus touchées par les impacts.	Faible
Patrimoine protégé (MH)	Patrimoine de Montdidier, de Piennes-Onvillers, de Tricot, de Maignelay-Montigny	Visibilité, covisibilité directe	P/T	D/I	Modéré	Évitement de la partie sud de la ZIP pour limiter les angles de vue. Suppression d'une éolienne sur le secteur Est pour observer un recul sur le patrimoine de Montdidier	Modéré (Montdidier et Maignelay-Montigny) à faible	/	Modéré (Montdidier et Maignelay-Montigny) à faible	/	Modéré (Montdidier et Maignelay-Montigny) à faible	/	Modéré (Montdidier et Maignelay-Montigny) à faible
Patrimoine non protégé	Chapelle au nord de Laverrière et église de Laverrière	Visibilité, covisibilité directe, surplomb	P	D	Faible	Évitement de la partie sud de la ZIP pour limiter les angles de vue.	Faible à nul	/	/	/	/	/	Faible à nul
Tourisme	Chemins de randonnée longeant les vallées et randonnées du souvenir	Effet de barrière ou cumul éolien	P/T	D	Modéré	L'évitement de la partie nord ne génère pas d'effet direct car le projet se trouve à distance des itinéraires de randonnée et que les paysages en interface montrent des écrans boisés successifs	Modéré	/	Modéré	/	Modéré	Proposition de mise en place de panneaux et de bancs complémentaires pour valoriser le chemin du souvenir de la bataille de la Somme.	Modéré

Intensité de l'impact : ■ Fort ■ Modéré ■ Faible ■ Nul ou négligeable ■ Positif



Parc éolien

# LES MOULINS DU MONCHEL

ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT

## ÉTUDE ACOUSTIQUE

Coordonnées du bureau d'étude :

DELHOM ACOUSTIQUE  
86bis Rue de la République  
92800 Puteaux  
tel : +33 (0)1 40 81 03 54  
@ : [contact@acoustique-delhom.com](mailto:contact@acoustique-delhom.com)



# RAPPORT D'ETUDE ACOUSTIQUE N° R33210415-VF

Etude d'impact acoustique / projet Les Moulins du Monchel

Commune d'Ayencourt (80)



## SARL LES MOULINS DU MONCHEL

96, rue Nationale  
59000 LILLE

Mai 2021

### AGENCE DE TOULOUSE (Siège)

ZA de Tourneris - Lot 1  
31470 Bonrepos / Aussonnelle  
Tél. +33 (0)5 61 91 64 90

### AGENCE DE PARIS

86bis Rue de la République  
92800 Puteaux  
Tél. +33 (0)1 40 81 03 54

### AGENCE DE SHANGHAI

350 Xianxia Road  
Shanghai 200336

### DELHOM ACOUSTIQUE

SARL au capital de 10000 €  
RCS Toulouse B 399 593 276 - APE 7112B  
contact@acoustique-delhom.com  
www.acoustique-delhom.com



## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DÉFINITIONS</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>LA RÉGLEMENTATION APPLICABLE</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>PRÉSENTATION DE L'AIRE D'ÉTUDE</b> .....	<b>4</b>
4.1	PRÉSENTATION GÉNÉRALE .....	4
4.2	AIRE D'ÉTUDE DU PROJET .....	5
<b>5</b>	<b>BRUIT RÉSIDUEL</b> .....	<b>6</b>
5.1	APPAREILLAGE DE MESURE .....	6
5.2	MESURE DU BRUIT RÉSIDUEL .....	6
5.3	FONCTIONNEMENT PRÉVU DES INSTALLATIONS .....	8
5.4	INTERVALLES DE TEMPS .....	8
5.5	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES .....	8
5.5.1	Conditions rencontrées lors des mesures .....	8
5.5.2	Influence du vent sur le microphone .....	8
5.5.3	Nombre de descripteurs .....	9
5.6	NIVEAUX DE BRUIT RÉSIDUEL MESURÉS .....	10
5.6.1	Généralités sur la méthodologie .....	10
5.6.2	Résultats de valeurs de bruit résiduel .....	10
<b>6</b>	<b>CARACTÉRISATION DU PROJET</b> .....	<b>11</b>
6.1	LOCALISATION DES POINTS DE CONTRÔLE .....	11
6.2	CARACTÉRISTIQUES ACOUSTIQUES DES ÉOLIENNES .....	13
<b>7</b>	<b>ANALYSE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PARC ÉOLIEN</b> .....	<b>14</b>
7.1	HYPOTHÈSES ET MODÉLISATION .....	14
7.2	NIVEAU DE BRUIT AMBIANT SUR LES PÉRIMÈTRES DE MESURE DE BRUIT .....	14
7.3	TONALITÉ MARQUÉE .....	14
7.3.1	Nordex N149 4.5MW .....	15
7.3.2	Siemens Gamesa SG 5.0-145 .....	16
7.3.3	Vestas V150 5.6MW .....	17
7.4	IMPACT ACOUSTIQUE EN ZONES À ÉMERGENCE RÉGLEMENTÉE .....	18
7.4.1	Nordex N149 4.5MW .....	19
7.4.2	Siemens Gamesa SG 5.0-145 .....	23
7.4.3	Vestas V150 5.6MW .....	28
7.5	SYNTHÈSE DES RÉSULTATS ET COMMENTAIRES .....	32
<b>8</b>	<b>IMPACT ACOUSTIQUE CUMULÉ</b> .....	<b>33</b>
8.1.1	Simulation de l'impact acoustique cumulé .....	33
8.1.2	Analyse de l'impact cumulé .....	33
<b>9</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>ANNEXE 1 : GRAPHIQUES RELATIFS AUX ANALYSES STATISTIQUES</b> .....	<b>36</b>
10.1.1	Mesnil-Saint-Georges .....	36
10.1.2	Welles-Pérennes .....	37
10.1.3	Royaucourt .....	38
10.1.4	Ayencourt Sud .....	39
10.1.5	Ayencourt Nord .....	40
10.1.6	Domélien .....	41
10.1.7	Montdidier .....	42
10.1.8	Ferme Defoy .....	43
<b>11</b>	<b>ANNEXE 2 : EXTRAIT DU PROJET DE NORME NF S 31-114 (VERSION 07-2011)</b> .....	<b>44</b>
11.1	AÉRAULIQUE .....	44
11.2	CLASSES HOMOGENES .....	44
11.3	DESCRIPTEUR DU NIVEAU SONORE POUR UN INTERVALLE DE BASE .....	44
11.4	INDICATEUR DE BRUIT .....	44
<b>12</b>	<b>ANNEXE 3 : DESCRIPTIF DU MODÈLE DE CALCUL</b> .....	<b>45</b>
12.1	LE MODELE DE CALCUL UTILISE .....	45
12.1.1	La modélisation du terrain .....	45
12.1.2	Les sources de bruit .....	45
12.1.3	Le transport de l'énergie acoustique .....	45
12.1.4	La propagation des rayons .....	45
12.1.5	La présentation des résultats .....	46
<b>13</b>	<b>ANNEXE 4 : PRINCIPE METHODOLOGIQUE D'UNE ETUDE ACOUSTIQUE</b> .....	<b>47</b>
13.1	DÉFINITION DES TERMES EMPLOYÉS .....	47
13.2	CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE .....	48
13.3	PRINCIPES DE L'ÉTUDE ACOUSTIQUE .....	49
13.4	MESURES ACOUSTIQUES POST IMPLANTATION .....	49

## 1 INTRODUCTION

Dans le cadre du projet de parc éolien des Moulins du Monchel mené sur la commune d'Ayencourt (80), la société **SARL LES MOULINS DU MONCHEL** a confié à **Delhom Acoustique** une mission d'étude acoustique en vue de simuler l'impact sonore de l'activité en zones à émergence réglementée et sur les périmètres de mesure du bruit de l'installation.

Cette étude s'effectue dans le cadre de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, 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.

Les simulations d'impact sonore, présentées dans ce document, vont permettre d'évaluer la contribution de chaque éolienne sur les niveaux de bruit aux voisinages. Cette estimation servira à vérifier la conformité des installations vis-à-vis de la réglementation.

Notre étude s'est déroulée en plusieurs phases :

- Mesure du bruit résiduel en 8 zones à émergence réglementée autour du site, sur une large plage de vitesses de vent ;
- Analyse statistique du bruit résiduel aux différentes zones en fonction de la vitesse et de la direction du vent ;
- Définition des objectifs réglementaires ;
- Simulations de l'impact acoustique du projet sur les zones à émergences réglementées et sur les périmètres de mesure du bruit ;
- Analyse des résultats selon les objectifs réglementaires.

Le présent rapport rend compte de cette mission.

Remarque : l'annexe 4 du document aborde le principe méthodologique d'une étude d'impact acoustique de manière moins formelle et plus pédagogique afin d'appréhender au mieux la lecture de ce document.

## 2 DEFINITIONS

**Niveau de pression acoustique** : Vingt fois le logarithme décimal du rapport d'une pression acoustique à la pression acoustique de référence (20  $\mu$ Pa). Il s'exprime en décibels (dB). Il est noté  $L_p$  et est défini par :

**Erreur ! Signet non défini.**  $L_p = 20 \cdot \log_{10}(p_a/p_0)$  avec :

- $p_a$  : pression acoustique efficace en Pascals
- $p_0$  : pression de référence (20  $\mu$ Pa) ;

**Niveau de pression acoustique dans une bande déterminée** : niveau de pression acoustique efficace produite par les composantes d'une vibration acoustique dont les fréquences sont contenues dans la bande considérée.

**Niveau acoustique fractile,  $L_{AN,\tau}$**  : par analyse statistique de  $L_{Aeq}$  courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % du temps considéré, dénommé « Niveau acoustique fractile ». Son symbole est  $L_{AN,\tau}$ , par exemple  $L_{A50,1s}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 50 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1s.

**Bruit ambiant** : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

**Bruit particulier** : composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête. Dans notre cas, il s'agit du bruit généré au voisinage par le fonctionnement des éoliennes.

**Bruit résiduel** : bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier considéré. Ce peut être par exemple, dans un logement, l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et de bruits intérieurs correspondant à l'usage normal des locaux et des équipements.

**Émergence** : modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

### **Zone à émergence réglementée :**

- Intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse).
- Zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation pour les installations nouvelles ou à la date du permis de construire pour les installations existantes.
- Intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont fait l'objet d'une demande de permis de construire, dans les zones constructibles définies ci-dessus, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles, lorsque la demande de permis de construire a été déposée avant la mise en service industrielle de l'installation.

**Périmètre de mesure du bruit de l'installation** : périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre de chaque éolienne et de rayon R défini par :

$$R = 1.2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor}).$$

### 3 LA REGLEMENTATION APPLICABLE

Le bruit généré par le fonctionnement des éoliennes entre dans le champ d'application de l'arrêté du 26 août 2011, , modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 , 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.

Celui-ci fixe les valeurs de l'émergence admises dans les zones à émergence réglementée. Ces émergences limites sont calculées à partir des valeurs suivantes : 5 décibels A (dB(A)) en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et 3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif, fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier, selon le tableau ci-dessous :

Tableau 1. Détermination du terme correctif en fonction de la durée d'apparition

DURÉE CUMULÉE d'apparition du bruit particulier : T	TERME CORRECTIF en dB(A)
20 minutes < T ≤ 2 heures	3
2 heures < T ≤ 4 heures	2
4 heures < T ≤ 8 heures	1
T > 8 heures	0

Les installations étant susceptibles de générer du bruit pendant plus de 8 heures, nous retiendrons un terme correctif nul pour la définition des émergences à respecter, soit :

- 5 dB(A) en période diurne ;
- 3 dB(A) en période nocturne.

Toutefois, l'émergence globale n'est recherchée que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier est de 35 dB(A).

L'arrêté du 26 août 2011 fixe également un périmètre de mesure de l'installation avec le paramètre R défini par :  $R = 1.2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$ .

Sur le ou les périmètre(s) de mesures du bruit de l'installation, le niveau de bruit ambiant maximal est limité à :

- 70 dB(A) en période diurne ;
- 60 dB(A) en période nocturne.

En dernier lieu, cette réglementation précise que, dans le cas où le bruit particulier de l'installation est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'installation dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

### 4 PRESENTATION DE L'AIRE D'ETUDE

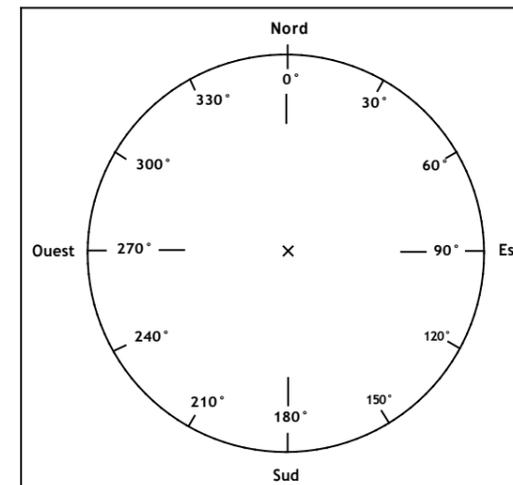
#### 4.1 PRESENTATION GENERALE

L'étude porte sur le projet de parc éolien Les Moulins du Monchel situé sur la commune d'Ayencourt (80). La possibilité de mise en place de ces installations dépend de nombreuses contraintes environnementales propres à leur fonctionnement et leur entretien, comme le gisement éolien de la zone ou encore l'accessibilité aux infrastructures. Il est également nécessaire, pour un tel projet, de connaître les émissions sonores générées au voisinage par les éoliennes afin d'assurer le respect de la réglementation en adoptant, le cas échéant, des mesures sur les conditions de fonctionnement de certaines éoliennes.

L'évaluation de l'impact sonore va résulter de plusieurs hypothèses et paramètres retenus sur les sources de bruit et sur les conditions météorologiques. Tout d'abord, les habitations susceptibles d'être les plus exposées au bruit de l'activité vont être déterminées sur le site du projet de parc éolien (voir le chapitre suivant « Aire d'étude du projet »). Ensuite, des mesures acoustiques vont être réalisées au niveau des zones les plus exposées afin de caractériser les niveaux de bruit résiduel présents autour du site. Enfin, les niveaux sonores générés aux différents voisinages retenus seront évalués en tenant compte de chaque configuration envisageable (direction et vitesse du vent, puissance acoustique de l'éolienne en fonction de la vitesse du vent, position de l'éolienne vis-à-vis du voisinage et éventuelles conditions spécifiques au site)

Dans tout le document et sauf indications contraires, les angles relatifs à la provenance du vent seront établis comme sur la figure suivante :

Figure 1. Correspondance entre angles et les orientations de vent



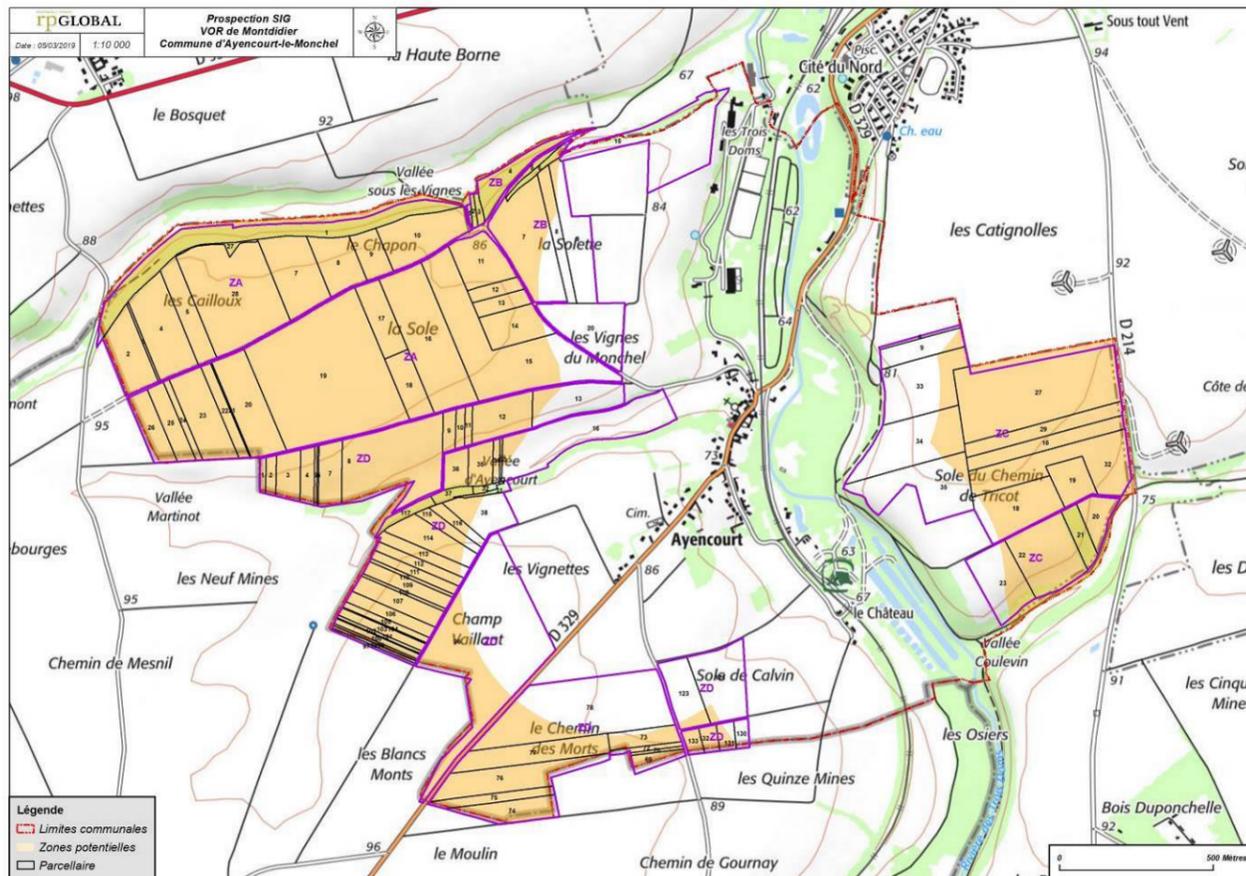
## 4.2 AIRE D'ETUDE DU PROJET

La première zone d'étude du projet est située à ouest de la commune d'Ayencourt, de part et d'autre de la RD329. Elle a pour limites sud et ouest les limites de la commune d'Ayencourt et pour limite nord le bois de « Vallée sous les Vignes ».

Une deuxième zone d'étude, se trouvant à l'est de la commune d'Ayencourt, a pour limites nord et sud les limites de la commune d'Ayencourt, à l'est la RD214 et à l'ouest, un bois « la Vallée des 3 doms ».

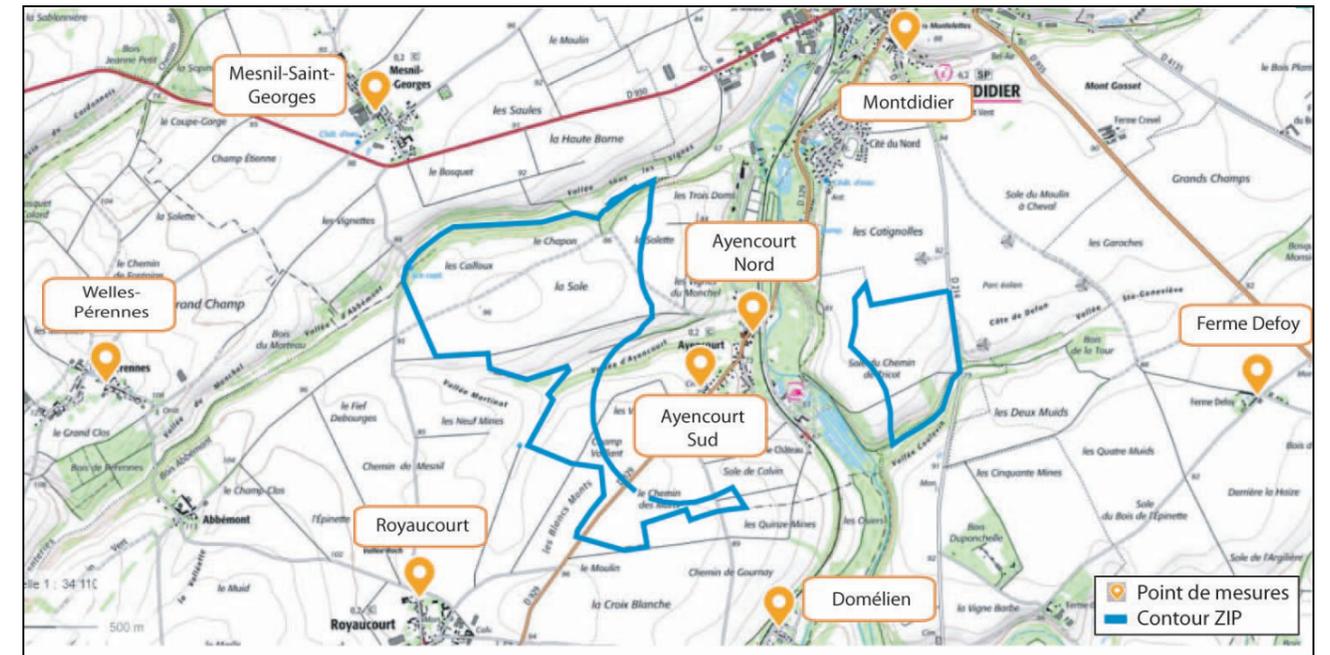
La carte ci-dessous rend compte de la zone d'étude du projet de parc éolien.

Figure 2. Implantation de l'aire d'étude du projet



La carte ci-dessous rend compte des points de mesures acoustiques.

Figure 3. Implantation des points de mesures de bruit résiduel



La situation géographique et le paysage sonore du site présentent les caractéristiques suivantes :

- Relief peu marqué au regard des dimensions des éoliennes ;
- Circulation routière faible des routes environnantes, notamment de nuit : l'utilisation de l'indice fractile L50 élimine le bruit généré par cette source.
- Un parc éolien est implanté à l'ouest de la deuxième zone d'étude. Nous avons installé le point ZER8 de mesure de sorte qu'il ne soit pas perturbé par celui-ci. Ceci, afin de caractériser le niveau de bruit résiduel le plus faible de la zone, quelle que soit la direction de vent observée.
- Aucune activité industrielle bruyante autour des zones à émergences réglementées ;
- L'activité agricole en période diurne et la végétation environnante sont les principales sources sonores.

## 5 BRUIT RESIDUEL

Le bruit résiduel, au voisinage le plus exposé, se définit comme étant le bruit ambiant en l'absence du bruit particulier généré par le fonctionnement des éoliennes. Ce bruit résiduel va nous servir de référence pour évaluer les émergences des niveaux sonores dus au fonctionnement de ces installations.

Les mesurages ont été réalisés du 24 juillet au 12 août 2020.

Ces mesures ont été réalisées par la société DELHOM ACOUSTIQUE conformément aux normes NF S 31-010 et NF S 31-114. Les paragraphes suivants rendent compte des interventions réalisées.

### 5.1 APPAREILLAGE DE MESURE

8 appareils de mesures munis de boules anti-vent ont été utilisés pour les interventions. Chaque appareil a été positionné à plus 2 mètres d'une paroi réfléchissante et à une hauteur comprise entre 1,2 m et 1,5 m, conformément à la norme NF S 31-114.

Le tableau suivant présente leurs caractéristiques.

Tableau 2. *Appareillage de mesure utilisé*

APPAREILS	MARQUE	TYPE	N° DE SERIE	CLASSE
Calibreur	NORSONIC	NOR140	1405860	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	12061	1
Sonomètre intégrateur	01dB	FUSION	12128	1
Sonomètre intégrateur	CESVA	SC30	T232256	1
Sonomètre intégrateur	CESVA	SC30	T222594	1
Sonomètre intégrateur	CESVA	SC30	T235311	1
Sonomètre intégrateur	CESVA	SC310	T244713	1
Sonomètre intégrateur	CESVA	SC310	T244716	1
Sonomètre intégrateur	CESVA	SC310	T244707	1

Les appareils ont été calibrés avant chaque mesurage à l'aide du calibreur NOR140 de classe 1 (N° série : 1405860) vérifié périodiquement par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais), et possédant un certificat d'étalonnage en cours de validité.

La chaîne de mesurage a également été vérifiée par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais) et possède un certificat de vérification en cours de validité. Les enregistrements ont été dépouillés à l'aide des logiciels Capture Studio et dBTrait32.

Les vitesses et orientations de vent ont été relevées sur site toutes les 10 minutes avec le mât de mesures de la société SARL LES MOULINS DU MONCHEL, à différentes hauteurs (42,7m, 60,5m, 60,6m, 80m et 80,1m).

### 5.2 MESURE DU BRUIT RESIDUEL

Les points de mesure du bruit résiduel ont été choisis en fonction de leurs expositions sonores vis-à-vis des éoliennes et des conditions météorologiques ainsi que des secteurs géographiques de la zone. Ces points ont été retenus pour être représentatifs de l'ambiance sonore de chaque secteur.

De plus, l'emplacement de chaque point a été défini afin de limiter les risques de perturbations pouvant être directement créées par le vent sur les capteurs des microphones.

Remarque : les points de contrôle d'impact acoustique et les points de mesures de bruit résiduel ne sont pas nécessairement implantés aux mêmes emplacements. En effet, les points de mesures de bruit résiduel sont représentatifs d'un paysage sonore d'une zone tandis que les points de contrôle d'impact sonore sont représentatifs des lieux les plus exposés au bruit des éoliennes.

Les tableaux suivants rendent compte des points de mesures du bruit résiduel.

Lieu-dit	Photographie	Coordonnées WGS84	Descriptif
Mesnil-Saint-Georges		N 49°38'19,39" E 2°31'27,74"	Ferme située au centre de la commune, au nord du projet. Cette habitation n'est pas la plus proche du projet éolien. Des ventilateurs de poulaillers étaient en fonctionnement continu en périodes diurne et nocturne.  Végétation importante.
Welles-Pérennes		N 49°37'26,46" E 2°30'6,28"	Ferme située au centre de la commune, à l'ouest du projet. Cette habitation n'est pas la plus proche du projet éolien mais reste néanmoins représentative de l'environnement sonore de la zone.  Végétation peu importante.

Royaucourt		<p><b>N</b> 49°36'40,95"</p> <p><b>E</b> 2°31'51,05"</p>	<p>Habitation située en sortie de la commune, au sud du projet.</p> <p>Végétation importante.</p>	Montdidier		<p><b>N</b> 49°38'31,01"</p> <p><b>E</b> 2°34'7,79"</p>	<p>Habitation située au sud de la commune. Cette habitation n'est pas située sur la zone d'habitations la plus proche du projet éolien.</p> <p>Végétation importante.</p>
Ayencourt Sud		<p><b>N</b> 49°37'25,35"</p> <p><b>E</b> 2°33'6,18"</p>	<p>Point de mesure dans le cimetière d'Ayencourt, à proximité des habitations situées au sud de la commune.</p> <p>Végétation importante.</p>	Ferme Defoy		<p><b>N</b> 49°37'23,90"</p> <p><b>E</b> 2°35'53,85"</p>	<p>Ferme isolée située au sud-est du projet.</p> <p>Végétation moyenne.</p>
Ayencourt Nord		<p><b>N</b> 49°37'36,22"</p> <p><b>E</b> 2°33'21,85"</p>	<p>Habitation située au Nord de la commune, à l'ouest de la deuxième zone d'étude.</p> <p>Végétation importante.</p>				
Domélien		<p><b>N</b> 49°36'38,27"</p> <p><b>E</b> 2°33'29,73"</p>	<p>Habitation située au nord du hameau.</p> <p>Végétation importante.</p>				

### 5.3 FONCTIONNEMENT PREVU DES INSTALLATIONS

Les futures installations du parc éolien sont susceptibles de fonctionner de jour comme de nuit, dès lors que le vent dépasse la vitesse de 3 m/s au niveau de leurs moyeux.

### 5.4 INTERVALLES DE TEMPS

Nous avons retenu comme intervalles de référence et d'observation, les périodes suivantes :

- Jour : 07h00 à 22h00 ;
- Nuit : 22h00 à 07h00.

Pour caractériser la situation acoustique du site, les enregistrements ont été réalisés sur une période de 18 jours environ (soit du 24 juillet au 12 août 2020).

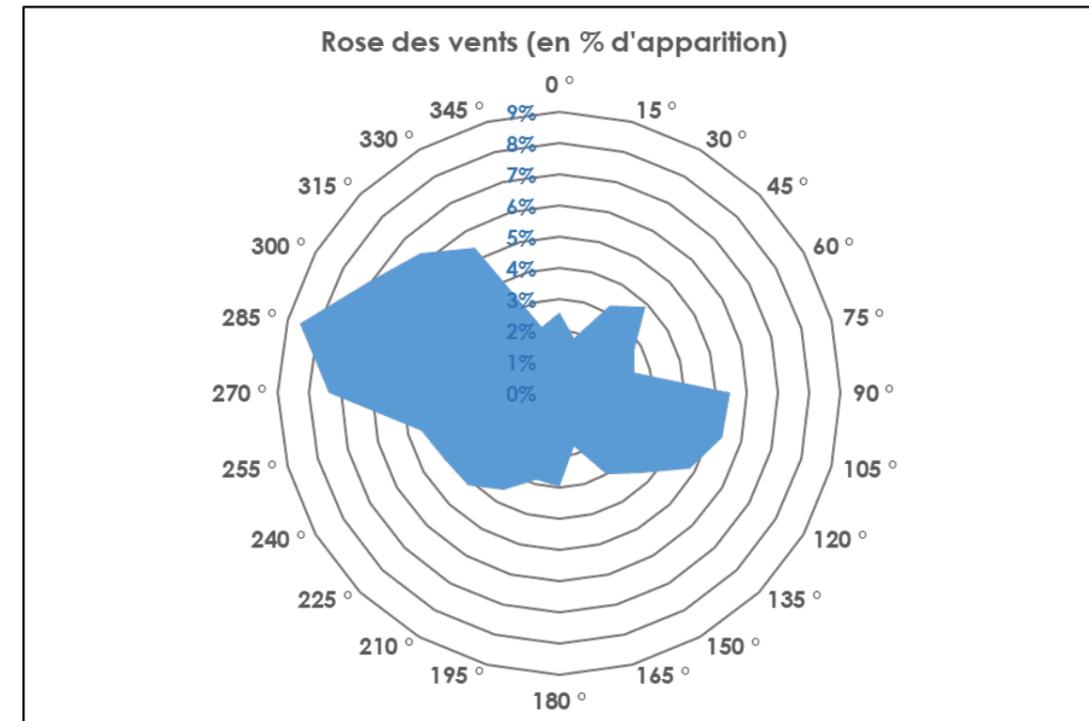
### 5.5 CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques (en particulier le vent et l'humidité) peuvent influencer sur les résultats. Les mesures du bruit résiduel ont pris en compte l'influence du vent sur les niveaux de bruit générés aux voisinages les plus exposés par la future activité du site. En effet, la vitesse du vent se composant avec la vitesse du son, un gradient de vent produit un phénomène de réfraction qui donne lieu, soit à des affaiblissements, soit à des renforcements des niveaux sonores.

### 5.5.1 Conditions rencontrées lors des mesures

Les mesures du bruit résiduel ont été effectuées du 24 juillet au 12 août 2020. La figure suivante représente les conditions rencontrées lors des mesures.

Figure 4. *Rose des vents (24/07/2020 au 12/08/2020)*



Les principaux secteurs de vent rencontrés lors des mesures sont les secteurs Ouest et Est.

### 5.5.2 Influence du vent sur le microphone

La vitesse du vent à hauteur de microphone a été évaluée par un calcul du profil de vent en prenant des hypothèses fortement contraignantes : sur un terrain dégagé, libre de tout obstacle avec une végétation basse (sol herbeux), la vitesse du vent à la hauteur du microphone (1,2 mètres du sol) est en dessous de 5 m/s jusqu'à des vitesses de vent mesurées à 10 mètres de 9 m/s.

Les vitesses de vent mesurées à 10 m correspondent aux valeurs présentées dans le tableau suivant pour une hauteur de 1,2 m (hauteur du microphone de l'appareil de mesures).

V en m/s pour h= 1.2 m	V en m/s pour h= 10 m
3.0	5.0
3.5	6.0
4.0	7.0
4.5	8.0
5.0	9.0

Seules les périodes durant lesquelles les vitesses de vent au niveau du microphone sont inférieures à 5 m/s, sont considérées. Cela permet de rester conforme aux normes NFS 31-114 et NFS 31-010 en terme d'influence de la vitesse de vent sur le microphone.

### 5.5.3 Nombre de descripteurs

Dans notre cas, la caractérisation du bruit résiduel en termes de nombre de descripteurs observés (cf. annexe 1) donne les résultats suivants :

Classe de vitesse de vent :		Synthèse descripteurs - Secteur O						
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Nombre moyen de descripteurs (Résiduel)	DIURNE	97	141	171	95	18	14	7
	NOCTURNE	84	101	40	12	9	4	1

Pour le vent de secteur ouest :

- En période diurne, le nombre de descripteurs est globalement supérieur à 10 pour les vitesses entre 3 et 8 m/s ;
- En période nocturne, le nombre de descripteurs est globalement supérieur à 10 pour les vitesses entre 3 et 6 m/s. Le nombre de descripteurs entre 7 et 9 m/s est globalement inférieur à 10. Néanmoins, les données recueillies nous permettront d'extrapoler les niveaux de bruit résiduel sur ces trois classes de vitesses de vent.

Nous rappelons que la situation géographique et le paysage sonore du site présentent les caractéristiques suivantes :

- Relief peu marqué au regard des dimensions des éoliennes ;
- Circulation routière faible des routes environnantes, notamment de nuit : l'utilisation de l'indice fractile L50 élimine le bruit généré par cette source.
- Un parc éolien est implanté à l'ouest de la deuxième zone d'étude. Nous avons installé le point ZER8 de mesure de sorte qu'il ne soit pas perturbé par celui-ci. Ceci, afin de caractériser le niveau de bruit résiduel le plus faible de la zone, quelle que soit la direction de vent observée.
- Aucune activité industrielle bruyante autour des zones à émergences réglementées ;

La faune et la flore environnante restent les principales sources de bruit qui caractériseront le bruit résiduel d'une zone. Compte tenu des distances en jeu entre cette végétation et le récepteur acoustique, la direction du vent sur 360 degrés peut, dans ce cas, être considérée comme une seule et même condition homogène\*.

En effet, d'une part, le fait de n'avoir aucune activité industrielle de type carrière ou usine proche autour du site permet de n'avoir aucune augmentation de niveau sonore selon une direction de vent favorable à la propagation du son induit par une activité industrielle.

D'autre part, le flux très intermittent des routes autour du site n'a aucune influence sur le niveau sonore mesuré. L'indice fractile L50 permet de supprimer les pics d'énergie acoustique dus aux passages des véhicules. Ainsi, la direction du vent n'a, encore une fois, aucune influence sur le bruit généré par les infrastructures routières autour du site.

Enfin, le relief peu marqué du site (par rapport aux dimensions des éoliennes) permet d'affirmer que, quelle que soit la direction du vent, l'effet sur la végétation induira les mêmes niveaux de bruit sur le point de réception.

**Par conséquent, les niveaux de bruit résiduel générés par vent d'ouest (direction rencontrée pendant la campagne de mesures acoustiques) peuvent également être assimilés aux niveaux de bruit générés par la direction nord-est (deuxième direction dominante du site).**

\* Les définitions de classes homogènes, de descripteur et d'un indicateur de bruit sont précisées en annexe 2 – Extrait du projet de norme NF S 31-114.

## 5.6 NIVEAUX DE BRUIT RESIDUEL MESURES

### 5.6.1 Généralités sur la méthodologie

Les vitesses de vent ont été mesurées sur site à différentes hauteurs (42,7m, 60,5m, 60,6m, 80m et 80,1m), avec le mât de mesures de la société SARL LES MOULINS DU MONCHEL.

L'analyse a été réalisée selon la dernière version du projet de norme NF S 31-114 pour caractériser les niveaux de bruit résiduel en chaque point de contrôle, pour chaque période de la journée (diurne et nocturne) et pour chaque orientation et vitesse de vent.

Les niveaux de bruit résiduel ont été intégrés sur un intervalle de 10 minutes. Pour chacun de ces cas nous avons éliminé les valeurs non représentatives de ces niveaux. Puis nous avons fait un premier graphique (nuage de points bleus) des L50 restants en fonction des vitesses de vent ramenées à la hauteur de référence de 10 m, pendant ces mêmes périodes de 10 minutes.

L'indice fractile L50 étant défini comme le niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 50 % de l'intervalle de mesurage (soit 10 min), il permet d'éliminer et de ne pas prendre en compte les pics d'énergie importants comme le bruit généré par la circulation intermittente présente autour du site.

Avec ces données, nous avons créé un second graphique : pour chaque classe de vitesse de vent, nous avons associé la valeur médiane des L50 restants en fonction des vitesses moyennes de vent. Dans l'annexe I, ce graphique (courbe rouge) est superposé sur le premier graphique (nuage de points bleus) décrit ci-avant.

Les niveaux de bruit résiduels retenus pour les vitesses entières de chaque classe de vent sont déterminés par interpolation linéaire des couples L50 médian / vitesse de vent moyenne restants. Les vitesses entières correspondent aux vitesses de vent arrondies à l'unité (on considèrera, par exemple, une vitesse de vent de 6 m/s lorsque celle-ci sera comprise entre ]5,5 m/s - 6,5 m/s]).

### 5.6.2 Résultats de valeurs de bruit résiduel

Le tableau de synthèse suivant présente les niveaux de bruit résiduel retenus selon les différentes classes homogènes retenues. Les valeurs sont données pour la hauteur standardisée de 10 m.

Tableau 3. Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (Z.E.R.)

Classe de vitesse de vent :		Niveaux de bruit résiduel mesurés Secteur O						
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
ZER 1 : Mesnil-Saint-Georges	DIURNE	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0(*)
	NOCTURNE	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5(*)	46,0(*)
ZER 2 : Welles-Pérennes	DIURNE	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5(*)
	NOCTURNE	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5(*)	36,0(*)	37,0(*)
ZER 3 : Royaucourt	DIURNE	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0(*)
	NOCTURNE	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5(*)	32,0(*)
ZER 4 : Ayencourt Sud	DIURNE	35,5	36,5	38,5	40,5	42,0	44,5	46,0(*)
	NOCTURNE	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5(*)	31,5(*)	32,5(*)
ZER 5 : Ayencourt Nord	DIURNE	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5(*)
	NOCTURNE	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0(*)	32,0(*)
ZER 6 : Domélien	DIURNE	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5(*)
	NOCTURNE	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5(*)	34,5(*)	37,0(*)
ZER 7 : Montdidier	DIURNE	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0(*)
	NOCTURNE	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5(*)	36,0(*)	36,0(*)
ZER 8 : Ferme Defoy	DIURNE	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5(*)
	NOCTURNE	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0(*)	33,5(*)

(\*) Valeur donnée à titre indicatif (moins de 10 descripteurs)  
- Aucun descripteur disponible

Les graphes relatifs aux analyses statistiques, le nombre de descripteurs et les incertitudes sont fournis en annexe 1.

## 6 CARACTERISATION DU PROJET

Les paragraphes suivants présentent les simulations de l'impact acoustique des types éoliennes étudiés et des éventuelles mesures de gestion sonore associées.

### 6.1 LOCALISATION DES POINTS DE CONTROLE

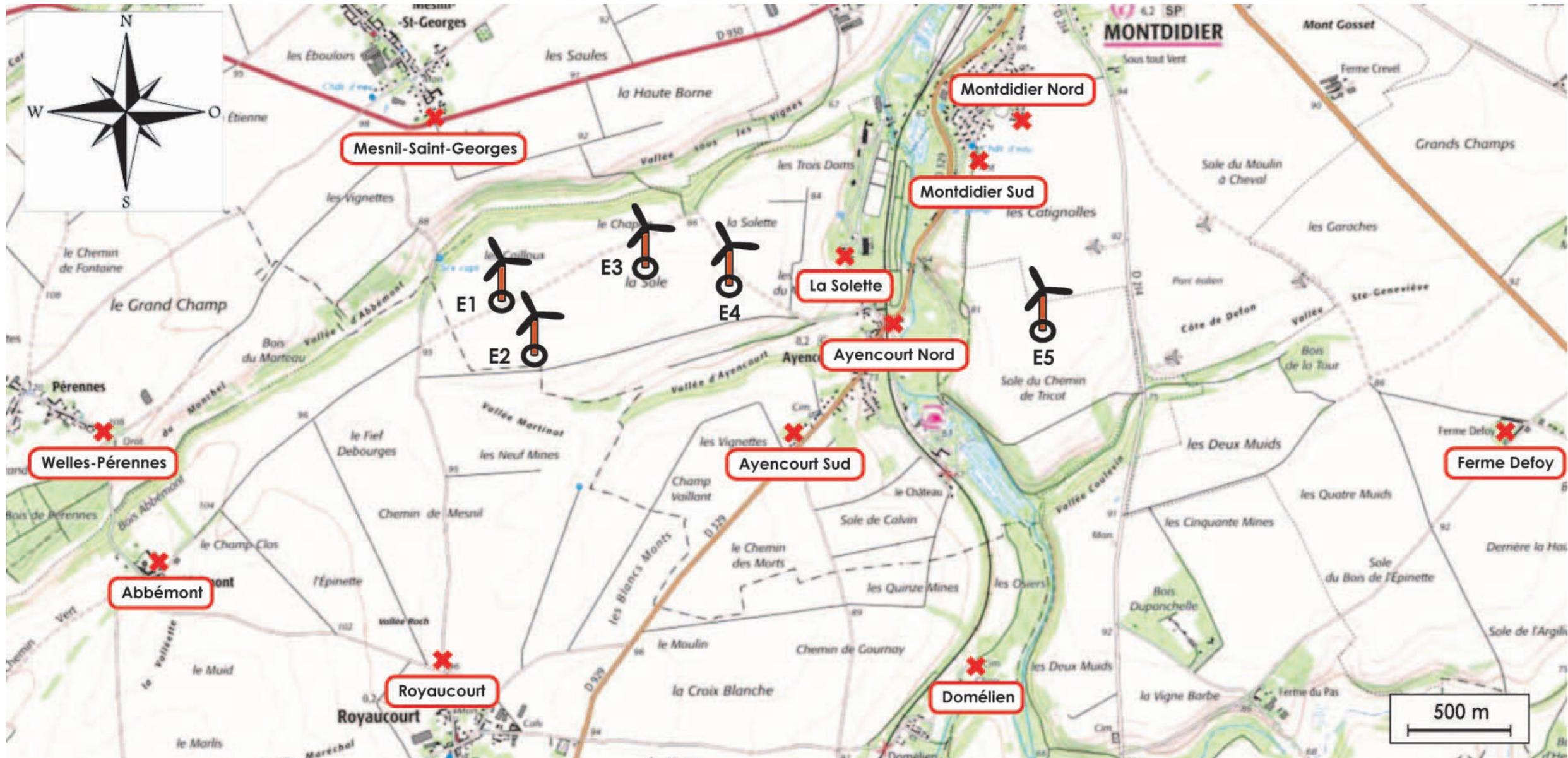
Les points de contrôle ont été déterminés afin d'être représentatifs des voisinages habités les plus exposés pour le calcul de l'impact sonore en fonction des différentes conditions météorologiques. Celles-ci correspondent principalement à des vents de sud-ouest et de nord-est.

Ces différents points et les positions prévues des 5 éoliennes, numérotées **E1 à E5**, sont présentés sur la carte de la page suivante.

Remarque : les points de contrôle d'impact acoustique et les points de mesures de bruit résiduel ne sont pas nécessairement implantés aux mêmes emplacements. En effet, les points de mesures de bruit résiduel sont représentatifs d'un paysage sonore d'une zone tandis que les points de contrôle d'impact sonore sont représentatifs des lieux les plus exposés au bruit des éoliennes.

## PLAN DE LOCALISATION DES POINTS DE CONTRÔLE ET DES ÉOLIENNES

Figure 5. Implantation des points de contrôle et des éoliennes



## 6.2 CARACTERISTIQUES ACOUSTIQUES DES EOLIENNES

L'analyse des impacts acoustiques du projet du parc éolien des Moulins du Monchel sur la commune d'Ayencourt a été réalisée sur la base des spécifications techniques de trois types d'éolienne correspondant au gabarit du projet.

Les caractéristiques générales des modèles d'éolienne ayant servi pour cette étude (Nordex N149 4.5MW, Siemens Gamesa SG 5.0-145 et Vestas V150 5.6MW) sont précisées ci-dessous.

Le flux d'air autour des rotors de ces éoliennes va créer des niveaux de pression acoustique dans l'environnement proche des installations. Les niveaux de bruit générés par les éoliennes vont fluctuer en fonction de la vitesse de rotation des rotors et, par conséquent, en fonction des vitesses de vent sur le site d'implantation.

Chaque constructeur donne les niveaux de puissance acoustique de ce type d'éolienne en fonction des vitesses de vent à hauteur de moyeu (évalués selon la norme IEC 61400-11).

### **NORDEX N149 4.5MW**

Caractéristiques dimensionnelles :

- Hauteur de nacelle : 105.0 m ;
- Diamètre du rotor : 149 m ;
- Vent de démarrage : 3 m/s à hauteur de moyeu.

Le tableau suivant présente les niveaux de puissance acoustique de ce type d'éolienne en fonction des vitesses de vent, entre 3 et 9 m/s, ramenées à la hauteur de référence de 10 m.

Figure 6. Puissances acoustiques en dB(A) en fonction de la vitesse du vent

Mode	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
<b>Std</b>	94,0	95,0	100,3	104,3	106,1	106,1	106,1
Mode 2	94,0	95,0	100,3	104,3	105,0	105,0	105,0
Mode 4	94,0	95,0	100,3	103,9	104,1	104,1	104,1
Mode 6	94,0	95,0	100,3	103,0	103,0	103,0	103,0
Mode 8	94,0	95,0	100,3	102,0	102,0	102,0	102,0
Mode 9	94,0	95,0	100,1	100,5	100,5	100,5	100,5
Mode 11	94,0	95,0	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
Mode 13	94,0	95,0	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Mode 15	94,0	95,0	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
Mode 16	94,0	95,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0
Mode 17	94,0	95,0	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5

Au-dessus de 9 m/s (réf. hauteur 10 m), les niveaux de puissance acoustique restent stables.

La ligne « **Std** » correspond au fonctionnement nominal de l'éolienne et les lignes « **Mode 2** » à « **Mode 17** » correspondent à différents types de bridages de l'éolienne.

### **SIEMENS GAMESA SG 5.0-145**

Caractéristiques dimensionnelles :

- Hauteur de nacelle : 102,5 m ;
- Diamètre du rotor : 145 m ;
- Vent de démarrage : 3 m/s à hauteur de moyeu.

Le tableau suivant présente les niveaux de puissance acoustique de ce type d'éolienne en fonction des vitesses de vent, entre 3 et 9 m/s, ramenées à la hauteur de référence de 10 m.

Figure 7. Puissances acoustiques en dB(A) en fonction de la vitesse du vent

Mode	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
<b>Std</b>	95,1	98,2	103,3	107,5	109,3	109,3	109,3
N1	95,1	98,2	103,3	105,7	105,7	105,7	105,7
N2	95,1	98,2	103,2	105,2	105,2	105,2	105,2
N3	95,1	98,2	102,9	103,7	103,7	103,7	103,7
N4	95,1	98,2	102,7	102,7	102,7	102,7	102,7
N5	95,1	98,2	101,7	101,7	101,7	101,7	101,7
N6	95,1	98,2	99,9	99,9	99,9	99,9	99,9
N7	95,1	98,1	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
N8	95,1	97,3	98,0	98,0	98,0	98,0	98,0

Au-dessus de 9 m/s (réf. hauteur 10 m), les niveaux de puissance acoustique restent stables.

La ligne « **Std** » correspond au fonctionnement nominal de l'éolienne et les lignes « **N1** » à « **N8** » correspondent à différents types de bridages de l'éolienne.

### **VESTAS V150 5.6MW**

Caractéristiques dimensionnelles :

- Hauteur de nacelle : 105.0 m ;
- Diamètre du rotor : 150 m ;
- Vent de démarrage : 3 m/s à hauteur de moyeu.

Le tableau suivant présente les niveaux de puissance acoustique de ce type d'éolienne en fonction des vitesses de vent, entre 3 et 9 m/s, ramenées à la hauteur de référence de 10 m.

Figure 8. Puissances acoustiques en dB(A) en fonction de la vitesse du vent

Mode	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
<b>Std</b>	92,6	96,3	100,6	103,6	104,2	104,9	104,9
SO0	92,6	96,3	100,6	103,3	103,9	104,0	104,0
SO2	92,3	96,2	100,2	102,0	102,0	102,0	102,0
SO3	92,3	96,2	100,0	101,0	101,0	101,0	101,0
SO4	92,3	96,2	99,6	100,0	100,0	100,0	100,0
SO5	92,3	96,2	98,8	99,0	99,0	99,0	99,0
SO6	92,3	96,2	97,8	98,0	98,0	98,0	98,0

Au-dessus de 9 m/s (réf. hauteur 10 m), les niveaux de puissance acoustique restent stables.

La ligne « **Std** » correspond au fonctionnement nominal de l'éolienne et les lignes « **SO0** » à « **SO6** » correspondent à différents types de bridages de l'éolienne.

## 7 ANALYSE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE DU PARC EOLIEN

### 7.1 HYPOTHESES ET MODELISATION

Nos simulations réalisées à l'aide de notre modèle de calcul prévisionnel sont réalisées en fonction de tous les paramètres décrits précédemment.

Les différentes vitesses de vent (vitesse et orientation) et les hypothèses retenues sur les conditions météorologiques sont rappelées ci-dessous :

- Vent de sud-ouest (225°+/-45°) et de nord-est (45°+/- 45°) à la hauteur standardisée de 10 m ;
- Vitesse de vent comprise entre 3 et 9 m/s par pas d'un m/s ;
- Les vitesses de vent seront arrondies à l'unité. La vitesse comprise entre 5.5 m/s et 6.5 m/s fera partie de la classe de vitesse de vent 6 m/s.

### 7.2 NIVEAU DE BRUIT AMBIANT SUR LES PERIMETRES DE MESURE DE BRUIT

Nous avons réalisé les calculs des niveaux de bruit ambiant maximums, induits par les éoliennes étudiées sur le périmètre de mesure de bruit. Ces calculs ont été réalisés pour la puissance acoustique maximale atteinte de l'éolienne la plus bruyante soit la Siemens Gamesa SG 5.0-145 (dans notre cas, à partir de la vitesse de vent de 7 m/s à la hauteur de référence de 10 m avec un niveau de puissance acoustique de 109.1 dB(A)).

Le bruit résiduel retenu pour le calcul du niveau de bruit ambiant est le niveau de bruit résiduel maximum mesuré en zones à émergence réglementée pour chaque cas étudié. Le tableau suivant rend compte des résultats obtenus.

Tableau 4. Niveaux de bruit maximums calculés sur les périmètres de mesure

Périmètre de mesure de bruit	Lp ambiant max	
	Période diurne	Période nocturne
<b>*POINT LM</b>	<b>53,3 dB(A)</b>	<b>52,7 dB(A)</b>

\* Point de contrôle le plus exposé au bruit des éoliennes, retenu sur le périmètre de mesure de bruit.

Pour les classes des vitesses de vent étudiées, les niveaux de bruit ambiant maximums calculés sur le périmètre de mesure de bruit respectent les limites imposées par la réglementation aussi bien en période diurne (inférieur à 70 dB(A)) qu'en période nocturne (inférieur à 60 dB(A)). Le respect de ces limites dans les cas les plus critiques (points les plus exposés, bruits induits par les éoliennes et bruit résiduels maximum) implique la conformité dans les autres cas étudiés. De plus, au-delà de 9 m/s à hauteur de référence de 10 m, les puissances acoustiques des éoliennes restent stables (ou inférieures), donc une éventuelle augmentation du niveau de bruit ambiant ne pourrait provenir que de l'accroissement du bruit résiduel avec la vitesse du vent.

### 7.3 TONALITE MARQUEE

La réglementation applicable concernant la tonalité marquée se réfère au point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997. 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 indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

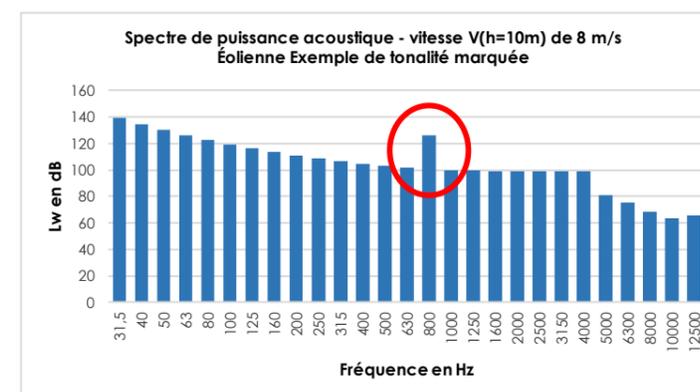
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

Remarque :

Pour qu'une tonalité marquée soit décelée, les différences de niveaux entre la bande de tiers d'octave étudiée et les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures ne doivent pas être toutes supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessus (toutes les valeurs des tableaux d'analyse de tonalité marquée doivent être positives).

Un exemple de tonalité marquée est indiqué dans le graphe et le tableau ci-dessous.



Fréquence en Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315		
Différences de niveaux en dB	N-1	-4,4	-4,0	-3,7	-3,4	-3,0	-2,7	-2,5	-2,3	-2,0	
	N-2	-9,2	-8,4	-7,7	-7,1	-6,4	-5,7	-5,2	-4,8	-4,3	
	N+1	4,0	3,7	3,4	3,0	2,7	2,5	2,3	2,0	1,8	
N+2	7,7	7,1	6,4	5,7	5,2	4,8	4,3	3,8	3,4		
Fréquence en Hz	400	500	630	800	1000	1250					
Différences de niveaux en dB	N-1	-1,8	-1,6	-1,3	<b>23,9</b>	-25,8	-0,6				
	N-2	-3,8	-3,4	-2,9	<b>22,6</b>	-1,9	-26,4				
	N+1	1,6	1,3	-23,9	<b>25,8</b>	0,6	0,4				
N+2	2,9	-22,6	1,9	<b>26,4</b>	1,0	0,6					
Fréquence en Hz	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000			
Différences de niveaux en dB	N-1	-0,4	-0,2	-0,1	0,1	0,2	-17,9	-6,0	-6,4		
	N-2	-1,0	-0,6	-0,3	0,0	0,3	-17,7	-23,9	-12,4		
	N+1	0,2	0,1	-0,1	-0,2	<b>17,9</b>	<b>6,0</b>	<b>6,4</b>	5,0		
N+2	0,3	0,0	-0,3	<b>17,7</b>	<b>23,9</b>	<b>12,4</b>	<b>11,4</b>	3,2			

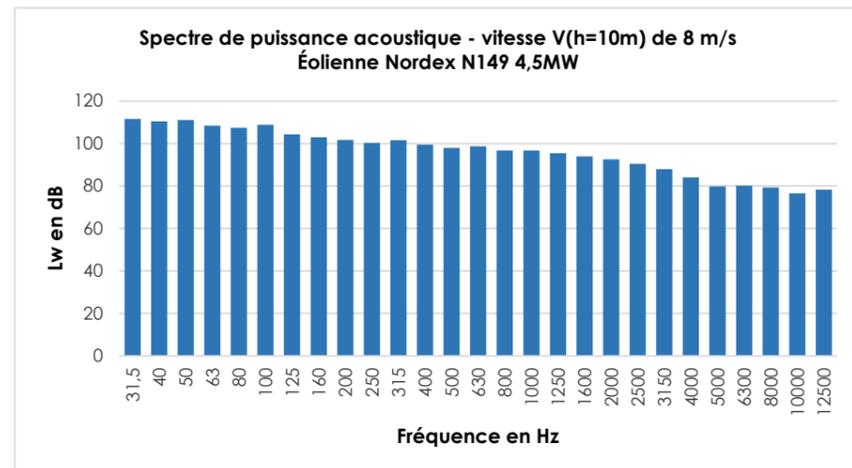
### 7.3.1 Nordex N149 4.5MW

Les résultats pour le modèle Nordex N149 4.5MW sont présentés dans les tableaux ci-dessous

Tableau 5. Tableau des niveaux de puissance acoustique d'une Nordex N149 4.5MW par bande de tiers d'octave

Lw 1/3 octave dB(A) - Hauteur standardisée de 10 m										
Fréquence en (Hz)	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
31,5	59,9	60,9	65,5	69,5	71,3	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2
40	65,8	66,8	69,9	73,9	75,7	75,8	75,8	75,8	75,8	75,8
50	67,0	68,0	73,2	77,2	79,0	80,9	80,9	80,9	80,9	80,9
63	71,9	72,9	75,7	79,7	81,5	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2
80	74,8	75,8	79,4	83,4	85,2	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
100	75,8	76,8	81,4	85,4	87,2	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7
125	78,0	79,0	82,4	86,4	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2	88,2
160	81,3	82,3	85,4	89,4	91,2	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5
200	80,4	81,4	85,4	89,4	91,2	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8
250	81,7	82,7	86,9	90,9	92,7	91,7	91,7	91,7	91,7	91,7
315	82,9	83,9	88,5	92,5	94,3	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
400	83,3	84,3	88,8	92,8	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6	94,6
500	82,0	83,0	88,5	92,5	94,3	94,8	94,8	94,8	94,8	94,8
630	83,2	84,2	90,1	94,1	95,9	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8
800	82,5	83,5	89,7	93,7	95,5	95,9	95,9	95,9	95,9	95,9
1000	83,8	84,8	91,1	95,1	96,9	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7
1250	83,4	84,4	90,6	94,6	96,4	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
1600	82,9	83,9	90,3	94,3	96,1	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
2000	81,4	82,4	88,6	92,6	94,4	93,8	93,8	93,8	93,8	93,8
2500	79,1	80,1	86,2	90,2	92,0	91,8	91,8	91,8	91,8	91,8
3150	76,9	77,9	82,0	86,0	87,8	89,1	89,1	89,1	89,1	89,1
4000	76,8	77,8	77,2	81,2	83,0	85,1	85,1	85,1	85,1	85,1
5000	72,2	73,2	74,8	78,8	80,6	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3
6300	68,5	69,5	73,2	77,2	79,0	80,1	80,1	80,1	80,1	80,1
8000	66,6	67,6	71,1	75,1	76,9	78,2	78,2	78,2	78,2	78,2
10000	62,7	63,7	67,2	71,2	73,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0
12500	62,7	63,7	67,2	71,2	73,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0

Figure 9. Graphique des niveaux de puissance acoustique d'une Nordex N149 4.5MW par bande de tiers d'octave à la vitesse de 8 m/s



L'analyse de la tonalité marquée pour la vitesse de 8 m/s (à la puissance nominale) est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 6. Analyse de la tonalité marquée – Nordex N149 4.5MW

Fréquence en Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315		
Différences de niveaux en dB	N-1	0,7	-2,7	-0,9	1,3	-4,5	-1,4	-1,2	-1,4	1,3	
	N-2	-0,5	-2,0	-3,6	0,4	-3,2	-5,9	-2,6	-2,6	-0,1	
	N+1	2,7	0,9	-1,3	4,5	1,4	1,2	1,4	-1,3	2,2	
	N+2	3,6	-0,4	3,2	5,9	2,6	2,6	0,1	0,9	3,6	
Fréquence en Hz	400	500	630	800	1000	1250					
Différences de niveaux en dB	N-1	-2,2	-1,4	0,7	-2,0	0,0	-1,3				
	N-2	-0,9	-3,6	-0,7	-1,3	-2,0	-1,3				
	N+1	1,4	-0,7	2,0	0,0	1,3	1,4				
	N+2	0,7	1,3	2,0	1,3	2,7	2,8				
Fréquence en Hz	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000			
Différences de niveaux en dB	N-1	-1,4	-1,4	-2,1	-2,6	-3,8	-4,3	0,4	-0,9		
	N-2	-2,7	-2,8	-3,5	-4,7	-6,4	-8,1	-3,9	-0,5		
	N+1	1,4	2,1	2,6	3,8	4,3	-0,4	0,9	2,8		
	N+2	3,5	4,7	6,4	8,1	3,9	0,5	3,7	1,0		

Les différences de niveaux entre la bande de tiers d'octave étudiée et les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures ne sont pas toutes supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau du paragraphe 7.3

**Par conséquent, les caractéristiques de l'éolienne d'une Nordex N149 4.5MW par bande de tiers d'octave ne présentent pas de tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997.**

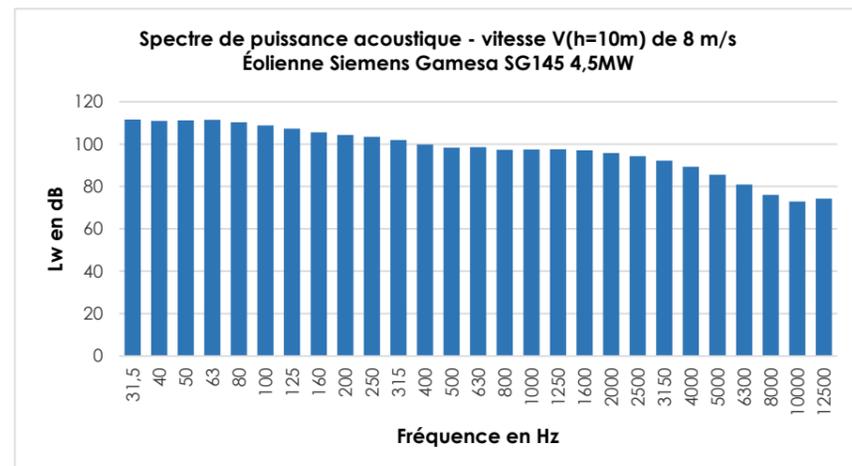
### 7.3.2 Siemens Gamesa SG 5.0-145

Les résultats pour le modèle Siemens Gamesa SG 5.0-145 sont présentés dans les tableaux ci-dessous

Tableau 7. Tableau des niveaux de puissance acoustique d'une Siemens Gamesa SG 5.0-145 par bande de tiers d'octave

Lw 1/3 octave dB(A) - Hauteur standardisée de 10 m										
Fréquence en (Hz)	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
31,5	64,1	64,1	68,8	72,0	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2
40	68,3	68,3	73,0	76,2	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4
50	72,9	72,9	77,6	80,8	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0
63	77,2	77,2	81,9	85,1	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3
80	79,7	79,7	84,4	87,6	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8	87,8
100	81,6	81,6	86,3	89,5	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7
125	83,1	83,1	87,8	91,0	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2
160	84,1	84,1	88,8	92,0	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2
200	85,3	85,3	90,0	93,2	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4
250	86,8	86,8	91,5	94,7	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9
315	87,2	87,2	91,9	95,1	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3
400	86,9	86,9	91,6	94,8	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0
500	87,0	87,0	91,7	94,9	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1
630	88,6	88,6	93,3	96,5	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7	96,7
800	88,4	88,4	93,1	96,3	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5
1000	89,4	89,4	94,1	97,3	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5
1250	90,1	90,1	94,8	98,0	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2
1600	90,0	90,0	94,7	97,9	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
2000	88,9	88,9	93,6	96,8	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0	97,0
2500	87,5	87,5	92,2	95,4	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6
3150	85,3	85,3	90,0	93,2	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4	93,4
4000	82,2	82,2	86,9	90,1	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3
5000	77,9	77,9	82,6	85,8	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0
6300	72,7	72,7	77,4	80,6	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8
8000	66,9	66,9	71,6	74,8	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
10000	62,3	62,3	67,0	70,2	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4
12500	62,0	62,0	65,0	69,4	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0

Figure 10. Graphique des niveaux de puissance acoustique d'une Siemens Gamesa SG 5.0-145 par bande de tiers d'octave à la vitesse de 8 m/s



L'analyse de la tonalité marquée pour la vitesse de 8 m/s (à la puissance nominale) est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 8. Analyse de la tonalité marquée – Siemens Gamesa SG 5.0-145

Fréquence en Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	
Différences de niveaux en dB	N-1	0,2	0,3	-1,2	-1,5	-1,5	-1,7	-1,3	-1,6	
	N-2	-0,4	0,5	-0,9	-2,7	-3,0	-3,2	-3,0	-2,4	
	N+1	-0,3	1,2	1,5	1,5	1,7	1,3	0,8	2,1	
N+2	0,9	2,7	3,0	3,2	3,0	2,1	2,4	3,7	3,6	
Fréquence en Hz	400	500	630	800	1000	1250				
Différences de niveaux en dB	N-1	-2,1	-1,5	0,3	-1,3	0,2	0,1			
	N-2	-3,7	-3,6	-1,2	-1,0	-1,1	0,3			
	N+1	1,5	-0,3	1,3	-0,2	-0,1	0,5			
N+2	1,2	1,0	1,1	-0,3	0,4	1,8				
Fréquence en Hz	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000		
Différences de niveaux en dB	N-1	-0,5	-1,3	-1,5	-2,1	-2,9	-3,8	-4,6	-4,8	
	N-2	-0,4	-1,8	-2,8	-3,6	-5,0	-6,7	-8,4	-9,4	
	N+1	1,3	1,5	2,1	2,9	3,8	4,6	4,8	3,2	
N+2	2,8	3,6	5,0	6,7	8,4	9,4	8,0	1,8		

Les différences de niveaux entre la bande de tiers d'octave étudiée et les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures ne sont pas toutes supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau du paragraphe 7.3

**Par conséquent, les caractéristiques de l'éolienne d'une Siemens Gamesa SG 5.0-145 par bande de tiers d'octave ne présentent pas de tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997.**

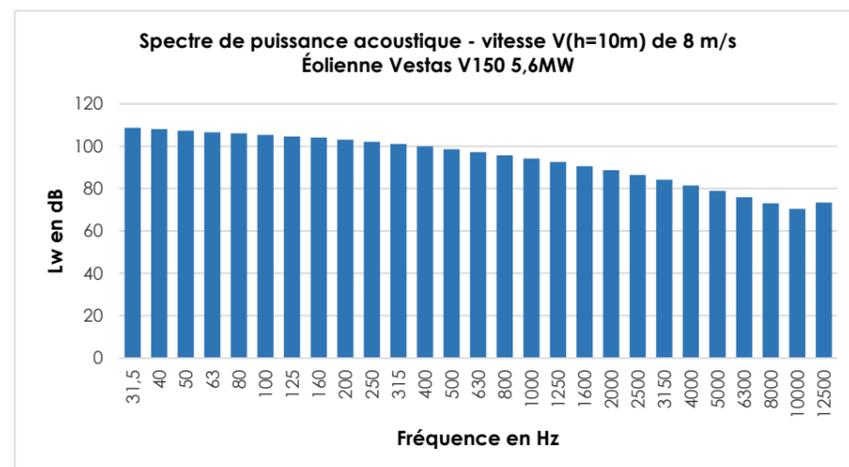
### 7.3.3 Vestas V150 5.6MW

Les résultats pour le modèle Vestas V150 5.6MW sont présentés dans les tableaux ci-dessous

Tableau 9. *Tableau des niveaux de puissance acoustique d'une Vestas V150 5.6MW par bande de tiers d'octave*

Lw 1/3 octave dB(A) - Hauteur standardisée de 10 m										
Fréquence en (Hz)	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
31,5	56,8	60,5	64,8	67,3	67,7	69,3	69,9	69,8	69,3	68,7
40	61,1	64,8	69,1	71,6	72,0	73,5	74,0	73,9	73,4	72,8
50	64,7	68,4	72,7	75,2	75,7	77,1	77,5	77,4	76,9	76,4
63	68,1	71,8	76,1	78,7	79,2	80,4	80,8	80,6	80,2	79,7
80	71,3	75,0	79,3	82,0	82,5	83,6	83,9	83,7	83,3	82,9
100	73,9	77,6	81,9	84,6	85,2	86,2	86,4	86,2	85,8	85,5
125	76,2	79,9	84,2	86,9	87,5	88,5	88,6	88,4	88,1	87,7
160	78,3	82,0	86,3	89,1	89,7	90,6	90,7	90,5	90,2	89,9
200	79,9	83,6	87,9	90,8	91,4	92,2	92,2	92,1	91,8	91,5
250	81,2	84,9	89,2	92,1	92,7	93,5	93,5	93,4	93,1	92,9
315	82,2	85,9	90,2	93,1	93,7	94,5	94,4	94,3	94,1	94,0
400	82,8	86,5	90,8	93,8	94,4	95,1	95,0	95,0	94,9	94,8
500	83,1	86,8	91,1	94,1	94,7	95,4	95,3	95,3	95,2	95,2
630	83,0	86,7	91,0	94,0	94,7	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3
800	82,6	86,3	90,6	93,6	94,3	94,9	94,9	94,9	95,0	95,0
1000	81,8	85,5	89,9	92,9	93,6	94,1	94,2	94,2	94,4	94,4
1250	80,7	84,5	88,8	91,8	92,5	93,1	93,1	93,2	93,5	93,6
1600	79,2	82,9	87,2	90,3	90,9	91,6	91,6	91,8	92,1	92,4
2000	77,4	81,1	85,5	88,5	89,2	89,9	90,0	90,2	90,6	90,9
2500	75,3	79,0	83,4	86,5	87,1	87,8	88,0	88,3	88,7	89,1
3150	72,8	76,5	80,9	84,0	84,6	85,4	85,6	86,0	86,5	86,9
4000	69,8	73,6	78,0	81,0	81,7	82,4	82,8	83,2	83,8	84,2
5000	66,7	70,5	74,9	77,9	78,5	79,4	79,8	80,3	80,9	81,5
6300	63,2	66,9	71,4	74,4	75,0	75,9	76,4	77,0	77,7	78,4
8000	59,1	62,9	67,4	70,3	70,9	71,9	72,6	73,3	74,0	74,8
10000	55,0	58,8	63,3	66,2	66,8	67,9	68,6	69,4	70,3	71,1
12500	54,5	58,2	63,5	67,5	68,5	69,1	69,7	70,0	70,3	70,6

Figure 11. *Graphique des niveaux de puissance acoustique d'une Vestas V150 5.6MW par bande de tiers d'octave à la vitesse de 8 m/s*



L'analyse de la tonalité marquée pour la vitesse de 8 m/s (à la puissance nominale) est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 10. *Analyse de la tonalité marquée – Vestas V150 5.6MW*

Fréquence en Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315		
Différences de niveaux en dB	N-1	-0,8	-0,7	-0,6	-0,8	-0,8	-0,6	-0,9	-1,1	-1,0	
	N-2	-1,4	-1,5	-1,2	-1,3	-1,5	-1,3	-1,5	-2,0	-2,0	
	N+1	0,7	0,6	0,8	0,8	0,6	0,9	1,1	1,0	1,2	
	N+2	1,2	1,3	1,5	1,3	1,5	2,0	2,0	2,2	2,5	
Fréquence en Hz	400	500	630	800	1000	1250					
Différences de niveaux en dB	N-1	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,6				
	N-2	-2,2	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,2				
	N+1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,9				
	N+2	2,7	2,9	3,1	3,2	3,5	3,8				
Fréquence en Hz	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000			
Différences de niveaux en dB	N-1	-1,9	-1,9	-2,2	-2,3	-2,7	-2,5	-2,9	-2,9		
	N-2	-3,5	-3,8	-4,1	-4,5	-5,1	-5,2	-5,4	-5,9		
	N+1	1,9	2,2	2,3	2,7	2,5	2,9	2,9	2,6		
	N+2	4,1	4,5	5,1	5,2	5,4	5,9	5,6	-0,4		

Les différences de niveaux entre la bande de tiers d'octave étudiée et les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures ne sont pas toutes supérieures aux valeurs indiquées dans le tableau du paragraphe 7.3

**Par conséquent, les caractéristiques de l'éolienne d'une Vestas V150 5.6MW par bande de tiers d'octave ne présentent pas de tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997.**

#### **7.4 IMPACT ACOUSTIQUE EN ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE**

Les premiers calculs ont été réalisés en considérant les 5 éoliennes en fonctionnement standard. Des dépassements d'émergences ont été constatés et un plan de gestion a été envisagé. Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation), nous avons défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Remarques : Un bridage correspond à un fonctionnement réduit de l'éolienne permettant une diminution des émissions sonores.

Les tableaux de synthèse suivants présentent les résultats des simulations pour chaque modèle d'éolienne étudié.

## 7.4.1 Nordex N149 4.5MW

### VENT DE SUD-OUEST

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de sud-ouest lorsque toutes les éoliennes de type Nordex N149 4.5MW du parc sont en fonctionnement normal.

VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	23,0	24,0	28,9	32,8	34,6	34,7	34,7
	L res	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	L amb	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	4,7	1,5	0,1	1,2	1,9	0,0	3,7
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	13,3	13,2	14,8	17,3	18,6	17,6	19,5
	L res	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	L amb	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ayencourt Sud	L eol	24,5	25,5	30,4	34,4	36,2	36,3	36,3
	L res	35,5	36,5	38,5	40,5	42,0	44,5	46,0
	L amb	36,0	37,0	39,0	41,5	43,0	45,0	46,5
	Émergence	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5
Ayencourt Nord	L eol	26,0	26,8	31,4	35,2	37,0	37,0	37,2
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,0	35,0	36,0	39,0	40,5	41,0	41,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,5	2,5	2,5	2,0	2,0
La Solette	L eol	28,3	29,3	34,4	38,4	40,3	40,3	40,3
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,5	35,5	37,5	40,5	42,5	42,5	43,0
	Émergence	LambS35*	1,5	3,0	4,0	4,5	3,5	3,5
Domélien	L eol	14,0	14,8	19,0	23,0	24,8	24,9	24,9
	L res	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	L amb	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montdidier Nord	L eol	19,3	20,4	25,5	29,6	31,5	31,7	31,7
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,0	42,0	44,0	44,0	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	23,6	24,7	29,8	33,9	35,7	35,8	35,8
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,5	42,5	44,0	44,5	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ferme Defoy	L eol	11,6	12,7	17,3	21,4	23,3	23,5	23,5
	L res	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	L amb	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

 Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

 Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	23,0	24,0	28,9	32,8	34,6	34,7	34,7
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,0	33,5	38,5	42,5	45,5	46,0	46,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Welles-Pérennes	L eol	4,7	1,5	0,1	1,2	1,9	0,0	3,7
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	13,3	13,2	14,8	17,3	18,6	17,6	19,5
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	24,5	26,0	27,0	30,0	31,0	31,5	32,0
	Émergence	LambS35*						
Ayencourt Sud	L eol	24,5	25,5	30,4	34,4	36,2	36,3	36,3
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,0	29,5	32,0	36,0	37,5	37,5	38,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	6,0	6,0	6,0	5,5
Ayencourt Nord	L eol	26,0	26,8	31,4	35,2	37,0	37,0	37,2
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	30,0	33,0	36,5	38,0	38,0	38,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	7,0	8,0	8,0	6,5
La Solette	L eol	28,3	29,3	34,4	38,4	40,3	40,3	40,3
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	30,5	31,5	35,0	39,0	40,5	40,5	41,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	9,5	10,5	10,5	9,0
Domélien	L eol	14,0	14,8	19,0	23,0	24,8	24,9	24,9
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	29,5	33,5	34,0	35,0	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5
Montdidier Nord	L eol	19,3	20,4	25,5	29,6	31,5	31,7	31,7
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	35,5	37,0	37,5	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,5	1,5	1,5	1,5
Montdidier Sud	L eol	23,6	24,7	29,8	33,9	35,7	35,8	35,8
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	27,0	28,5	32,0	37,0	38,5	39,0	39,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	3,0	3,0	3,0	3,0
Ferme Defoy	L eol	11,6	12,7	17,3	21,4	23,3	23,5	23,5
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	30,0	31,0	31,5	31,5	34,0
	Émergence	LambS35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

 Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

 Risque de dépassement des valeurs autorisées

Lors du fonctionnement des nouvelles éoliennes du parc éolien des Moulins du Monchel sur la commune d'Ayencourt pour un vent de sud-ouest, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de sud-ouest), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans le tableau ci-dessous.

PLAN DE BRIDAGE							
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E5	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

PLAN DE BRIDAGE							
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 6
E2	Std	Std	Std	Std	Mode 6	Mode 6	Mode 9
E3	Std	Std	Std	Mode 9	Mode 13	Mode 13	Mode 16
E4	Std	Std	Std	Mode 17	Mode 17	Mode 17	Mode 17
E5	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Mode 6

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Mesnil-Saint Georges	L eol	23,0	24,0	28,9	32,1	32,1	32,1	30,1
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,0	33,5	38,5	42,5	45,0	45,5	46,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	4,7	1,5	0,1	1,2	0,0	0,0	0,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	13,3	13,2	14,8	17,2	16,9	16,0	15,7
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	24,5	26,0	27,0	30,0	31,0	31,5	32,0
	Émergence	Lamb535*						
Ayencourt Sud	L eol	24,5	25,5	30,4	31,1	30,5	30,6	29,0
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,0	29,5	32,0	33,5	34,0	34,0	34,0
	Émergence	Lamb535*						
Ayencourt Nord	L eol	26,0	26,8	31,4	32,1	32,3	32,0	30,6
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	30,0	33,0	34,0	34,5	34,0	34,5
	Émergence	Lamb535*						
La Solette	L eol	28,3	29,3	34,4	33,8	33,6	33,6	32,3
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	30,5	31,5	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
	Émergence	Lamb535*						
Domélien	L eol	14,0	14,8	19,0	20,6	20,0	20,1	18,4
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	29,5	33,0	33,5	34,5	37,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
Montdidier Nord	L eol	19,3	20,4	25,5	28,0	28,9	29,0	26,5
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	35,0	36,5	37,0	36,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	1,0	1,0	0,5
Montdidier Sud	L eol	23,6	24,7	29,8	32,2	33,2	33,3	30,7
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	27,0	28,5	32,0	36,0	37,5	38,0	37,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,0	2,0	2,0	1,0
Ferme Defoy	L eol	11,6	12,7	17,3	20,8	22,2	22,4	19,6
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	30,0	31,0	31,5	31,5	33,5
	Émergence	Lamb535*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

	Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
	Risque de dépassement des valeurs autorisées

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de sud-ouest.

VENT DE NORD-EST

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de nord-est lorsque toutes les éoliennes de type Nordex N149 4.5MW du parc sont en fonctionnement normal.

VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	22,7	23,6	28,1	31,9	33,6	33,6	33,8
	L res	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	L amb	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	16,7	17,8	22,7	26,8	28,7	28,9	28,9
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	18,2	19,3	24,4	28,6	30,6	30,7	30,8
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	41,0	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	20,6	21,7	26,8	30,9	32,8	32,9	33,0
	L res	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	L amb	33,5	35,0	37,0	39,5	41,0	43,0	44,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5
Ayencourt Sud	L eol	25,2	26,1	31,1	35,1	36,9	36,9	37,0
	L res	35,5	36,5	38,5	40,5	42,0	44,5	46,0
	L amb	36,0	37,0	39,0	41,5	43,0	45,0	46,5
	Émergence	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5
Ayencourt Nord	L eol	25,8	26,6	31,2	35,1	36,8	36,7	36,9
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,0	34,5	36,0	39,0	40,5	41,0	41,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,5	2,5	2,5	2,0	2,0
La Solette	L eol	25,5	26,0	29,7	33,1	34,6	34,3	35,0
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,0	34,5	35,5	38,0	39,5	40,5	41,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5
Domélien	L eol	16,3	17,3	22,1	26,1	28,0	28,1	28,1
	L res	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	L amb	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montdidier Nord	L eol	10,0	9,7	10,4	12,4	13,5	12,0	14,7
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	19,5	19,9	23,3	26,6	28,1	27,7	28,6
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ferme Defoy	L eol	4,8	4,8	6,2	8,7	9,9	8,9	11,0
	L res	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	L amb	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011  
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	22,7	23,6	28,1	31,9	33,6	33,6	33,8
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,0	33,5	38,5	42,5	45,5	46,0	46,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Welles-Pérennes	L eol	16,7	17,8	22,7	26,8	28,7	28,9	28,9
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,0	26,0	29,5	33,5	36,5	37,0	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	1,0	0,5
Abbémont	L eol	18,2	19,3	24,4	28,6	30,6	30,7	30,8
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,5	26,5	30,0	34,0	36,5	37,0	38,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	1,0	1,0
Royaucourt	L eol	20,6	21,7	26,8	30,9	32,8	32,9	33,0
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	33,5	35,0	35,5	35,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	4,0	3,5
Ayencourt Sud	L eol	25,2	26,1	31,1	35,1	36,9	36,9	37,0
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,0	29,5	32,5	36,5	38,0	38,0	38,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	6,5	6,5	6,5	6,0
Ayencourt Nord	L eol	25,8	26,6	31,2	35,1	36,8	36,7	36,9
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	30,0	33,0	36,0	37,5	37,5	38,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	6,5	7,5	7,5	6,0
La Solette	L eol	25,5	26,0	29,7	33,1	34,6	34,3	35,0
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	29,5	31,5	34,5	36,0	35,5	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	6,0	5,5	5,0
Domélien	L eol	16,3	17,3	22,1	26,1	28,0	28,1	28,1
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	30,0	34,0	34,5	35,5	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	0,5
Montdidier Nord	L eol	10,0	9,7	10,4	12,4	13,5	12,0	14,7
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	19,5	19,9	23,3	26,6	28,1	27,7	28,6
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,5	27,0	29,0	34,5	36,0	36,5	36,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,5
Ferme Defoy	L eol	4,8	4,8	6,2	8,7	9,9	8,9	11,0
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	Émergence	LambS35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011  
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

Lors du fonctionnement des nouvelles éoliennes du parc éolien des Moulins du Monchel sur la commune d'Ayencourt pour un vent de nord-est, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de nord-est), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans le tableau ci-dessous.

PLAN DE BRIDAGE							
VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E5	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

PLAN DE BRIDAGE							
VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Mode 6	Mode 6	Mode 6
E4	Std	Std	Std	Mode 8	Mode 11	Mode 13	Mode 13
E5	Std	Std	Std	Mode 8	Mode 8	Mode 8	Mode 8

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Mesnil-Saint Georges	L eol	22,7	23,6	28,1	31,6	32,3	32,1	32,5
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,0	33,5	38,5	42,5	45,0	45,5	46,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	16,7	17,8	22,7	26,6	27,9	28,0	28,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,0	26,0	29,5	33,5	36,0	36,5	37,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,5	0,5	0,5
Abbémont	L eol	18,2	19,3	24,4	28,3	29,6	29,7	29,8
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,5	26,5	30,0	34,0	36,5	37,0	38,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1,0	1,0	1,0
Royaucourt	L eol	20,6	21,7	26,8	30,5	31,4	31,5	31,5
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	33,0	34,0	34,5	35,0
	Émergence	Lamb<35*						
Ayencourt Sud	L eol	25,2	26,1	31,1	33,6	32,9	32,6	32,7
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,0	29,5	32,5	35,0	35,0	35,0	35,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3,0
Ayencourt Nord	L eol	25,8	26,6	31,2	33,0	32,4	32,3	32,5
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	30,0	33,0	34,5	34,5	34,5	35,0
	Émergence	Lamb<35*						
La Solette	L eol	25,5	26,0	29,7	31,1	29,6	29,0	29,7
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	29,5	31,5	33,5	33,0	32,5	34,0
	Émergence	Lamb<35*						
Domélien	L eol	16,3	17,3	22,1	24,7	24,9	25,0	25,0
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	30,0	33,5	34,0	35,0	37,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,5
Montdidier Nord	L eol	10,0	9,7	10,4	10,2	9,4	7,9	10,6
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,0	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	19,5	19,9	23,3	24,4	24,0	23,6	24,5
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,5	27,0	29,0	34,5	36,0	36,0	36,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,5	0,0	0,5
Ferme Defoy	L eol	4,8	4,8	6,2	6,5	5,9	4,8	6,9
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	Émergence	Lamb<35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

- Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
- Risque de dépassement des valeurs autorisées

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de nord-est.

## 7.4.2 Siemens Gamesa SG 5.0-145

### VENT DE SUD-OUEST

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de sud-ouest lorsque toutes les éoliennes de type Siemens Gamesa SG 5.0-145 du parc sont en fonctionnement normal.

VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	24,7	27,6	32,6	36,7	38,5	38,4	38,4
	L res	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	L amb	44,5	46,0	46,5	47,5	49,0	49,5	51,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0
Welles-Pérennes	L eol	8,3	8,8	11,3	11,2	12,5	9,4	13,3
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	7,3	7,3	9,2	8,0	9,3	5,2	10,4
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	16,1	17,8	21,5	23,6	25,2	23,7	25,5
	L res	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	L amb	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ayencourt Sud	L eol	26,1	29,1	34,1	38,2	40,0	40,0	39,9
	L res	35,5	36,5	38,5	40,5	42,0	44,5	46,0
	L amb	36,0	37,0	40,0	42,5	44,0	46,0	47,0
	Émergence	0,5	0,5	1,5	2,0	2,0	1,5	1,0
Ayencourt Nord	L eol	27,6	30,4	35,2	39,1	40,9	40,7	40,9
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,5	35,5	38,0	41,0	42,5	43,0	43,5
	Émergence	LambS35*	1,5	3,5	4,5	4,5	4,0	4,0
La Solette	L eol	29,6	32,6	37,7	41,8	43,7	43,7	43,7
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	35,0	36,5	39,5	43,0	44,5	45,0	45,0
	Émergence	LambS35*	2,5	5,0	6,5	6,5	6,0	5,5
Domélien	L eol	16,2	18,9	23,8	27,6	29,4	29,3	29,2
	L res	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	L amb	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montdidier Nord	L eol	20,8	23,9	29,0	33,2	35,1	35,2	35,2
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,5	42,5	44,0	44,5	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Montdidier Sud	L eol	25,1	28,1	33,2	37,4	39,3	39,3	39,3
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,5	43,5	45,0	45,5	46,0
	Émergence	0,0	0,0	0,5	1,5	1,5	1,5	1,0
Ferme Defoy	L eol	13,6	16,6	21,6	25,7	27,6	27,7	27,5
	L res	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	L amb	34,0	36,5	37,0	37,5	38,0	40,0	40,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

<span style="background-color: #00FF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Risque de dépassement des valeurs autorisées

### VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	24,7	27,6	32,6	36,7	38,5	38,4	38,4
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,5	34,0	39,0	43,0	46,0	46,5	46,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5
Welles-Pérennes	L eol	8,3	8,8	11,3	11,2	12,5	9,4	13,3
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	7,3	7,3	9,2	8,0	9,3	5,2	10,4
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	16,1	17,8	21,5	23,6	25,2	23,7	25,5
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	24,5	26,0	27,5	30,5	32,0	32,0	33,0
	Émergence	LambS35*						
Ayencourt Sud	L eol	26,1	29,1	34,1	38,2	40,0	40,0	39,9
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,5	31,0	35,0	39,0	40,5	40,5	40,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	9,0	9,0	9,0	8,0
Ayencourt Nord	L eol	27,6	30,4	35,2	39,1	40,9	40,7	40,9
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	30,0	32,0	36,0	39,5	41,0	41,0	41,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	8,5	10,0	11,0	11,0	9,5
La Solette	L eol	29,6	32,6	37,7	41,8	43,7	43,7	43,7
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	31,0	33,5	38,0	42,0	44,0	44,0	44,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	10,5	12,5	14,0	14,0	12,0
Domélien	L eol	16,2	18,9	23,8	27,6	29,4	29,3	29,2
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	30,0	34,0	35,0	35,5	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	0,5
Montdidier Nord	L eol	20,8	23,9	29,0	33,2	35,1	35,2	35,2
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	26,0	28,0	31,5	36,5	38,5	38,5	38,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	2,5	3,0	2,5	2,5
Montdidier Sud	L eol	25,1	28,1	33,2	37,4	39,3	39,3	39,3
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	28,0	30,0	34,0	39,0	41,0	41,0	41,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	5,0	5,5	5,0	5,0
Ferme Defoy	L eol	13,6	16,6	21,6	25,7	27,6	27,7	27,5
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	30,0	31,5	32,5	32,5	34,5
	Émergence	LambS35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

<span style="background-color: #00FF00; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	Risque de dépassement des valeurs autorisées

Lors du fonctionnement des nouvelles éoliennes du parc éolien des Moulins du Monchel sur la commune d'Ayencourt pour un vent de sud-ouest, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour les périodes diurne et nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de sud-ouest), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans le tableau ci-dessous.

PLAN DE BRIDAGE							
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	N3	N2	N1	N1
E5	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

PLAN DE BRIDAGE							
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	N4	N4	N4	N7
E2	Std	Std	Std	N5	N4	N5	N8
E3	Std	Std	N6	N6	N8	N8	N8
E4	Std	Std	N8	N8	N8	N8	N8
E5	Std	Std	Std	N4	N4	N3	N8

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour les périodes diurne et nocturne est présentée dans les tableaux suivants.

VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR								
Vitesse du vent (ref 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Mesnil-Saint Georges	L eol	24,7	27,6	32,6	36,6	38,4	38,4	38,3
	L res	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	L amb	44,5	46,0	46,5	47,5	49,0	49,5	51,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0
Welles-Pérennes	L eol	8,3	8,8	11,3	11,2	12,5	9,4	13,3
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	7,3	7,3	9,2	8,0	9,3	5,2	10,4
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	16,1	17,8	21,5	23,5	25,1	23,7	25,5
	L res	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	L amb	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ayencourt Sud	L eol	26,1	29,1	34,1	36,8	38,5	38,6	38,6
	L res	35,5	36,5	38,5	40,5	42,0	44,5	46,0
	L amb	36,0	37,0	40,0	42,0	43,5	45,5	46,5
	Émergence	0,5	0,5	1,5	1,5	1,5	1,0	0,5
Ayencourt Nord	L eol	27,6	30,4	35,2	37,7	39,5	39,4	39,6
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,5	35,5	38,0	40,0	42,0	42,0	42,5
	Émergence	Lamb535*	1,5	3,5	3,5	4,0	3,0	3,0
La Solette	L eol	29,6	32,6	37,7	39,9	41,6	41,8	41,8
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	35,0	36,5	39,5	41,5	43,0	43,5	44,0
	Émergence	Lamb535*	2,5	5,0	5,0	5,0	4,5	4,5
Domélien	L eol	16,2	18,9	23,8	26,6	28,4	28,4	28,3
	L res	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	L amb	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	Émergence	Lamb535*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montdidier Nord	L eol	20,8	23,9	29,0	32,6	34,5	34,6	34,5
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,5	42,5	44,0	44,5	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Montdidier Sud	L eol	25,1	28,1	33,2	36,7	38,5	38,6	38,6
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,5	43,0	44,5	45,0	46,0
	Émergence	0,0	0,0	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
Ferme Defoy	L eol	13,6	16,6	21,6	25,4	27,3	27,4	27,2
	L res	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	L amb	34,0	36,5	37,0	37,5	38,0	40,0	40,5
	Émergence	Lamb535*	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

- Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
- Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	24,7	27,6	31,9	31,0	31,0	30,7	27,6
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,5	34,0	39,0	42,5	45,0	45,5	46,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	8,3	8,8	11,3	5,7	5,9	0,7	0,6
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	7,3	7,3	9,2	0,6	0,0	0,0	0,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	16,1	17,8	21,3	18,3	18,4	16,6	14,8
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	24,5	26,0	27,5	30,0	31,0	31,5	32,0
	Émergence	LambS35*						
Ayencourt Sud	L eol	26,1	29,1	31,5	30,7	30,7	30,3	28,7
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,5	31,0	33,0	33,5	34,0	34,0	34,0
	Émergence	LambS35*						
Ayencourt Nord	L eol	27,6	30,4	33,1	32,1	31,9	31,8	29,7
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	30,0	32,0	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0
	Émergence	LambS35*						
La Solette	L eol	29,6	32,6	34,3	33,8	33,6	33,6	32,5
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	31,0	33,5	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
	Émergence	LambS35*						
Domélien	L eol	16,2	18,9	21,9	20,7	20,7	20,3	18,0
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	30,0	33,5	33,5	34,5	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0
Montdidier Nord	L eol	20,8	23,9	27,7	27,1	27,1	27,6	24,0
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	26,0	28,0	30,5	35,0	36,0	36,5	36,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,5
Montdidier Sud	L eol	25,1	28,1	31,9	31,3	31,2	31,8	28,1
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	28,0	30,0	33,0	36,0	37,0	37,5	36,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	2,0	1,5	1,5	0,5
Ferme Defoy	L eol	13,6	16,6	21,1	20,3	20,4	21,1	16,3
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	30,0	31,0	31,5	31,5	33,5
	Émergence	LambS35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

	Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
	Risque de dépassement des valeurs autorisées

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de sud-ouest.

## VENT DE NORD-EST

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de nord-est lorsque toutes les éoliennes de type Siemens Gamesa SG 5.0-145 du parc sont en fonctionnement normal.

VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	24,5	27,3	32,2	36,0	37,8	37,6	37,7
	L res	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	L amb	44,5	46,0	46,5	47,5	49,0	49,5	51,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,0
Welles-Pérennes	L eol	18,4	21,4	26,5	30,7	32,6	32,6	32,6
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	41,0	44,0	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,0	0,0
Abbémont	L eol	19,7	22,8	27,9	32,1	34,1	34,2	34,2
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,5	41,0	44,0	45,5	46,0
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Royaucourt	L eol	22,1	25,1	30,2	34,5	36,4	36,4	36,4
	L res	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	L amb	34,0	35,5	38,0	40,5	41,5	43,5	44,5
	Émergence	LambS35*	0,5	1,0	1,5	1,5	1,0	0,5
Ayencourt Sud	L eol	26,7	29,6	34,7	38,7	40,6	40,6	40,5
	L res	35,5	36,5	38,5	40,5	42,0	44,5	46,0
	L amb	36,0	37,5	40,0	42,5	44,5	46,0	47,0
	Émergence	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	1,5	1,0
Ayencourt Nord	L eol	27,3	30,2	35,0	38,9	40,7	40,5	40,7
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,5	35,5	38,0	41,0	42,5	43,0	43,0
	Émergence	LambS35*	1,5	3,5	4,5	4,5	4,0	3,5
La Solette	L eol	27,4	29,8	34,3	37,6	39,3	38,7	39,4
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,5	35,5	37,5	40,0	41,5	42,0	42,5
	Émergence	LambS35*	1,5	3,0	3,5	3,5	3,0	3,0
Domélien	L eol	18,1	21,1	26,2	30,2	32,1	32,1	32,0
	L res	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	L amb	35,0	38,0	39,5	41,0	43,0	44,0	44,0
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5
Montdidier Nord	L eol	13,4	14,7	18,1	19,4	21,0	18,9	21,5
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	21,6	23,9	28,3	31,4	33,1	32,4	33,2
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,0	42,5	44,0	44,5	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5
Ferme Defoy	L eol	7,6	9,4	13,6	15,6	17,2	15,6	17,5
	L res	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	L amb	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

	Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
	Risque de dépassement des valeurs autorisées

## VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	24,5	27,3	32,2	36,0	37,8	37,6	37,7
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,5	34,0	39,0	43,0	46,0	46,0	46,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5
Welles-Pérennes	L eol	18,4	21,4	26,5	30,7	32,6	32,6	32,6
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,5	27,0	30,5	34,5	37,5	37,5	38,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	2,0	1,5	1,5
Abbémont	L eol	19,7	22,8	27,9	32,1	34,1	34,2	34,2
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,5	27,5	31,0	35,5	38,0	38,0	39,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	3,0	2,5	2,0	2,0
Royaucourt	L eol	22,1	25,1	30,2	34,5	36,4	36,4	36,4
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	26,0	28,5	32,0	35,5	37,5	37,5	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	6,0	6,5	6,0	5,5
Ayencourt Sud	L eol	26,7	29,6	34,7	38,7	40,6	40,6	40,5
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	29,0	31,5	35,5	39,5	41,0	41,0	41,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	8,0	9,5	9,5	9,5	8,5
Ayencourt Nord	L eol	27,3	30,2	35,0	38,9	40,7	40,5	40,7
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,5	32,0	36,0	39,5	41,0	41,0	41,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	8,5	10,0	11,0	11,0	9,0
La Solette	L eol	27,4	29,8	34,3	37,6	39,3	38,7	39,4
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,5	31,5	35,0	38,0	40,0	39,0	40,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	8,5	10,0	9,0	8,0
Domélien	L eol	18,1	21,1	26,2	30,2	32,1	32,1	32,0
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	26,0	28,0	31,0	35,0	36,0	36,5	38,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	2,5	2,0	1,0
Montdidier Nord	L eol	13,4	14,7	18,1	19,4	21,0	18,9	21,5
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,0	26,5	28,0	34,0	35,5	36,0	36,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	21,6	23,9	28,3	31,4	33,1	32,4	33,2
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	26,5	28,0	31,0	36,0	37,5	37,5	38,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	2,0	2,0	1,5	2,0
Ferme Defoy	L eol	7,6	9,4	13,6	15,6	17,2	15,6	17,5
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	Émergence	LambS35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

	Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
	Risque de dépassement des valeurs autorisées

Lors du fonctionnement des nouvelles éoliennes du parc éolien des Moulins du Monchel sur la commune d'Ayencourt pour un vent de nord-est, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de nord-est), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans le tableau ci-dessous.

PLAN DE BRIDAGE							
VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E5	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

PLAN DE BRIDAGE							
VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	N1	N1	N3	N1
E2	Std	Std	Std	Std	N2	N1	N1
E3	Std	Std	Std	N4	N5	N4	N4
E4	Std	Std	Std	N7	N7	N7	N7
E5	Std	Std	N5	N5	N5	N7	N6

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Mesnil-Saint Georges	L eol	24,5	27,3	32,2	33,7	32,6	32,0	32,9
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,5	34,0	39,0	42,5	45,0	45,5	46,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	18,4	21,4	26,4	28,7	27,8	27,3	28,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,5	27,0	30,5	34,0	36,0	36,5	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,5
Abbémont	L eol	19,7	22,8	27,8	30,2	29,2	28,8	29,6
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,5	27,5	31,0	34,5	36,5	37,0	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	1,0	0,5
Royaucourt	L eol	22,1	25,1	30,1	32,3	31,1	30,8	31,4
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	26,0	28,5	31,5	34,0	34,0	34,0	34,5
	Émergence	LambS35*						
Ayencourt Sud	L eol	26,7	29,6	34,4	33,4	32,8	32,2	32,8
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	29,0	31,5	35,0	35,0	35,0	35,0	35,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	3,0
Ayencourt Nord	L eol	27,3	30,2	34,1	32,8	32,7	30,6	31,6
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,5	32,0	35,0	34,5	34,5	33,5	35,0
	Émergence	LambS35*						
La Solette	L eol	27,4	29,8	34,0	30,9	30,6	29,1	30,3
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,5	31,5	35,0	33,5	33,5	32,5	34,0
	Émergence	LambS35*						
Domélien	L eol	18,1	21,1	25,5	26,0	25,3	24,4	24,8
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	26,0	28,0	30,5	34,0	34,0	35,0	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5
Montdidier Nord	L eol	13,4	14,7	16,6	13,5	13,2	8,6	11,9
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,0	26,5	28,0	34,0	35,5	36,0	36,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	21,6	23,9	26,9	25,6	25,4	22,2	24,0
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	26,5	28,0	30,0	34,5	36,0	36,0	36,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5	0,0	0,5
Ferme Defoy	L eol	7,6	9,4	12,1	9,6	9,4	5,2	7,8
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	Émergence	LambS35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

- Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
- Risque de dépassement des valeurs autorisées

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de nord-est.

### 7.4.3 Vestas V150 5.6MW

#### VENT DE SUD-OUEST

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de sud-ouest lorsque toutes les éoliennes de type Vestas V150 5.6MW du parc sont en fonctionnement normal.

VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	23,0	24,0	28,9	32,8	34,6	34,7	34,7
	L res	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	L amb	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	4,7	1,5	0,1	1,2	1,9	0,0	3,7
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	13,3	13,2	14,8	17,3	18,6	17,6	19,5
	L res	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	L amb	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ayencourt Sud	L eol	24,5	25,5	30,4	34,4	36,2	36,3	36,3
	L res	35,5	36,5	38,5	40,5	42,0	44,5	46,0
	L amb	36,0	37,0	39,0	41,5	43,0	45,0	46,5
	Émergence	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5
Ayencourt Nord	L eol	26,0	26,8	31,4	35,2	37,0	37,0	37,2
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,0	35,0	36,0	39,0	40,5	41,0	41,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,5	2,5	2,5	2,0	2,0
La Solette	L eol	28,3	29,3	34,4	38,4	40,3	40,3	40,3
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,5	35,5	37,5	40,5	42,5	42,5	43,0
	Émergence	LambS35*	1,5	3,0	4,0	4,5	3,5	3,5
Domélien	L eol	14,0	14,8	19,0	23,0	24,8	24,9	24,9
	L res	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	L amb	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montdidier Nord	L eol	19,3	20,4	25,5	29,6	31,5	31,7	31,7
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,0	42,0	44,0	44,0	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	23,6	24,7	29,8	33,9	35,7	35,8	35,8
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,5	42,5	44,0	44,5	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Ferme Defoy	L eol	11,6	12,7	17,3	21,4	23,3	23,5	23,5
	L res	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	L amb	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

	Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
	Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	23,0	24,0	28,9	32,8	34,6	34,7	34,7
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,0	33,5	38,5	42,5	45,5	46,0	46,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Welles-Pérennes	L eol	4,7	1,5	0,1	1,2	1,9	0,0	3,7
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	13,3	13,2	14,8	17,3	18,6	17,6	19,5
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	24,5	26,0	27,0	30,0	31,0	31,5	32,0
	Émergence	LambS35*						
Ayencourt Sud	L eol	24,5	25,5	30,4	34,4	36,2	36,3	36,3
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,0	29,5	32,0	36,0	37,5	37,5	38,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	6,0	6,0	6,0	5,5
Ayencourt Nord	L eol	26,0	26,8	31,4	35,2	37,0	37,0	37,2
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	30,0	33,0	36,5	38,0	38,0	38,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	7,0	8,0	8,0	6,5
La Solette	L eol	28,3	29,3	34,4	38,4	40,3	40,3	40,3
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	30,5	31,5	35,0	39,0	40,5	40,5	41,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	9,5	10,5	10,5	9,0
Domélien	L eol	14,0	14,8	19,0	23,0	24,8	24,9	24,9
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	29,5	33,5	34,0	35,0	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5
Montdidier Nord	L eol	19,3	20,4	25,5	29,6	31,5	31,7	31,7
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	35,5	37,0	37,5	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,5	1,5	1,5	1,5
Montdidier Sud	L eol	23,6	24,7	29,8	33,9	35,7	35,8	35,8
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	27,0	28,5	32,0	37,0	38,5	39,0	39,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	3,0	3,0	3,0	3,0
Ferme Defoy	L eol	11,6	12,7	17,3	21,4	23,3	23,5	23,5
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	30,0	31,0	31,5	31,5	34,0
	Émergence	LambS35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

	Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
	Risque de dépassement des valeurs autorisées

Lors du fonctionnement des nouvelles éoliennes du parc éolien des Moulins du Monchel sur la commune d'Ayencourt pour un vent de sud-ouest, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de sud-ouest), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans le tableau ci-dessous.

PLAN DE BRIDAGE							
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE JOUR							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E5	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

PLAN DE BRIDAGE							
VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Mode 2	Mode 2	Mode 6
E2	Std	Std	Std	Std	Mode 6	Mode 6	Mode 9
E3	Std	Std	Std	Mode 9	Mode 13	Mode 13	Mode 16
E4	Std	Std	Std	Mode 17	Mode 17	Mode 17	Mode 17
E5	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Mode 6

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

VENT SUD-OUEST - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Mesnil-Saint Georges	L eol	23,0	24,0	28,9	32,1	32,1	32,1	30,1
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,0	33,5	38,5	42,5	45,0	45,5	46,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	4,7	1,5	0,1	1,2	0,0	0,0	0,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	13,3	13,2	14,8	17,2	16,9	16,0	15,7
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	24,5	26,0	27,0	30,0	31,0	31,5	32,0
	Émergence	Lamb535*						
Ayencourt Sud	L eol	24,5	25,5	30,4	31,1	30,5	30,6	29,0
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,0	29,5	32,0	33,5	34,0	34,0	34,0
	Émergence	Lamb535*						
Ayencourt Nord	L eol	26,0	26,8	31,4	32,1	32,3	32,0	30,6
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	30,0	33,0	34,0	34,5	34,0	34,5
	Émergence	Lamb535*						
La Solette	L eol	28,3	29,3	34,4	33,8	33,6	33,6	32,3
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	30,5	31,5	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
	Émergence	Lamb535*						
Domélien	L eol	14,0	14,8	19,0	20,6	20,0	20,1	18,4
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	29,5	33,0	33,5	34,5	37,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
Montdidier Nord	L eol	19,3	20,4	25,5	28,0	28,9	29,0	26,5
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	35,0	36,5	37,0	36,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	1,0	1,0	0,5
Montdidier Sud	L eol	23,6	24,7	29,8	32,2	33,2	33,3	30,7
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	27,0	28,5	32,0	36,0	37,5	38,0	37,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,0	2,0	2,0	1,0
Ferme Defoy	L eol	11,6	12,7	17,3	20,8	22,2	22,4	19,6
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	30,0	31,0	31,5	31,5	33,5
	Émergence	Lamb535*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

- Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
- Risque de dépassement des valeurs autorisées

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de sud-ouest.

VENT DE NORD-EST

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de nord-est lorsque toutes les éoliennes de type Vestas V150 5.6MW du parc sont en fonctionnement normal.

VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	22,7	23,6	28,1	31,9	33,6	33,6	33,8
	L res	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	L amb	44,5	46,0	46,5	47,0	48,5	49,0	51,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	16,7	17,8	22,7	26,8	28,7	28,9	28,9
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Abbémont	L eol	18,2	19,3	24,4	28,6	30,6	30,7	30,8
	L res	37,5	38,0	39,0	40,5	43,5	45,0	45,5
	L amb	37,5	38,0	39,0	41,0	43,5	45,0	45,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
Royaucourt	L eol	20,6	21,7	26,8	30,9	32,8	32,9	33,0
	L res	33,5	35,0	37,0	39,0	40,0	42,5	44,0
	L amb	33,5	35,0	37,0	39,5	41,0	43,0	44,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	1,0	0,5	0,5
Ayencourt Sud	L eol	25,2	26,1	31,1	35,1	36,9	36,9	37,0
	L res	35,5	36,5	38,5	40,5	42,0	44,5	46,0
	L amb	36,0	37,0	39,0	41,5	43,0	45,0	46,5
	Émergence	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,5	0,5
Ayencourt Nord	L eol	25,8	26,6	31,2	35,1	36,8	36,7	36,9
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,0	34,5	36,0	39,0	40,5	41,0	41,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,5	2,5	2,5	2,0	2,0
La Solette	L eol	25,5	26,0	29,7	33,1	34,6	34,3	35,0
	L res	33,5	34,0	34,5	36,5	38,0	39,0	39,5
	L amb	34,0	34,5	35,5	38,0	39,5	40,5	41,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5
Domélien	L eol	16,3	17,3	22,1	26,1	28,0	28,1	28,1
	L res	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	L amb	35,0	38,0	39,5	40,5	42,5	43,5	43,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montdidier Nord	L eol	10,0	9,7	10,4	12,4	13,5	12,0	14,7
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	19,5	19,9	23,3	26,6	28,1	27,7	28,6
	L res	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	L amb	40,5	41,0	41,0	42,0	43,5	44,0	45,0
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ferme Defoy	L eol	4,8	4,8	6,2	8,7	9,9	8,9	11,0
	L res	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	L amb	34,0	36,5	37,0	37,0	37,5	39,5	40,5
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

 Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011  
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT

Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L eol	22,7	23,6	28,1	31,9	33,6	33,6	33,8
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,0	33,5	38,5	42,5	45,5	46,0	46,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Welles-Pérennes	L eol	16,7	17,8	22,7	26,8	28,7	28,9	28,9
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,0	26,0	29,5	33,5	36,5	37,0	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	1,0	0,5
Abbémont	L eol	18,2	19,3	24,4	28,6	30,6	30,7	30,8
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,5	26,5	30,0	34,0	36,5	37,0	38,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	1,0	1,0
Royaucourt	L eol	20,6	21,7	26,8	30,9	32,8	32,9	33,0
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	33,5	35,0	35,5	35,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	4,0	3,5
Ayencourt Sud	L eol	25,2	26,1	31,1	35,1	36,9	36,9	37,0
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,0	29,5	32,5	36,5	38,0	38,0	38,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	6,5	6,5	6,5	6,0
Ayencourt Nord	L eol	25,8	26,6	31,2	35,1	36,8	36,7	36,9
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	30,0	33,0	36,0	37,5	37,5	38,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	6,5	7,5	7,5	6,0
La Solette	L eol	25,5	26,0	29,7	33,1	34,6	34,3	35,0
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	29,5	31,5	34,5	36,0	35,5	37,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	6,0	5,5	5,0
Domélien	L eol	16,3	17,3	22,1	26,1	28,0	28,1	28,1
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	30,0	34,0	34,5	35,5	37,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	0,5
Montdidier Nord	L eol	10,0	9,7	10,4	12,4	13,5	12,0	14,7
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	19,5	19,9	23,3	26,6	28,1	27,7	28,6
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,5	27,0	29,0	34,5	36,0	36,5	36,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,5
Ferme Defoy	L eol	4,8	4,8	6,2	8,7	9,9	8,9	11,0
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	Émergence	LambS35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

 Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011  
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

Lors du fonctionnement des nouvelles éoliennes du parc éolien des Moulins du Monchel sur la commune d'Ayencourt pour un vent de nord-est, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires pour la période nocturne.

Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation de nord-est), nous avons donc défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Le plan de gestion étudié est indiqué dans le tableau ci-dessous.

PLAN DE BRIDAGE							
VENT NORD-EST - PÉRIODE JOUR							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E5	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

PLAN DE BRIDAGE							
VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V (HH)	[3,6 ; 5,1]	[5,1 ; 6,5]	[6,5 ; 7,9]	[7,9 ; 9,4]	[9,4 ; 10,8]	[10,8 ; 12,3]	[12,3 ; 13,7]
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Mode 6	Mode 6	Mode 6
E4	Std	Std	Std	Mode 8	Mode 11	Mode 13	Mode 13
E5	Std	Std	Std	Mode 8	Mode 8	Mode 8	Mode 8

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour la période nocturne est présentée dans le tableau suivant.

VENT NORD-EST - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Mesnil-Saint Georges	L eol	22,7	23,6	28,1	31,6	32,3	32,1	32,5
	L res	29,0	33,0	38,0	42,0	45,0	45,5	46,0
	L amb	30,0	33,5	38,5	42,5	45,0	45,5	46,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L eol	16,7	17,8	22,7	26,6	27,9	28,0	28,0
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,0	26,0	29,5	33,5	36,0	36,5	37,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,5	0,5	0,5
Abbémont	L eol	18,2	19,3	24,4	28,3	29,6	29,7	29,8
	L res	23,0	25,5	28,5	32,5	35,5	36,0	37,0
	L amb	24,5	26,5	30,0	34,0	36,5	37,0	38,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1,0	1,0	1,0
Royaucourt	L eol	20,6	21,7	26,8	30,5	31,4	31,5	31,5
	L res	24,0	25,5	26,5	29,5	31,0	31,5	32,0
	L amb	25,5	27,0	29,5	33,0	34,0	34,5	35,0
	Émergence	Lamb<35*						
Ayencourt Sud	L eol	25,2	26,1	31,1	33,6	32,9	32,6	32,7
	L res	25,0	27,0	27,5	30,0	31,5	31,5	32,5
	L amb	28,0	29,5	32,5	35,0	35,0	35,0	35,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	3,0
Ayencourt Nord	L eol	25,8	26,6	31,2	33,0	32,4	32,3	32,5
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	30,0	33,0	34,5	34,5	34,5	35,0
	Émergence	Lamb<35*						
La Solette	L eol	25,5	26,0	29,7	31,1	29,6	29,0	29,7
	L res	26,0	27,0	27,5	29,5	30,0	30,0	32,0
	L amb	29,0	29,5	31,5	33,5	33,0	32,5	34,0
	Émergence	Lamb<35*						
Domélien	L eol	16,3	17,3	22,1	24,7	24,9	25,0	25,0
	L res	25,0	27,0	29,0	33,0	33,5	34,5	37,0
	L amb	25,5	27,5	30,0	33,5	34,0	35,0	37,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,5
Montdidier Nord	L eol	10,0	9,7	10,4	10,2	9,4	7,9	10,6
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,0	0,0	0,0
Montdidier Sud	L eol	19,5	19,9	23,3	24,4	24,0	23,6	24,5
	L res	24,5	26,0	27,5	34,0	35,5	36,0	36,0
	L amb	25,5	27,0	29,0	34,5	36,0	36,0	36,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,5	0,0	0,5
Ferme Defoy	L eol	4,8	4,8	6,2	6,5	5,9	4,8	6,9
	L res	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	L amb	29,0	29,0	29,5	30,5	31,0	31,0	33,5
	Émergence	Lamb<35*						

\* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

- Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
- Risque de dépassement des valeurs autorisées

Les résultats indiquent que ce plan de gestion permet d'obtenir le respect des valeurs réglementaires aux niveaux des ZER retenues pour un vent de nord-est.

## 7.5 SYNTHÈSE DES RESULTATS ET COMMENTAIRES

Les tableaux de synthèse suivants indiquent, en fonction des différents paramètres, la probabilité d'être ou non conforme aux objectifs à respecter.

Il tient compte de différents paramètres : la provenance du vent (nord-est et sud-ouest), sa vitesse et de la période jour ou nuit.

Tableau 11. *Synthèse des résultats après bridage pour chaque type d'éoliennes*

Vent de Sud-Ouest et de Nord-Est							
	Période diurne						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges							
Welles-Pérennes							
Abbémont							
Royaucourt							
Ayencourt Sud							
Ayencourt Nord							
La Solette							
Domélien							
Montdidier Nord							
Montdidier Sud							
Ferme Defoy							

	Période nocturne						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges							
Welles-Pérennes							
Abbémont							
Royaucourt							
Ayencourt Sud							
Ayencourt Nord							
La Solette							
Domélien							
Montdidier Nord							
Montdidier Sud							
Ferme Defoy							

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011

Risque de dépassement de l'émergence autorisée

Par vent de sud-ouest et de nord-est, l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des nouvelles éoliennes du parc éolien des Moulins du Monchel sur la commune d'Ayencourt indique que la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergences réglementées et sur les périmètres de mesure avec le plan de gestion défini au préalable.

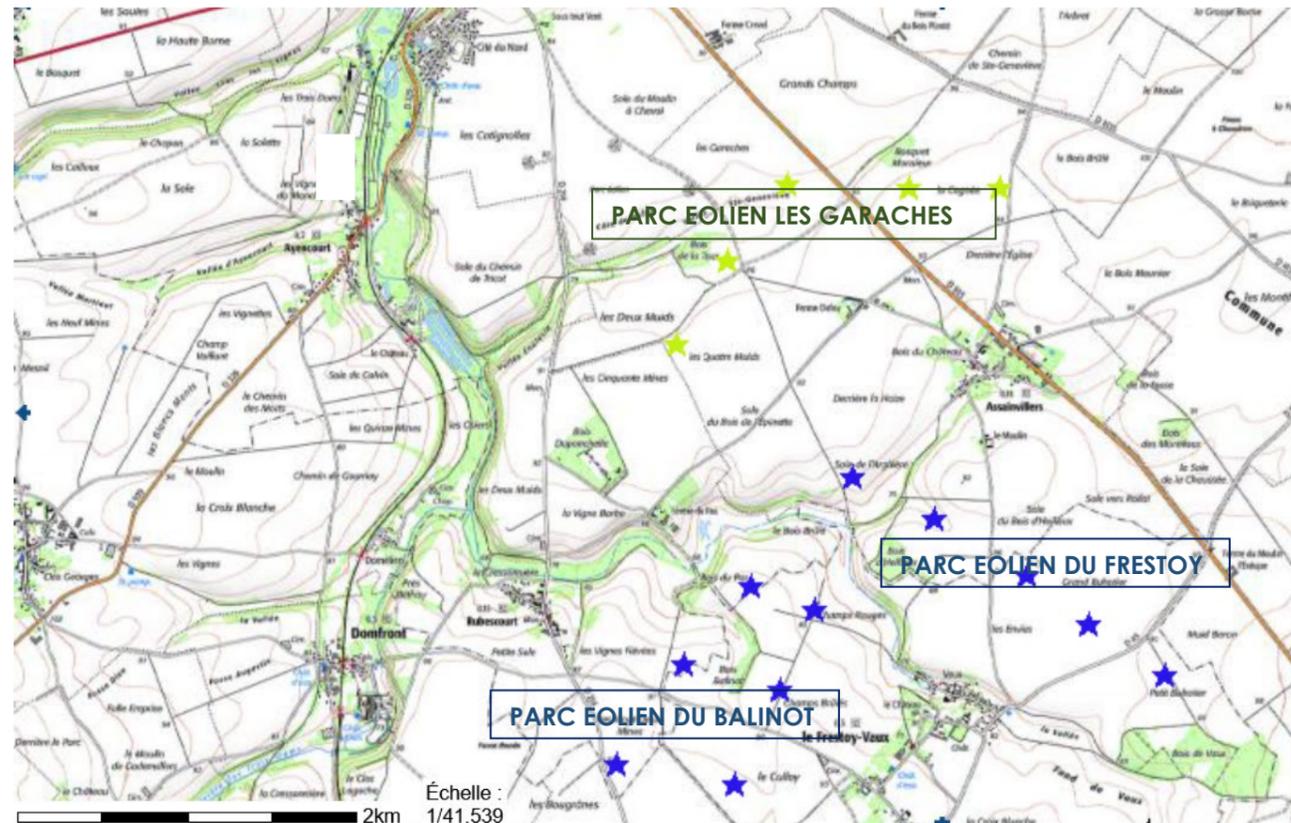
Néanmoins, pour valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans cette étude, **le Maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergences réglementées après la mise en fonctionnement des installations.** Ces mesures de contrôle devront s'effectuer pour les différentes configurations de vent et périodes (jour, nuit). Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, cette campagne de mesures devra se faire selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011. **Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.**

## 8 IMPACT ACOUSTIQUE CUMULE

### 8.1.1 Simulation de l'impact acoustique cumulé

La carte présentée ci-dessous rend compte de l'état actuel des implantations des parcs éoliens autorisés et en instruction autour de la zone du projet Les Moulins du Monchel situé sur la commune d'Ayencourt.

Figure 12. Zone d'implantation potentielle des parcs voisins autour du projet d'Ayencourt



L'impact sonore a été réalisé en tenant compte des parcs éoliens en instruction les plus proches (en bleu sur le plan), soit le parc éolien du Balinot et celui du Frestoy, tous deux situés au sud-est du projet. Il tient compte également du projet accordé « Les Garaches » (en vert sur le plan) situé à l'est du projet.

### 8.1.2 Analyse de l'impact cumulé

L'analyse des impacts cumulés doit se faire au cas par cas. Il n'y a souvent pas de tendance générale car les impacts vont dépendre de chaque voisinage, de l'orientation de vent et parfois de la vitesse de vent selon l'évolution des puissances acoustiques des éoliennes.

Une comparaison des niveaux de bruit particulier de chaque parc et du cumul induit va être réalisée. Celle-ci va permettre d'étudier la différence entre les niveaux sonores cumulés et le parc ayant les niveaux de bruit particulier les plus élevés au niveau des ZER étudiées.

Lorsque la différence tend vers zéro, cela signifie qu'un des deux parcs étudiés génère des niveaux sonores significativement supérieurs à l'autre. Dans ce cas, l'impact cumulé est essentiellement dû à un des deux parcs (indiqué comme influence prédominante, en vert dans les tableaux ci-après).

Dans le cas contraire, c'est-à-dire que la différence des niveaux de bruit particulier de chaque parc s'approche de 3 dB(A) (noté influence équivalente dans les tableaux), chaque parc a une contribution équivalente en un point de contrôle. Dans ce cas, lors de la réception acoustique, une vigilance accrue devra être exercée et les plans de bridage de chaque parc devront être strictement respectés (indiqué comme influence équivalente, en orange dans les tableaux ci-après).

Les tableaux ci-dessous présentent les contributions sonores du parc éolien Les Moulins du Monchel, d'une part, et du Balinot, du Frestoy et des Garaches, d'autre part. Ces résultats ont été calculés à chacun des points de contrôle étudié, pour chaque orientation de vent dominant.

La contribution du parc Les Moulins du Monchel et des parcs voisins est présentée indépendamment ainsi que la contribution cumulée des parcs.

Nous donnons ci-dessous la signification des termes utilisés dans les tableaux des pages suivantes :

- L Moulins de Monchel : niveau de bruit particulier généré par le projet de parc Les Moulins du Monchel (en dB(A)) ;
- L autres parcs : niveau de bruit particulier généré par les parcs du Balinot, du Frestoy et des Garaches (en dB(A)) ;
- L total : niveau de bruit particulier généré par l'ensemble de l'activité (bruit particulier de l'ensemble des parcs en dB(A)).

Ces analyses ont été réalisées pour la Siemens Gamesa SG 5.0-145, éolienne la plus bruyante avec des niveaux de puissance acoustique atteignant 109.1 dB(A).

N.B. : A titre indicatif, une différence de 10 dB(A) de contribution sonore entre deux sources de bruit entraîne une augmentation inférieure à 0.5 dB(A) sur la source la plus bruyante. Cela signifie que, dans ce cas, l'impact acoustique de la source la plus silencieuse est non significatif par rapport à la source la plus bruyante.

## VENT DE SUD-OUEST

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats d'impact sonore cumulé de jour et de nuit lorsque toutes les éoliennes des parcs éoliens étudiés sont en fonctionnement standard.

Vitesse du vent (ref 10 m)		VENT DE SUD-OUEST						
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L Les Moulins de Monchel	24,7	27,6	32,6	36,7	38,5	38,4	38,4
	L autres parcs	0,0	0,0	0,0	7,7	10,0	10,4	10,4
	<b>L total</b>	<b>24,7</b>	<b>27,6</b>	<b>32,6</b>	<b>36,7</b>	<b>38,5</b>	<b>38,4</b>	<b>38,4</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L Les Moulins de Monchel	8,3	8,8	11,3	11,2	12,5	9,4	13,3
	L autres parcs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>L total</b>	<b>8,9</b>	<b>9,3</b>	<b>11,6</b>	<b>11,5</b>	<b>12,8</b>	<b>9,9</b>	<b>13,5</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,6	0,5	0,3	0,3	0,2	0,5	0,2
Abbémont	L Les Moulins de Monchel	7,3	7,3	9,2	8,0	9,3	5,2	10,4
	L autres parcs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>L total</b>	<b>8,1</b>	<b>8,1</b>	<b>9,7</b>	<b>8,7</b>	<b>9,7</b>	<b>6,3</b>	<b>10,8</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,7	0,7	0,5	0,6	0,5	1,1	0,4
Royaucourt	L Les Moulins de Monchel	16,1	17,8	21,5	23,6	25,2	23,7	25,5
	L autres parcs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<b>L total</b>	<b>16,2</b>	<b>17,9</b>	<b>21,6</b>	<b>23,6</b>	<b>25,2</b>	<b>23,7</b>	<b>25,5</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ayencourt Sud	L Les Moulins de Monchel	26,1	29,1	34,1	38,2	40,0	40,0	39,9
	L autres parcs	9,9	10,4	14,7	18,3	19,4	19,4	19,9
	<b>L total</b>	<b>26,2</b>	<b>29,1</b>	<b>34,1</b>	<b>38,2</b>	<b>40,0</b>	<b>40,0</b>	<b>39,9</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ayencourt Nord	L Les Moulins de Monchel	27,6	30,4	35,2	39,1	40,9	40,7	40,9
	L autres parcs	11,3	13,2	17,1	20,4	21,4	21,4	22,0
	<b>L total</b>	<b>27,7</b>	<b>30,5</b>	<b>35,3</b>	<b>39,1</b>	<b>40,9</b>	<b>40,8</b>	<b>41,0</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
La Solette	L Les Moulins de Monchel	29,6	32,6	37,7	41,8	43,7	43,7	43,7
	L autres parcs	7,7	10,6	14,7	18,0	19,1	19,1	19,7
	<b>L total</b>	<b>29,6</b>	<b>32,7</b>	<b>37,7</b>	<b>41,8</b>	<b>43,7</b>	<b>43,7</b>	<b>43,7</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Domélien	L Les Moulins de Monchel	16,2	18,9	23,8	27,6	29,4	29,3	29,2
	L autres parcs	15,6	15,9	19,5	23,0	24,1	24,0	24,4
	<b>L total</b>	<b>19,0</b>	<b>20,6</b>	<b>25,2</b>	<b>28,9</b>	<b>30,5</b>	<b>30,4</b>	<b>30,4</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	2,7	1,8	1,4	1,3	1,1	1,1	1,3
Montdidier Nord	L Les Moulins de Monchel	20,8	23,9	29,0	33,2	35,1	35,2	35,2
	L autres parcs	10,7	16,3	21,1	24,7	25,6	26,1	26,4
	<b>L total</b>	<b>21,2</b>	<b>24,6</b>	<b>29,7</b>	<b>33,8</b>	<b>35,6</b>	<b>35,7</b>	<b>35,7</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,4	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5
Montdidier Sud	L Les Moulins de Monchel	25,1	28,1	33,2	37,4	39,3	39,3	39,3
	L autres parcs	10,2	15,0	19,5	22,8	23,5	23,8	24,2
	<b>L total</b>	<b>25,2</b>	<b>28,3</b>	<b>33,4</b>	<b>37,5</b>	<b>39,4</b>	<b>39,4</b>	<b>39,4</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Ferme Defoy	L Les Moulins de Monchel	13,6	16,6	21,6	25,7	27,6	27,7	27,5
	L autres parcs	25,6	29,9	34,7	38,1	38,8	39,2	39,6
	<b>L total</b>	<b>25,9</b>	<b>30,1</b>	<b>34,9</b>	<b>38,3</b>	<b>39,2</b>	<b>39,5</b>	<b>39,8</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3

L Les Moulins de Monchel : bruit particulier des éoliennes étudiées - L autres parcs : bruit particulier des parcs voisins - L total : bruit particulier cumulé  
L parc eol max : bruit particulier du parc ayant les contributions sonores les plus élevées

	Influence prédominante de l'un des parcs sur le niveau de bruit total
	Influence équivalente des parcs sur le niveau de bruit total

Hormis pour la ZER de Domélien pour une vitesse de 3 m/s, dans tous les autres cas, pour un vent de sud-ouest, l'impact des deux parcs est suffisamment différent pour que l'un n'influe pas sur l'autre.

Pour la ZER Domélien à 3 m/s, l'impact du parc Les Moulins du Monchel et des autres parcs étudiés est globalement équivalent. Cependant, les niveaux sonores maximum générés en ces points sont très faibles et donc nettement inférieurs aux 35 dB(A) fixés par la réglementation pour tenir compte de l'émergence.

De plus, l'impact acoustique cumulé sera réévalué suite aux mesures de réception acoustique des projets qui interviendront dans les premiers mois suivant la mise en exploitation des différents parcs.

## VENT DE NORD-EST

Le tableau suivant présente la synthèse des résultats d'impact sonore cumulé de nuit lorsque toutes les éoliennes des parcs éoliens étudiés sont en fonctionnement standard.

Vitesse du vent (ref 10 m)		VENT DE NORD-EST						
		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Mesnil-Saint Georges	L Les Moulins de Monchel	24,5	27,3	32,2	36,0	37,8	37,6	37,7
	L autres parcs	0,0	0,0	9,0	14,6	15,8	16,3	16,6
	<b>L total</b>	<b>24,5</b>	<b>27,3</b>	<b>32,2</b>	<b>36,0</b>	<b>37,8</b>	<b>37,7</b>	<b>37,8</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Welles-Pérennes	L Les Moulins de Monchel	18,4	21,4	26,5	30,7	32,6	32,6	32,6
	L autres parcs	0,0	0,0	7,1	14,4	15,4	16,0	16,3
	<b>L total</b>	<b>18,4</b>	<b>21,4</b>	<b>26,5</b>	<b>30,8</b>	<b>32,7</b>	<b>32,7</b>	<b>32,7</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Abbémont	L Les Moulins de Monchel	19,7	22,8	27,9	32,1	34,1	34,2	34,2
	L autres parcs	0,0	0,0	10,5	16,2	17,2	17,9	18,2
	<b>L total</b>	<b>19,7</b>	<b>22,8</b>	<b>27,9</b>	<b>32,2</b>	<b>34,2</b>	<b>34,3</b>	<b>34,3</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Royaucourt	L Les Moulins de Monchel	22,1	25,1	30,2	34,5	36,4	36,4	36,4
	L autres parcs	8,0	11,9	17,3	20,9	21,9	22,4	22,6
	<b>L total</b>	<b>22,2</b>	<b>25,3</b>	<b>30,4</b>	<b>34,6</b>	<b>36,5</b>	<b>36,6</b>	<b>36,6</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ayencourt Sud	L Les Moulins de Monchel	26,7	29,6	34,7	38,7	40,6	40,6	40,5
	L autres parcs	13,1	17,3	22,0	25,6	26,6	27,0	27,3
	<b>L total</b>	<b>26,8</b>	<b>29,9</b>	<b>34,9</b>	<b>38,9</b>	<b>40,7</b>	<b>40,7</b>	<b>40,7</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ayencourt Nord	L Les Moulins de Monchel	27,3	30,2	35,0	38,9	40,7	40,5	40,7
	L autres parcs	13,5	18,1	22,8	26,5	27,5	28,1	28,4
	<b>L total</b>	<b>27,5</b>	<b>30,4</b>	<b>35,3</b>	<b>39,1</b>	<b>40,9</b>	<b>40,7</b>	<b>40,9</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
La Solette	L Les Moulins de Monchel	27,4	29,8	34,3	37,6	39,3	38,7	39,4
	L autres parcs	9,9	15,3	20,2	23,8	24,8	25,3	25,6
	<b>L total</b>	<b>27,4</b>	<b>30,0</b>	<b>34,5</b>	<b>37,8</b>	<b>39,5</b>	<b>38,9</b>	<b>39,6</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Domélien	L Les Moulins de Monchel	18,1	21,1	26,2	30,2	32,1	32,1	32,0
	L autres parcs	19,5	22,0	26,7	30,4	31,5	31,8	32,1
	<b>L total</b>	<b>21,9</b>	<b>24,6</b>	<b>29,5</b>	<b>33,3</b>	<b>34,8</b>	<b>35,0</b>	<b>35,0</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	2,4	2,6	2,7	2,9	2,7	2,9	3,0
Montdidier Nord	L Les Moulins de Monchel	13,4	14,7	18,1	19,4	21,0	18,9	21,5
	L autres parcs	9,2	16,5	21,3	24,9	25,8	26,4	26,8
	<b>L total</b>	<b>14,8</b>	<b>18,7</b>	<b>23,0</b>	<b>26,0</b>	<b>27,0</b>	<b>27,1</b>	<b>27,9</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	1,4	2,2	1,7	1,1	1,2	0,7	1,1
Montdidier Sud	L Les Moulins de Monchel	21,6	23,9	28,3	31,4	33,1	32,4	33,2
	L autres parcs	11,6	17,0	21,8	25,4	26,4	26,9	27,3
	<b>L total</b>	<b>22,0</b>	<b>24,7</b>	<b>29,2</b>	<b>32,4</b>	<b>33,9</b>	<b>33,5</b>	<b>34,2</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,4	0,8	0,9	1,0	0,8	1,1	1,0
Ferme Defoy	L Les Moulins de Monchel	7,6	9,4	13,6	15,6	17,2	15,6	17,5
	L autres parcs	24,0	29,5	34,2	37,7	38,5	39,0	39,6
	<b>L total</b>	<b>24,1</b>	<b>29,5</b>	<b>34,3</b>	<b>37,7</b>	<b>38,6</b>	<b>39,0</b>	<b>39,6</b>
	différence Ltot - Lparc eol max	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

L Les Moulins de Monchel : bruit particulier des éoliennes étudiées - L autres parcs : bruit particulier des parcs voisins - L total : bruit particulier cumulé  
L parc eol max : bruit particulier du parc ayant les contributions sonores les plus élevées

	Influence prédominante de l'un des parcs sur le niveau de bruit total
	Influence équivalente des parcs sur le niveau de bruit total

Hormis pour la ZER de Domélien, pour un vent de secteur Nord-Est, l'impact des deux parcs est suffisamment différent pour que l'un n'influe pas sur l'autre.

En ce qui concerne Domélien, l'impact du parc Les Moulins du Monchel et des autres parcs étudiés est globalement équivalent. Il sera nécessaire, dans ce cas, d'être vigilant lors des mesures acoustiques de réception. Cependant, les niveaux sonores maximum générés en ces points sont inférieurs ou égaux à 35 dB(A) donc conformes à la réglementation.

De plus, l'impact acoustique cumulé sera réévalué suite aux mesures de réception acoustique des projets qui interviendront dans les premiers mois suivant la mise en exploitation des différents parcs.

## 9 CONCLUSION

La société **SARL LES MOULINS DU MONCHEL** a confié à Delhom Acoustique une étude acoustique ayant pour but d'évaluer les niveaux sonores générés au voisinage par le projet de parc éolien Les Moulins du Monchel situé sur la commune d'Ayencourt (80).

L'activité de ce parc éolien s'exerce dans le champ d'application de l'arrêté du 26 août 2011, , modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, 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.

Notre étude s'est déroulée de la manière suivante :

- Mesures du bruit résiduel en 8 zones à émergence réglementée autour du site, en fonction de la vitesse du vent ;
- Analyse statistique du bruit résiduel aux différentes zones en fonction des vitesses de vents ;
- Définition des objectifs réglementaires ;
- Simulations des niveaux de bruit générés par l'activité en zones à émergence réglementée et sur les périmètres de mesure du bruit de l'installation, selon les conditions météorologiques et le fonctionnement des éoliennes ;
- Analyse des résultats selon les objectifs réglementaires.

Afin de pouvoir estimer les émergences en ZER, nous avons réalisé des mesures des niveaux de bruit résiduel à plusieurs emplacements représentatifs de l'ensemble des zones concernées par les émissions sonores générées par les éoliennes. Pour cela, plusieurs catégories de vitesses de vent dominant de sud-ouest et de nord-est à la hauteur standardisée de 10 m ont été retenues (vitesses comprises entre 3 et 9 m/s inclus par pas de 1 m/s).

La réglementation en vigueur précise que les émergences à ne pas dépasser sont les valeurs maximales admissibles par la réglementation en façade des habitations susceptibles d'être exposées au bruit des éoliennes (3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en période diurne). En effet, les termes de correction dus aux valeurs d'isolement des logements voisins s'appliquent de la même manière sur le bruit ambiant et sur le bruit résiduel. Le respect des valeurs à l'extérieur entraîne donc le respect de ces valeurs d'émergences à l'intérieur des logements. Les résultats des simulations permettent de dégager les probabilités de respecter ces valeurs. L'arrêté du 26 août 2011 stipule, en outre, que l'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier, est inférieur à 35 dB(A).

A l'aide de notre modèle de calcul prévisionnel, des simulations de l'impact sonore de l'activité éolienne ont été réalisées pour différentes conditions météorologiques. Dans les premiers calculs réalisés, nous avons considéré toutes les éoliennes en fonctionnement normal. Des risques de dépassement des émergences réglementaires apparaissaient dans certains cas.

**Nous avons donc défini des plans de gestion sonore qui permettent de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.**

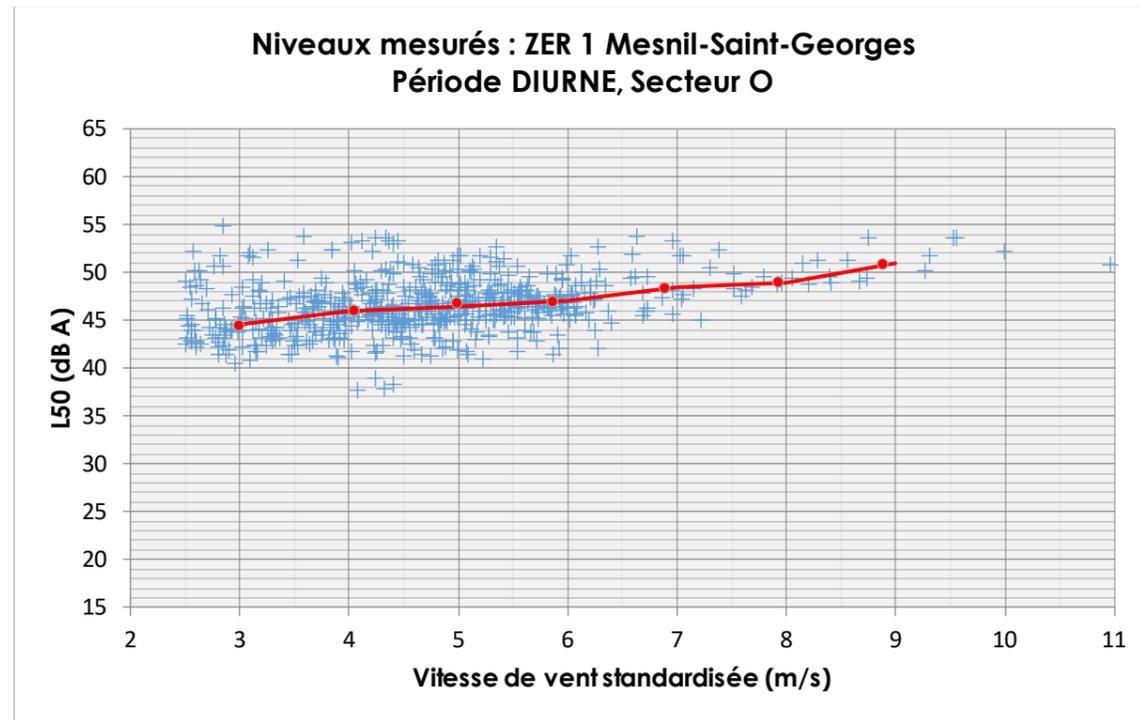
**L'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des nouvelles éoliennes indique que la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée par le projet d'Ayencourt en zones à émergences règlementées et sur le périmètre de mesure avec le plan de gestion défini au préalable (l'ensemble des résultats est présenté à l'intérieur de ce rapport).**

Pour valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans cette étude, **le Maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures acoustiques lors de la mise en service au niveau des différentes zones à émergences règlementées lors de la mise en fonctionnement des installations avec le plan de gestion sonore.** Ces mesures de contrôle devront s'effectuer pour les différentes

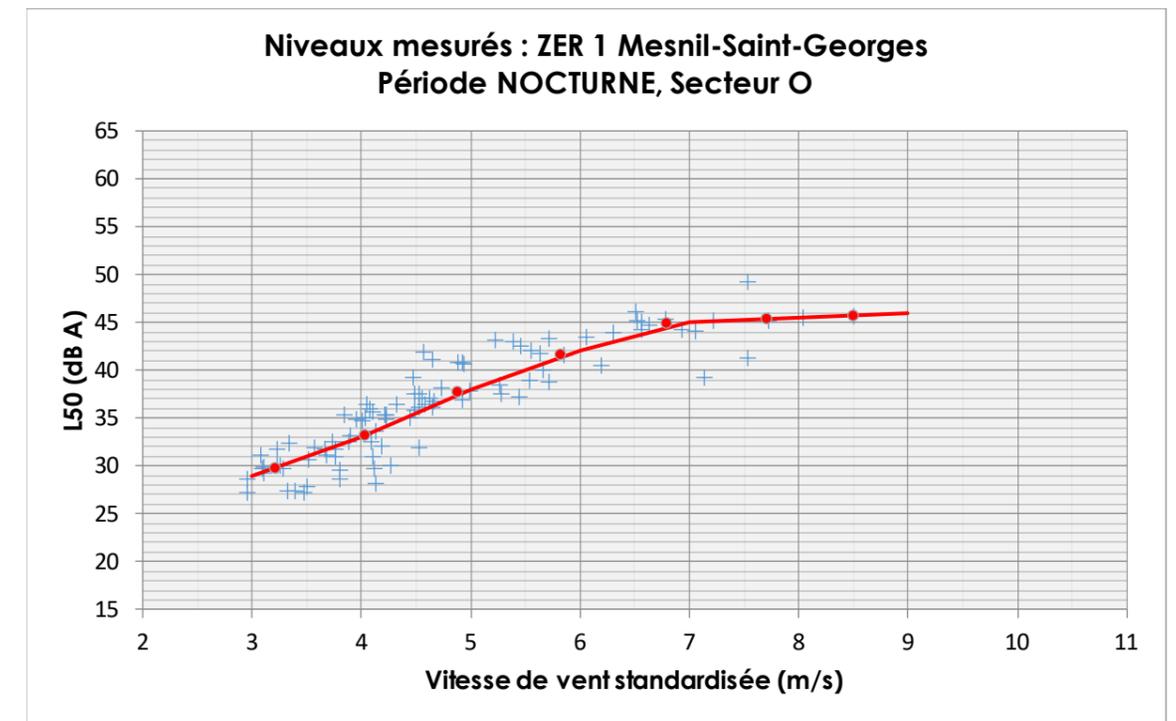
configurations de vent (notamment pour les directions les plus pénalisantes) et périodes (jour, nuit). Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, , modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, cette campagne de mesures devra être réalisée selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur ou à défaut selon la version de juillet 2011. **Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes (adaptation du plan de bridage) aux conditions réelles de l'exploitation.**

## 10 ANNEXE 1 : GRAPHIQUES RELATIFS AUX ANALYSES STATISTIQUES

### 10.1.1 Mesnil-Saint-Georges

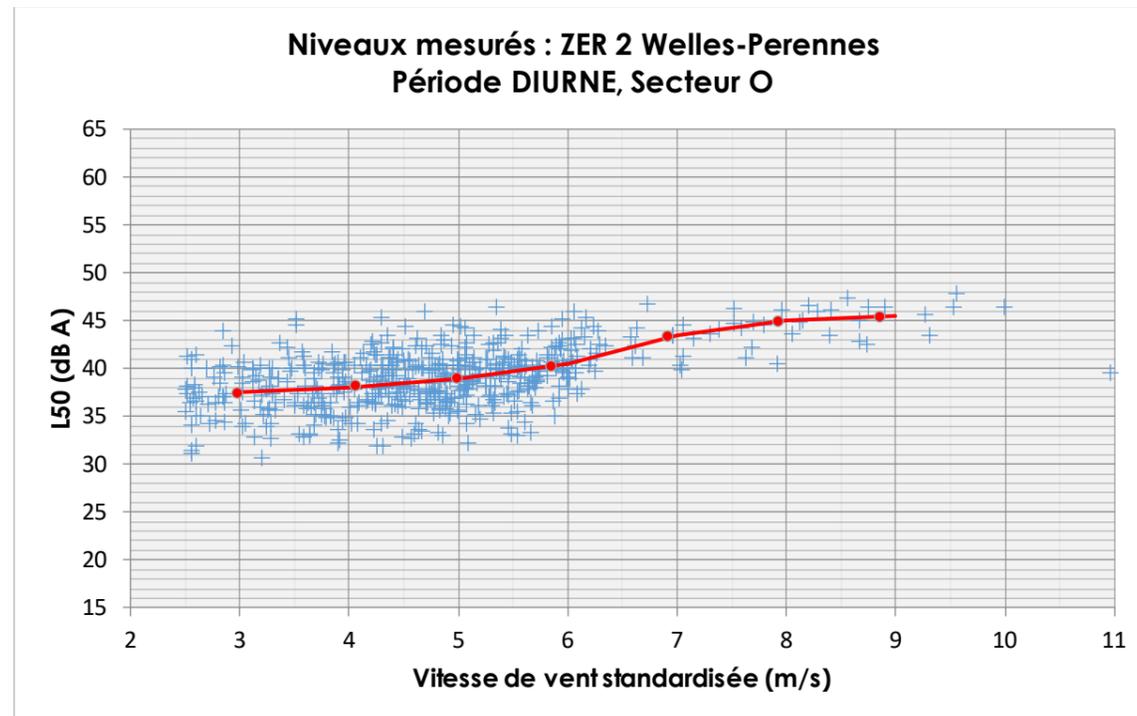


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,0	4,1	5,0	5,9	6,9	7,9	8,9
L50 médian (dBA)	44,5	45,9	46,7	46,9	48,3	49,0	50,8
Nb descripteurs	112	169	186	104	22	14	6

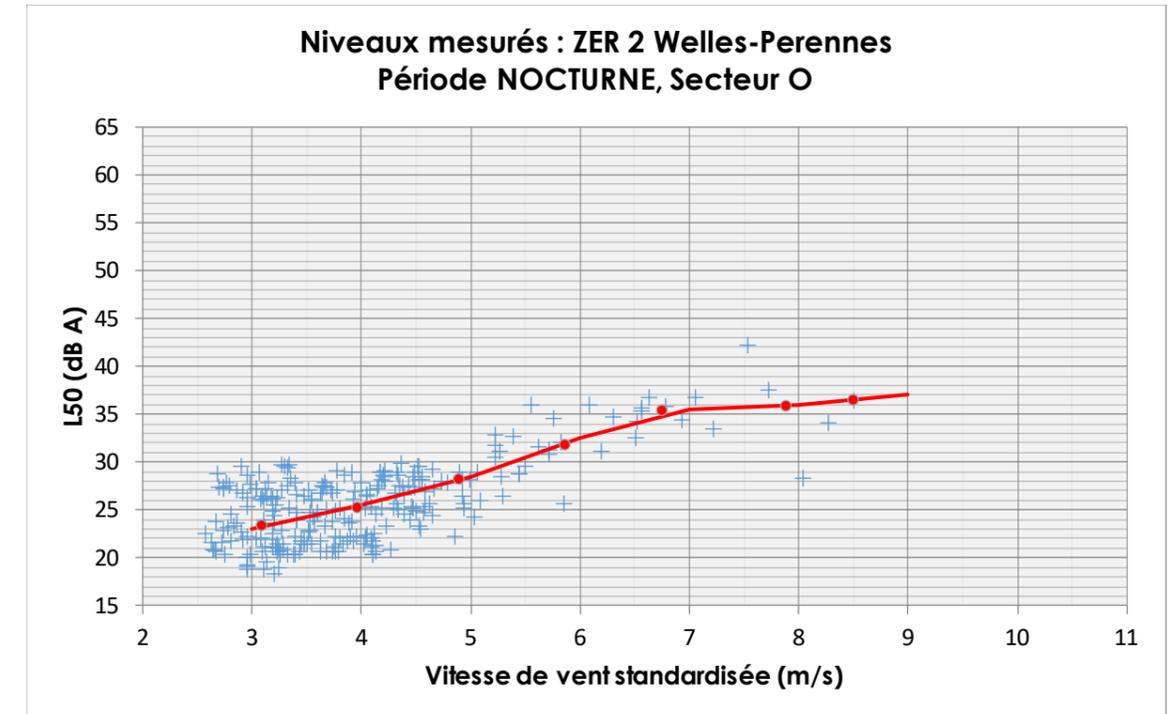


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,2	4,0	4,9	5,8	6,8	7,7	8,5
L50 médian (dBA)	29,7	33,1	37,7	41,7	44,9	45,4	45,7
Nb descripteurs	15	33	22	10	10	4	1

10.1.2 Welles-Pérennes

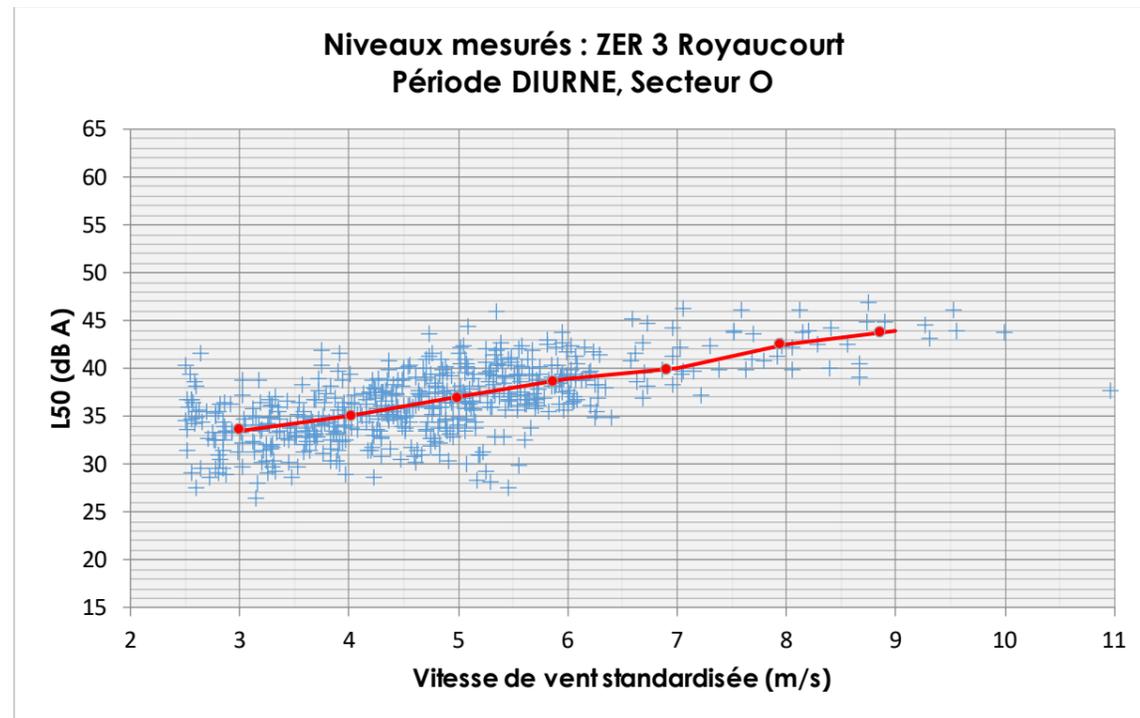


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,0	4,1	5,0	5,8	6,9	7,9	8,9
L50 médian (dBA)	37,5	38,1	39,0	40,2	43,3	44,8	45,4
Nb descripteurs	84	140	180	95	15	16	8

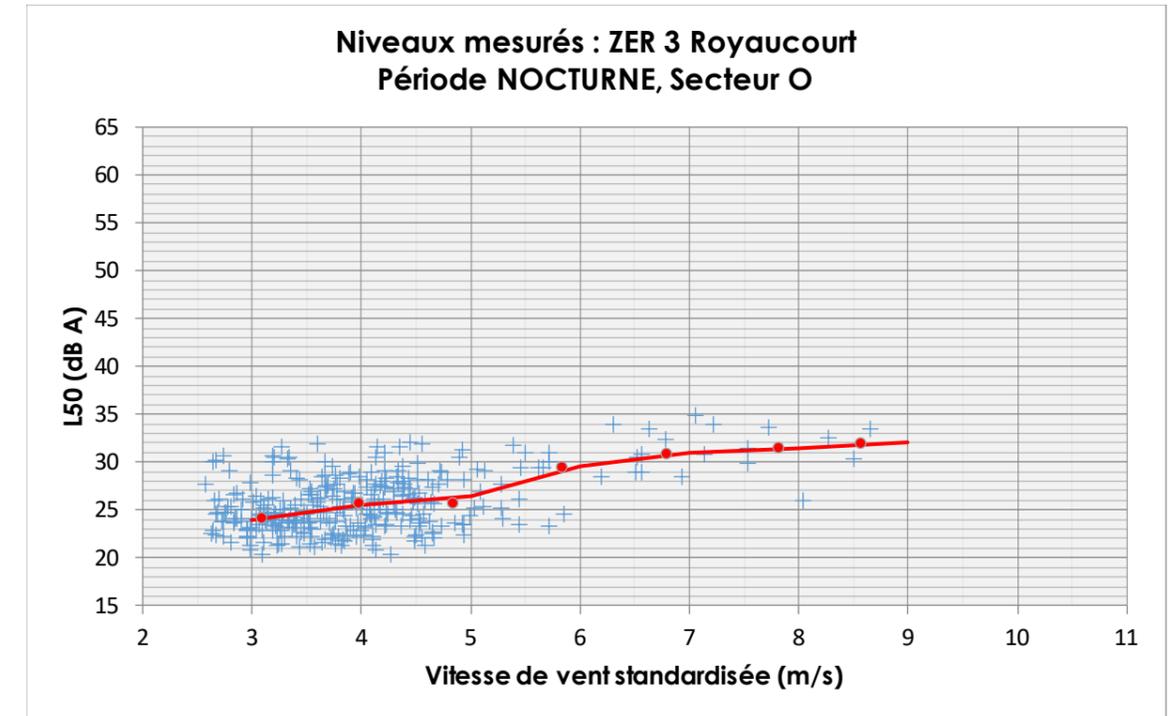


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,1	4,0	4,9	5,9	6,8	7,9	8,5
L50 médian (dBA)	23,3	25,2	28,1	31,8	35,4	35,8	36,4
Nb descripteurs	96	98	37	10	9	4	1

10.1.3 Royaucourt

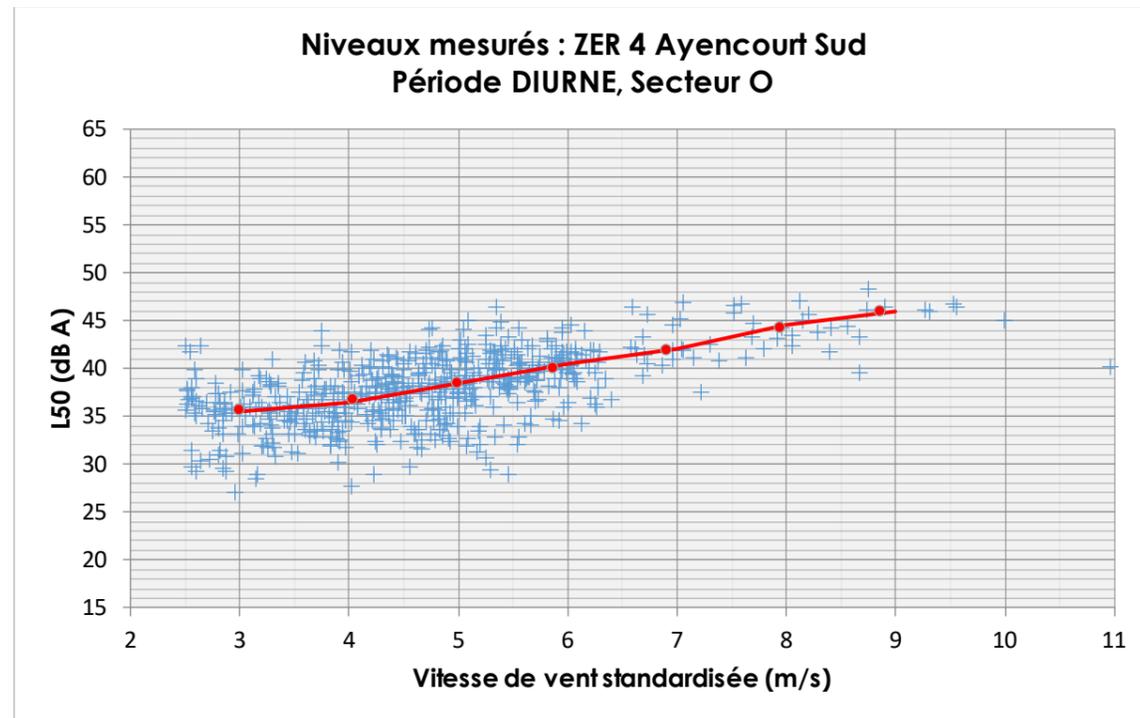


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,0	4,0	5,0	5,9	6,9	7,9	8,9
L50 médian (dBA)	33,6	35,0	36,9	38,6	39,9	42,5	43,8
Nb descripteurs	104	139	165	93	21	17	8

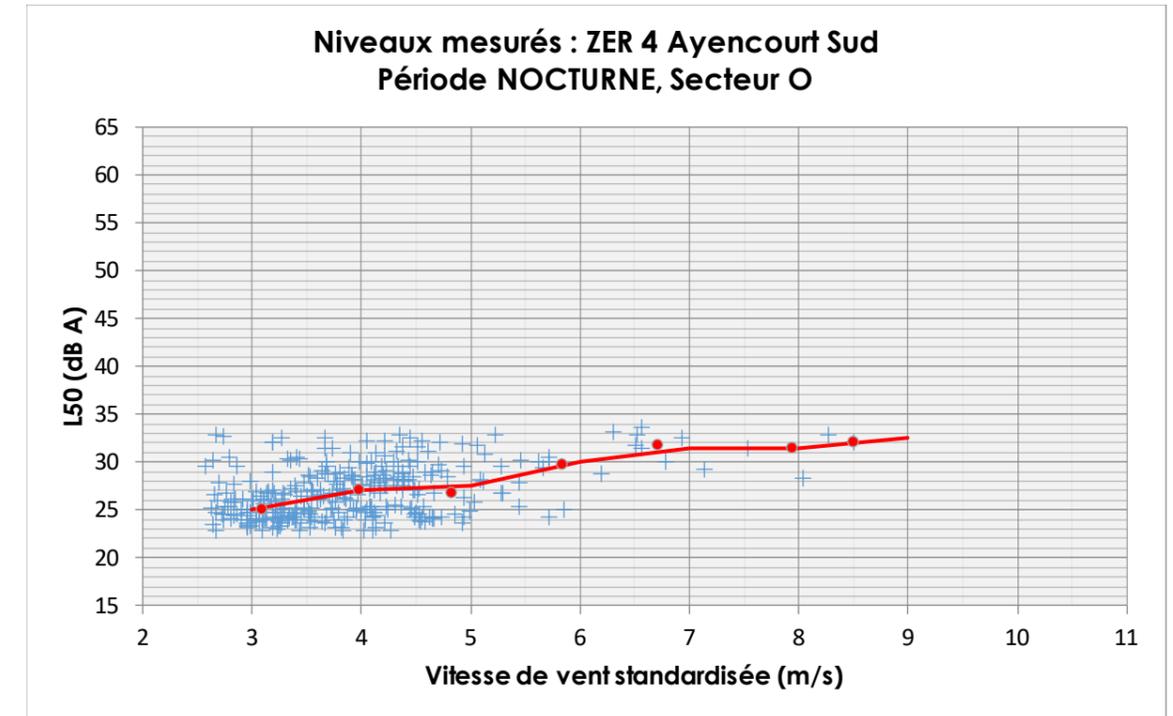


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,1	4,0	4,8	5,8	6,8	7,8	8,6
L50 médian (dBA)	24,1	25,7	25,7	29,3	30,8	31,4	31,9
Nb descripteurs	112	137	47	8	10	5	2

10.1.4 Ayencourt Sud

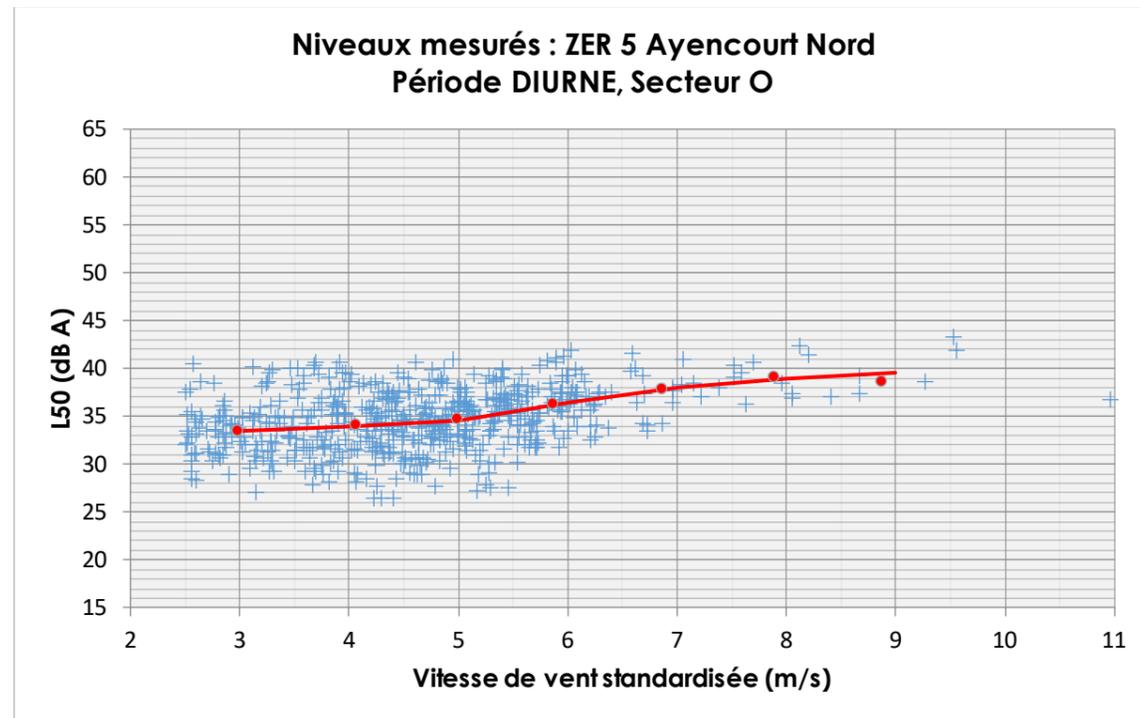


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,0	4,0	5,0	5,9	6,9	7,9	8,9
L50 médian (dBA)	35,6	36,8	38,4	40,1	41,9	44,3	46,0
Nb descripteurs	109	154	185	100	21	17	8

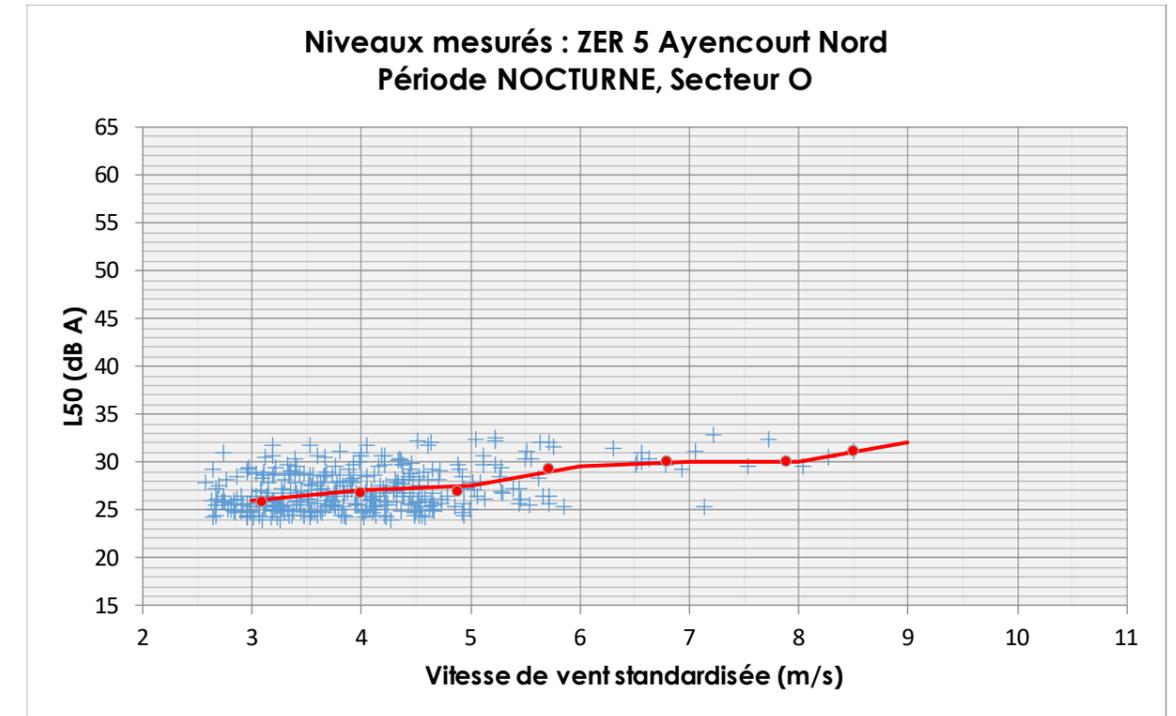


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,1	4,0	4,8	5,8	6,7	7,9	8,5
L50 médian (dBA)	25,0	27,1	26,8	29,8	31,8	31,5	32,0
Nb descripteurs	110	136	45	8	7	3	1

10.1.5 Ayencourt Nord

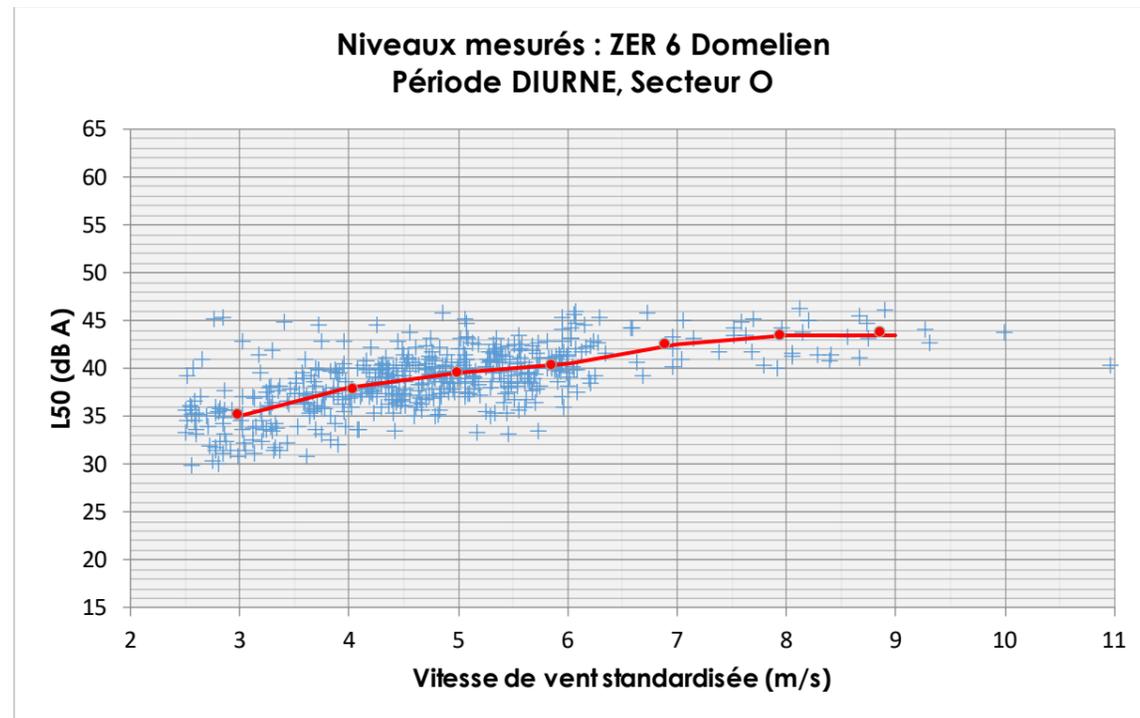


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,0	4,1	5,0	5,9	6,9	7,9	8,9
L50 médian (dBA)	33,4	34,1	34,7	36,3	37,9	39,1	38,7
Nb descripteurs	109	162	190	102	18	11	3

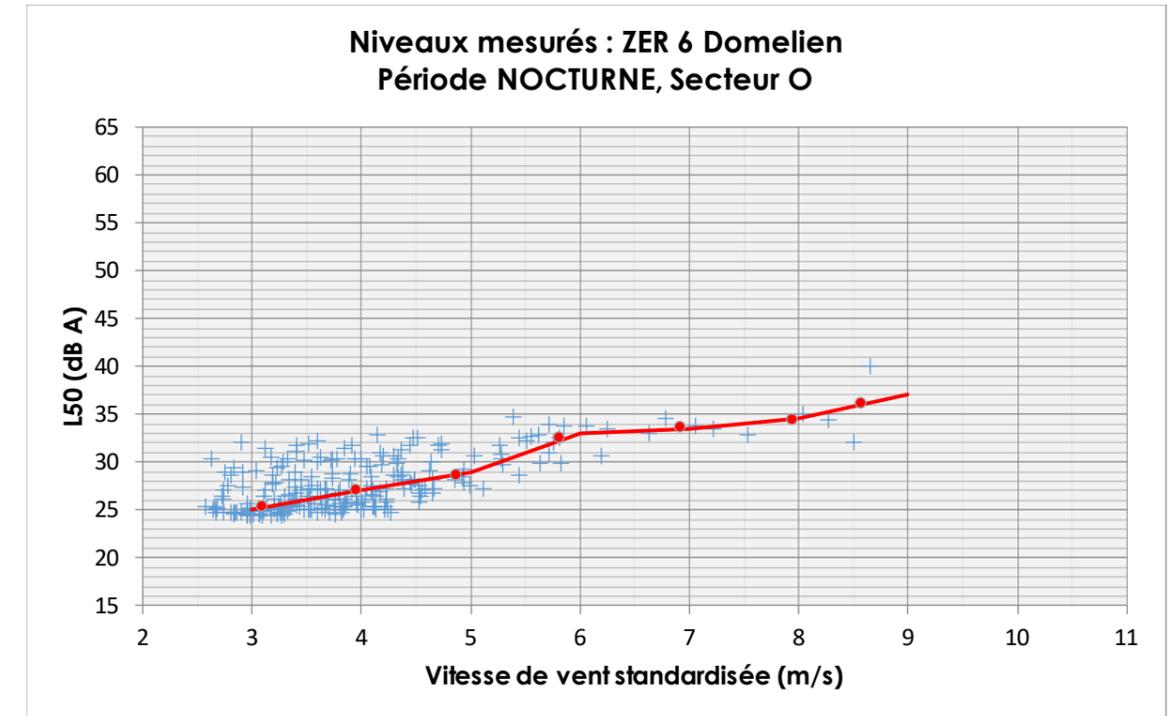


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,1	4,0	4,9	5,7	6,8	7,9	8,5
L50 médian (dBA)	25,9	26,8	26,9	29,3	30,1	30,0	31,1
Nb descripteurs	112	144	57	12	10	4	1

10.1.6 Domélien

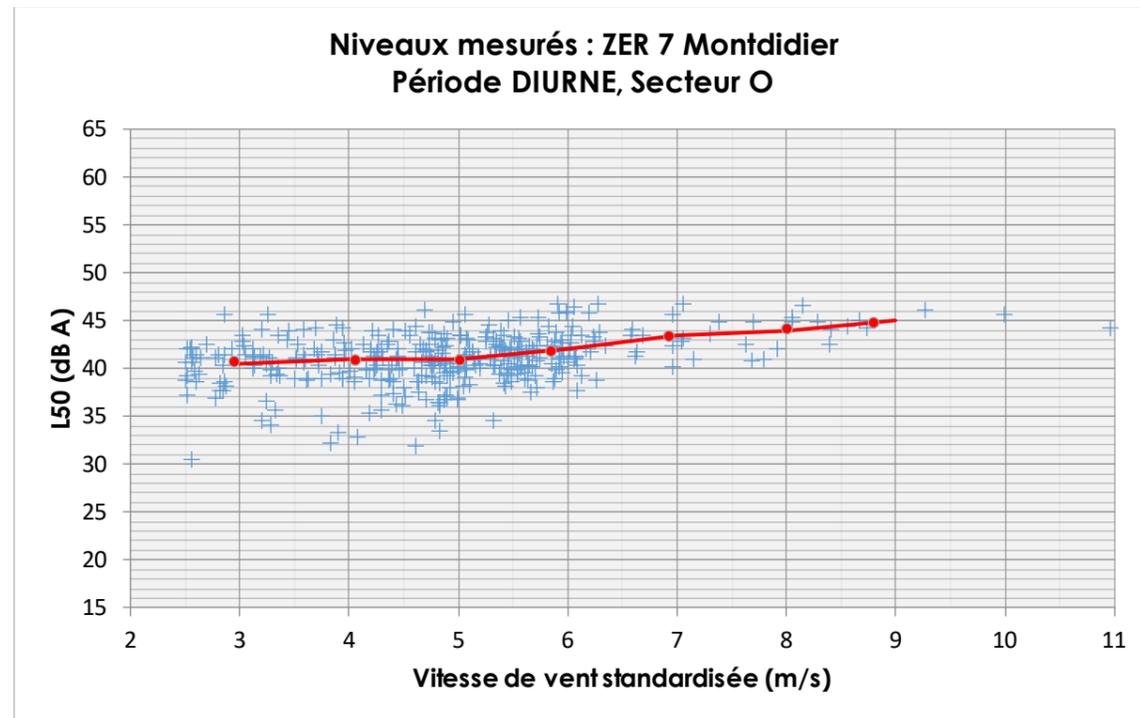


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,0	4,0	5,0	5,8	6,9	7,9	8,9
L50 médian (dBA)	35,2	37,9	39,5	40,4	42,6	43,5	43,7
Nb descripteurs	86	128	157	88	12	17	8

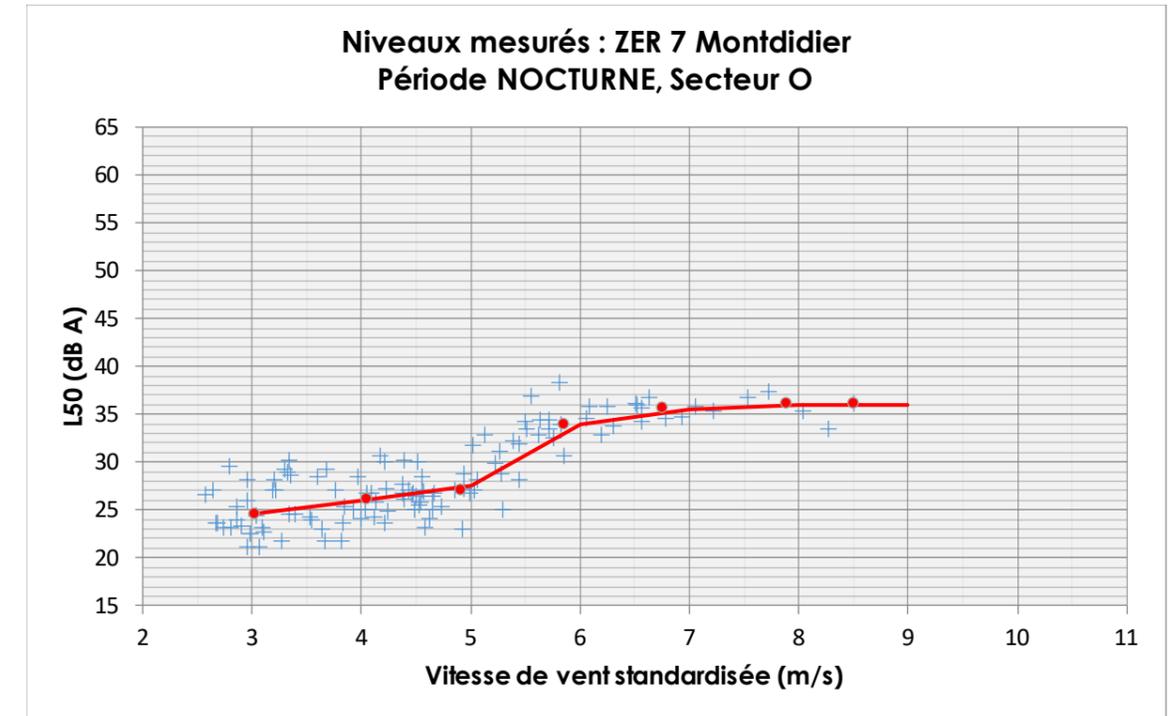


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,1	4,0	4,9	5,8	6,9	7,9	8,6
L50 médian (dBA)	25,4	27,1	28,7	32,6	33,7	34,4	36,1
Nb descripteurs	89	99	29	13	4	3	2

10.1.7 Montdidier

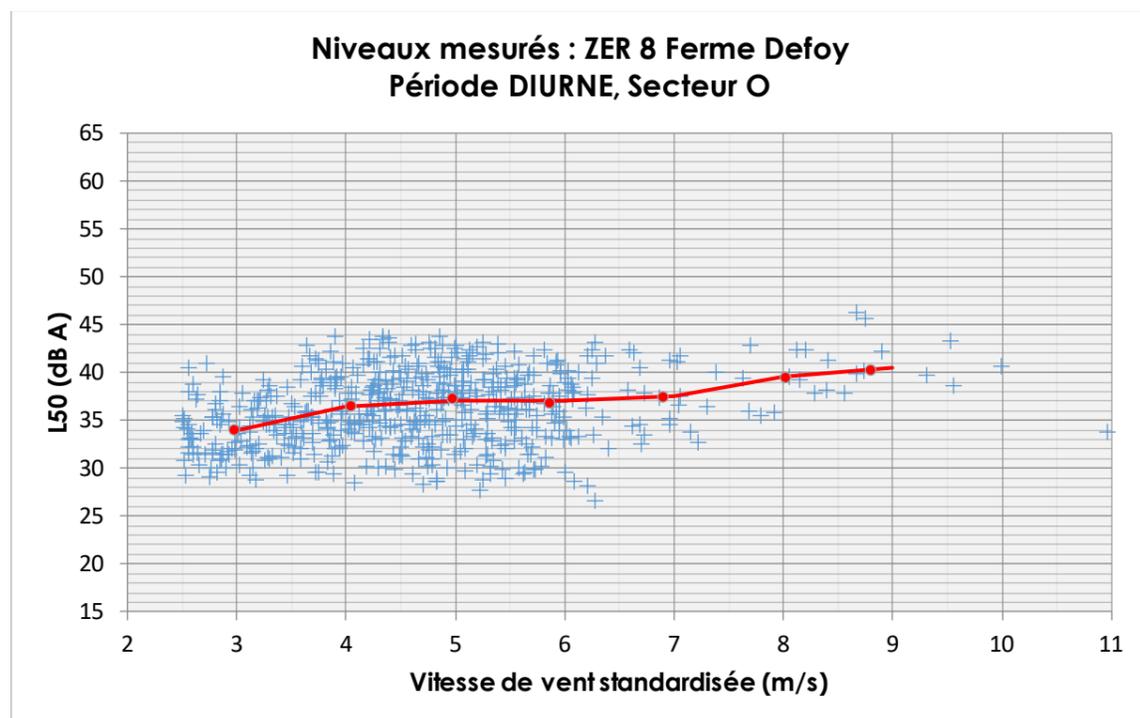


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,0	4,1	5,0	5,8	6,9	8,0	8,8
L50 médian (dBA)	40,7	40,8	40,8	41,8	43,3	44,1	44,8
Nb descripteurs	58	75	124	79	14	11	4

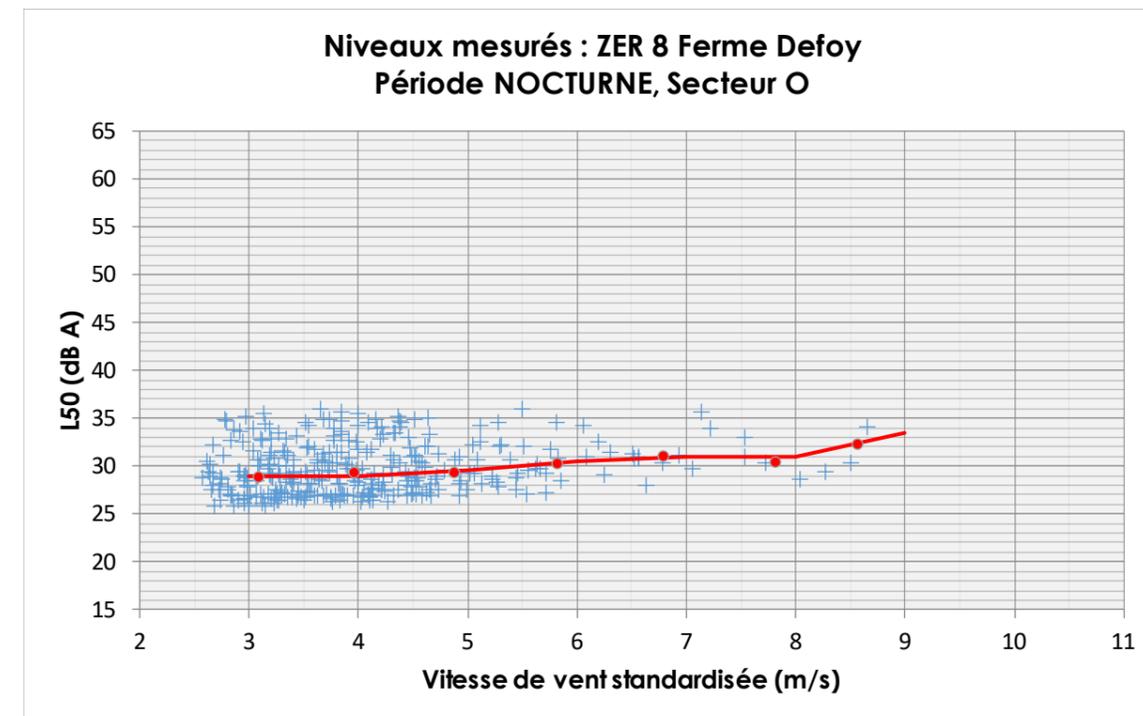


	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,0	4,1	4,9	5,9	6,8	7,9	8,5
L50 médian (dBA)	24,5	26,2	27,1	33,9	35,6	36,1	36,1
Nb descripteurs	29	31	30	15	9	4	1

10.1.8 Ferme Defoy



	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,0	4,1	5,0	5,9	6,9	8,0	8,8
L50 médian (dBA)	33,9	36,4	37,2	36,8	37,4	39,4	40,2
Nb descripteurs	112	159	182	96	21	12	7



	Classe de vitesse de vent						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
V_s moyen (m/s)	3,1	4,0	4,9	5,8	6,8	7,8	8,6
L50 médian (dBA)	28,8	29,2	29,3	30,2	30,9	30,3	32,3
Nb descripteurs	112	126	52	17	10	5	2

## 11 ANNEXE 2 : EXTRAIT DU PROJET DE NORME NF S 31-114 (VERSION 07-2011)

### 11.1 AÉRAULIQUE

Pour la caractérisation du bruit dans l'environnement d'un parc éolien, il est nécessaire de distinguer :

- Les caractéristiques du vent au niveau des éoliennes, représentatives de leurs conditions de fonctionnement. Ce vent est caractérisé par sa vitesse et sa direction.
- Les caractéristiques du vent au niveau du microphone, la vitesse de celui-ci devant rester inférieure à 5 m/s pour éviter que des perturbations d'origine aéraulique ne viennent fausser les mesures.

#### 3.2.1 Classe de vitesse de vent

La classe de vitesse de vent est définie par l'intervalle de largeur de 1 m/s centré sur la valeur entière de la vitesse de vent étudiée. Il sera ouvert sur la valeur inférieure (valeur égale à la valeur entière - 0.5 m/s) et fermé sur la valeur supérieure (égale à la valeur entière + 0.5 m/s). Par exemple, une vitesse de vent appartient à la classe de vitesse de vent de 5 m/s si sa valeur est strictement supérieure à 4.5 m/s et inférieure ou égale à 5.5 m/s.

#### 3.2.2 Classe de direction de vent

La classe de direction de vent est définie par un secteur de +/- 30° autour de la direction centrale (soit un secteur de 60°). Il sera ouvert sur la valeur inférieure et fermé sur la valeur supérieure.

La direction centrale est définie par l'opérateur.

#### 3.2.3 Longueur de rugosité

Grandeur en mètre qui exprime l'irrégularité de la surface terrestre liée notamment à la topographie, à la végétation et aux constructions. Cette rugosité perturbe le flux de vent dans la couche limite. Elle conditionne en partie la variation de la vitesse du vent avec la hauteur au dessus du sol.

#### 3.2.4 Vitesse de vent standardisée Vs

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

$$V_s = V(h) \cdot \ln(H_{ref} / Z_0) / \ln(H / Z_0)$$

avec  $Z_0$  : longueur de rugosité standardisée de 0,05 m,  
 $H$  : hauteur de la nacelle (m),  
 $H_{ref}$  : hauteur de référence (10m),  
 $V(h)$  : vitesse mesurée à la hauteur de nacelle.

Pour le cas d'une mesure à une hauteur  $h$  différente de la hauteur de nacelle, l'obtention de cette valeur standardisée Vs nécessite la connaissance de la hauteur de la nacelle et la longueur de rugosité associée au site dans les conditions de mesure. Elle est alors déterminée à l'aide de la formule définie dans la norme NF EN 61400-11 et rappelée ci-dessous. Cette formule considère que la variation du module de la vitesse du vent en fonction de la hauteur au dessus du sol, peut être approximée par un profil de variation en loi logarithmique caractérisée par la longueur de rugosité du sol.

$$V_s = V(h) \cdot \left[ \frac{\ln(H_{ref} / Z_0) \cdot \ln(H / Z)}{\ln(H / Z_0) \cdot \ln(h / Z)} \right]$$

avec  $Z_0$  : longueur de rugosité standardisée de 0,05 m,  
 $z$  : longueur de rugosité du site étudié (m),  
 $H$  : 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  $h$ .

### 11.2 CLASSES HOMOGENES

La classe homogène 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 ...). A l'intérieur d'une classe homogène, la vitesse du vent est la seule variable influente sur les niveaux sonores. La (ou les) classe(s) homogène(s) ainsi définie(s) doit prendre en compte la réalité des variations de bruits typiques rencontrés normalement sur le terrain à étudier, tout en considérant également les conditions d'occurrence de ces bruits.

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

Par exemple, sur un site sans source de bruit environnante particulière, les nuits d'été par vent de secteur Nord-Ouest entre 4h30 et 7h peuvent définir une classe de conditions homogènes. En effet, le chorus matinal apparaît de manière systématique tous les matins dès 4h30, ce qui entraîne une augmentation rapide des niveaux sonores. Cette période ne peut pas être mélangée à la période de milieu de nuit beaucoup plus calme pour des mêmes vitesses de vent. Dans cet exemple, les analyses réglementaires de nuit seront proposées pour deux classes homogènes.

Des nuits d'hiver en campagne isolée peuvent ne présenter aucune particularité (pas de sources environnementales particulières, pas de chorus matinal, ...). Pour des mêmes conditions météo (essentiellement secteur de vent, couverture nuageuse, température, humidité), toutes les nuits de mesure seront analysées à l'intérieur de la même classe homogène. Dans cet exemple, les analyses réglementaires de nuit seront proposées pour la seule classe homogène qui correspondra à la totalité de la plage horaire de nuit.

Le fonctionnement aléatoire (en apparition et en durée) d'un ventilateur de silo situé à proximité du point de mesure, ne définira pas forcément une classe homogène.

### 11.3 DESCRIPTEUR DU NIVEAU SONORE POUR UN INTERVALLE DE BASE

Pour chaque intervalle de base, les descripteurs de l'ambiance sonore sont :

- Pour le niveau sonore global en dBA : l'indice fractile  $L_{50}$  des  $L_{Aeq,1s}$  sur 10 min,
- Pour les niveaux sonores par bande d'octave en dB : les indices fractiles  $L_{50}$  des  $L_{eq,1s}$  sur 10 min.

### 11.4 INDICATEUR DE BRUIT

Pour chaque classe homogène et pour chaque classe de vitesse de vent étudiées, on associe un niveau sonore représentatif de l'exposition au bruit des populations. Le niveau sonore associé à une classe homogène et à une classe de vitesse de vent est obtenu par traitement des descripteurs des niveaux sonores contenus dans la classe de vitesse de vent. Il sera appelé indicateur de bruit de la classe de vitesse de vent. Le calcul sera détaillé au chapitre 7.

## 12 ANNEXE 3 : DESCRIPTIF DU MODELE DE CALCUL

### 12.1 LE MODELE DE CALCUL UTILISE

Les niveaux sonores sont calculés à l'aide du modèle MCGD de type géométrique dédié à la propagation du son à grande distance (prise en compte des conditions météorologiques). Ce modèle a été développé en collaboration avec le LAUTM (Laboratoire d'Acoustique de l'Université de Toulouse Le Mirail). Ce modèle a été validé lors de nombreux essais moteurs réalisés sur des avions et lors des nombreuses campagnes de réception acoustique réalisées pour les parcs éoliens. Les principes de ce modèle de calcul sont les suivants :

#### 12.1.1 La modélisation du terrain

La géométrie du terrain est modélisée à partir de relevés topographiques du site. Ensuite, les éoliennes (sources de bruit, cf. 6.1.2) et les points de contrôle (récepteurs) sont placés sur ce terrain modélisé.

#### 12.1.2 Les sources de bruit

Les éoliennes sont considérées comme étant des sources de bruit ponctuelles (distances importantes). Chacune de ces sources de bruit est positionnée sur le site étudié avec ses niveaux de puissance acoustique par bande d'octave fournis par le constructeur. Pour chaque source, un très grand nombre de rayons est tiré de manière homogène dans l'espace géométrique étudié (plusieurs millions de rayons par source sonore). Chacun de ces rayons transporte la quantité d'énergie qui lui est attribuée (la même pour chaque rayon lorsque aucune directivité n'est considérée).

#### 12.1.3 Le transport de l'énergie acoustique

##### Atténuation due à la divergence géométrique

L'atténuation due à la divergence géométrique (indépendante de la fréquence considérée) est prise en compte de la manière suivante : à chaque rayon tiré est associé un angle solide constant (angle dépendant du nombre de rayons total tiré). Au cours de la propagation de l'onde plane à l'intérieur de cet angle solide, l'énergie transportée se retrouve diluée dans l'espace compte tenu de l'énergie constante transportée par le rayon et de la surface  $dS$  couverte par l'angle solide de plus en plus importante.

Le nombre de rayons captés par des récepteurs possédant une dimension ajustable (sphère de diamètre 5 m dans notre cas) sera de moins en moins important. Dans le cas d'une propagation du son en atmosphère homogène par exemple, l'énergie reçue par le récepteur sera alors moins importante avec l'éloignement (4 fois moins de rayons à chaque doublement de distance), retranscrivant ainsi la loi de décroissance spatiale (loi en  $r^{-2}$  pour une propagation d'ondes sphériques : -6 dB par doublement de distance).

Cette décroissance sera plus ou moins importante ensuite suivant le type d'atmosphère considéré (les gradients de température et de vent qui peuvent être rencontrés entraînent une courbure des rayons vers l'espace où la vitesse du son est la plus faible).

##### Atténuation due à l'absorption atmosphérique

La complexité du mélange gazeux que constitue l'air atmosphérique rend l'étude théorique de l'absorption très difficile (mélange de  $N_2$ ,  $O_2$ ,  $CO_2$ , molécules de vapeur d'eau ...). Dans le cas d'un fluide homogène cette atténuation des ondes provient essentiellement des échanges de quantité de mouvement associés à la viscosité du fluide, des échanges thermiques et des phénomènes de relaxation moléculaire.

La norme internationale ISO 9613-1 relative au calcul de l'absorption atmosphérique lors de la propagation du son à l'air libre donne une méthode pour calculer tous ces termes d'absorption. Ceux-ci sont pris en compte à l'aide de coefficients d'absorption atmosphérique (en dB/Km). Les valeurs utilisées pour nos calculs sont conformes aux valeurs fournies par cette norme.

##### Atténuation due aux effets de sol

Celle-ci est prise en compte lors des réflexions successives des rayons sur le sol. Le sol est caractérisé par son impédance normalisée  $Z_s$  (valeurs dépendantes du type de sol rencontré lors de la propagation d'un rayon). Une certaine quantité d'énergie est donc absorbée à chaque réflexion. Pour un rayon considéré, l'énergie totale absorbée par le sol au cours du trajet dépendra donc des types de sol rencontrés ainsi que des conditions météorologiques considérées (réflexions plus ou moins nombreuses et donc effets de sol plus ou moins marqués suivant le rayon de courbure appliqué au rayon).

##### L'énergie reçue par les récepteurs

L'énergie transportée par un rayon est comptabilisée lors de son intersection avec un récepteur. Les niveaux sonores résultants rendent ainsi compte de l'énergie totale transportée par les rayons captés à laquelle a été soustrait l'énergie totale absorbée par les effets de sol et l'absorption atmosphérique (l'atténuation due à la divergence géométrique et aux phénomènes météorologiques étant représentée par le nombre de rayons reçu par les récepteurs).

#### 12.1.4 La propagation des rayons

##### Les réflexions sur les surfaces rencontrées

La réflexion d'un rayon sur une surface se fait soit de manière spéculaire (loi de l'optique géométrique) soit de manière diffuse (loi de Lambert en  $4 \cdot \cos \theta$ ). Ces deux types de réflexions permettent ainsi de prendre en compte « l'aspect des surfaces » (surfaces lisses, accidentées ou encombrées, en regard de la longueur d'onde considérée).

##### Les influences des conditions météorologiques

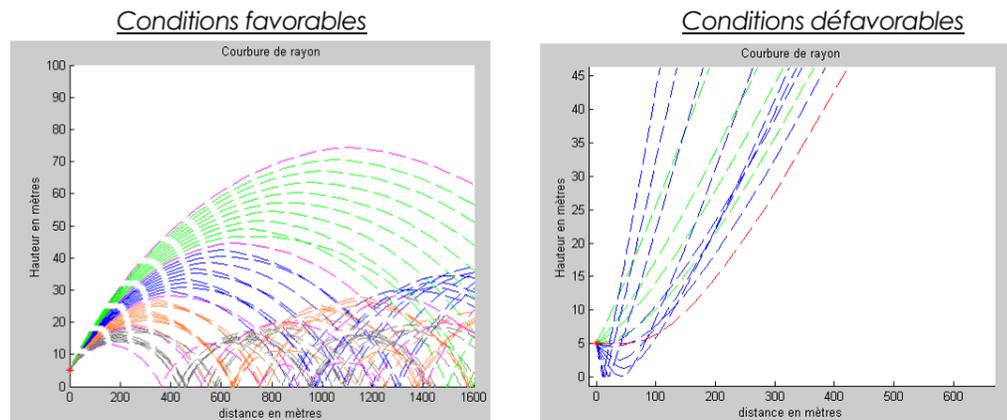
La troposphère est un milieu non homogène et non isotrope (variation de la pression atmosphérique, de la température et du vent avec l'altitude). De ce fait, une réfraction des ondes acoustiques dans l'atmosphère se crée et entraîne une augmentation ou une diminution du champ de pression acoustique au niveau des récepteurs.

La réfraction est causée par les variations de la vitesse du son dans l'atmosphère, qui ont pour origine principale les fluctuations de la température et de la vitesse du vent présentes dans le milieu considéré.

Ce phénomène atmosphérique est simulé à l'aide d'un gradient de température et d'un gradient de vitesse de vent, qui permettent de remonter à la vitesse effective du son pour l'altitude considérée. Cette vitesse effective est utilisée pour calculer la courbure des rayons tout au long de leur propagation, lors de leur intersection avec un plan de réfraction. Le calcul de la déviation des rayons est réalisé en suivant la loi de Snell.

- A un gradient de célérité du son positif correspondent des conditions favorables à la propagation du son.
- A un gradient de célérité du son négatif correspondent des conditions défavorables à la propagation du son.
- A un gradient de célérité du son nul correspondent des conditions homogènes ou neutres (propagation des rayons en ligne droite).

Les figures suivantes rendent compte de deux types de courbes différents (conditions favorables et défavorables à la propagation du son).



### 12.1.5 La présentation des résultats

Les niveaux sonores générés au niveau des récepteurs sont affichés à la suite du calcul. La contribution des différentes atténuations est implicitement prise en compte mais ne peut être affichée individuellement compte tenu de la procédure utilisée.

## 13 ANNEXE 4 : PRINCIPE METHODOLOGIQUE D'UNE ETUDE ACOUSTIQUE

Le développement d'un projet éolien est encadré par diverses réglementations environnementales à respecter. En particulier, une réglementation acoustique spécifique impose des limites de bruit à ne pas dépasser.

Le but de l'étude d'impact acoustique est de contrôler par des mesures et des calculs que le bruit généré par les éoliennes respectera ces limites. Dans le cas où l'étude montre un risque de dépassement des valeurs réglementaires maximales, des solutions sont proposées notamment en bridant le fonctionnement des éoliennes.

### 13.1 DEFINITION DES TERMES EMPLOYES

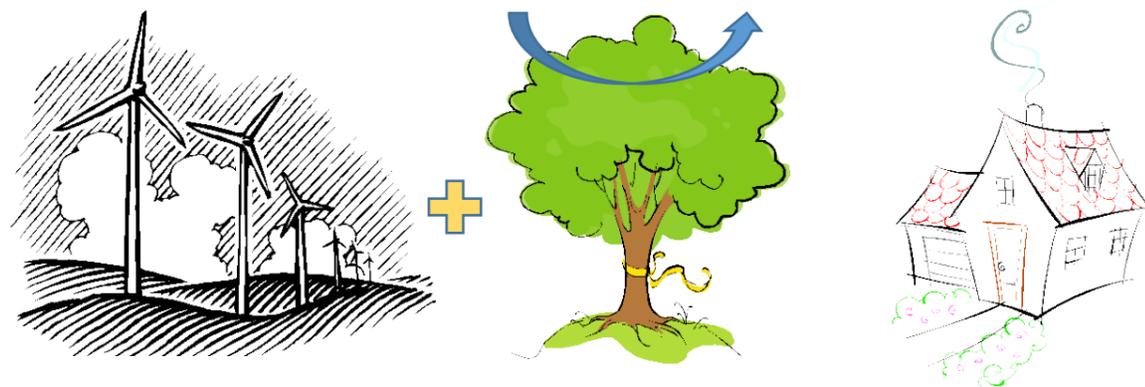
Pour faciliter la compréhension du chapitre, nous donnons ci-dessous la définition des termes utilisés pour l'étude acoustique de manière moins formelle et plus pédagogique.

**Bruit résiduel** : bruit ambiant, en l'absence du bruit particulier considéré.

Le bruit résiduel peut être assimilé au bruit de l'environnement, notamment la génération de bruit par le vent dans la végétation.



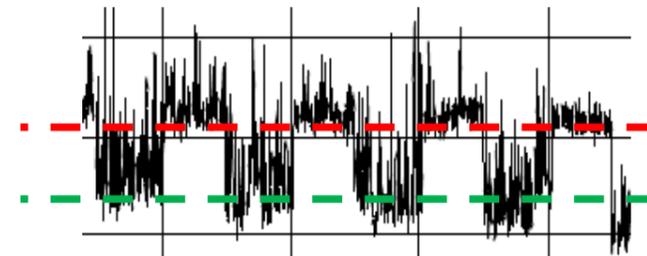
**Bruit ambiant** : bruit total existant et, dans notre cas, ensemble des bruits de l'environnement, y compris ceux des éoliennes



**Bruit particulier** : Bruit généré uniquement par les éoliennes.

**Émergence** : Différence arithmétique entre le niveau de bruit ambiant et le niveau de bruit résiduel.

$$\text{EMERGENCE} = \text{Bruit ambiant} - \text{Bruit résiduel}$$



Exemple de mesure à proximité d'une éolienne avec un cycle marche / arrêt alterné.

**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.

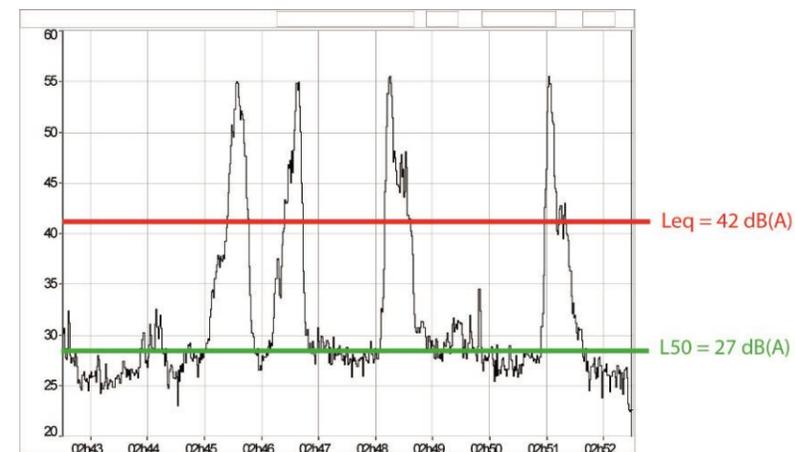
#### INDICATEURS SONORES :

**Niveau acoustique équivalent,  $L_{Aeq}$**  : sur une période donnée, niveau sonore d'un son continu stable de même énergie sonore qu'un son variable au cours du temps.

**Niveau acoustique fractile,  $L_{50}$**  : Indice statistique qui représente le niveau acoustique atteint ou dépassé pendant 50 % du temps.

Ce niveau acoustique fractile  $L_{50}$  est utilisé pour **éliminer les événements acoustiques particuliers** (passage de véhicules, aboiements de chiens, ...). **Il correspond au bruit de fond dans l'environnement et sert à caractériser le bruit résiduel mesuré.**

Pour illustrer l'importance de prendre en compte l'indice  $L_{50}$  pour caractériser le bruit résiduel d'une zone, la figure ci-dessous rend compte de la différence entre la valeur du niveau sonore moyen  $L_{Aeq}$  sur 10 minutes et la valeur correspondante de l'indice fractile  $L_{50}$ .



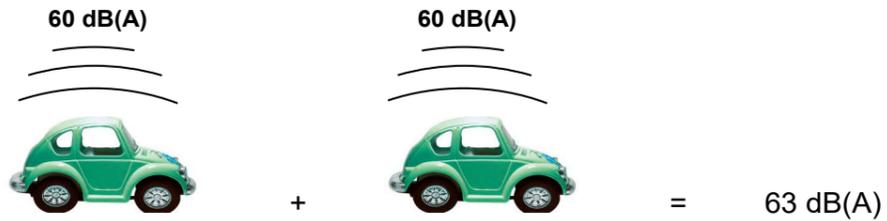
Cette mesure a été réalisée à proximité d'une route fréquentée. On note une différence de 15 dB(A) entre le niveau moyen et l'indice fractile.

Le niveau moyen  $L_{Aeq}$  ne rend pas compte du ressenti sonore durant la période de 10 minutes, les passages de véhicules étant ponctuels.

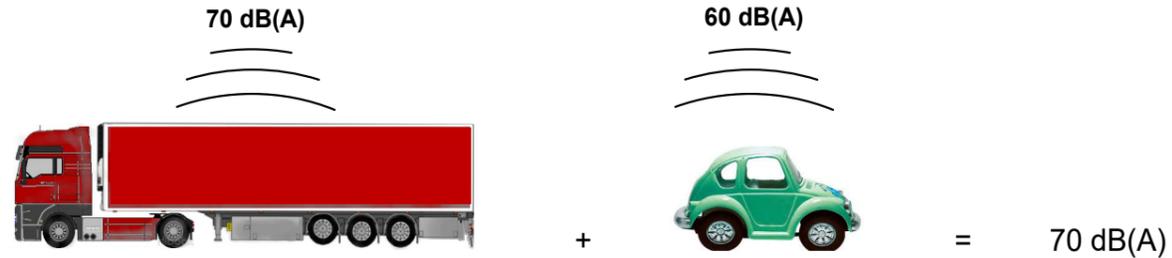
L'indice L50 fractile permet d'éliminer ces pics de forte énergie sonore et permet de mieux caractériser le bruit résiduel, hors pics sonores dus au trafic routier.

### Arithmétique particulière du décibel

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



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



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 égale au plus élevé des deux (effet de masque).

## 13.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Les critères réglementaires à respecter pour chaque projet éolien sont fixés 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.

Cette réglementation définit, notamment, les limites suivantes :

- **Distance d'au moins 500 m des habitations et zones constructibles ;**
- **Seuils acoustiques à respecter :**

### 1- en zones à émergences réglementées (ZER)

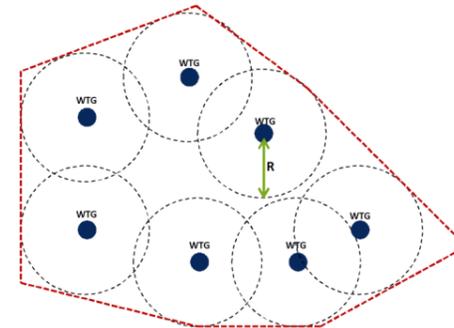
Niveau de bruit ambiant	Emergence admissible pour la période 7h – 22h	Emergence admissible pour la période 22h – 7h
Supérieur à 35 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

### 2- au périmètre de mesure du bruit

Le périmètre de mesure du bruit est défini comme étant le plus petit polygone contenant les cercles de rayon :

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

Le niveau de bruit maximal de l'installation est fixé à **70 dB(A) pour la période de jour** et à **60 dB(A) pour la période de nuit** en n'importe quel point du **périmètre de mesure du bruit**.



### 13.3 PRINCIPES DE L'ETUDE ACOUSTIQUE

Les études acoustiques s'articulent autour de trois axes :

#### 1. Campagnes de mesures in situ : détermination du bruit résiduel sur le site en fonction de la vitesse du vent.

Cette étape consiste à réaliser une campagne de mesures acoustiques d'état initial. Les points de mesures sont choisis parmi les zones habitées riveraines autour de l'aire d'implantation prévue pour les éoliennes.

Ces mesures ont pour but de caractériser le bruit résiduel de chaque zone c'est-à-dire le bruit existant habituellement dans le secteur concerné en fonction de la vitesse de vent avant l'implantation d'éoliennes.

Les mesures sont réalisées en stricte conformité avec les normes en vigueur :

- NF S 31-114 dans sa version de juillet 2011,
- Utilisation de sonomètres de classe 1,
- Mesure des données de vent en même temps que les mesures de bruit.

#### 2. Calculs prévisionnels du bruit des éoliennes : estimation de la contribution sonore des projets au droit des habitations riveraines.

Les calculs prévisionnels ont pour but d'évaluer les niveaux sonores générés par l'ensemble du projet au niveau de chaque voisinage étudié. Les résultats, conjugués aux valeurs de bruit résiduel, permettent de calculer les émergences acoustiques définies précédemment.

Les simulations des niveaux sonores générés aux points de contrôle sont effectuées soit avec le logiciel CADNAA, soit avec notre modèle de calcul de propagation du son à grande distance (MCGD).

Le modèle de calcul MCGD est de type géométrique et prend en compte les paramètres suivants :

- Puissances acoustiques des éoliennes ;
- Divergence géométrique ;
- Absorption atmosphérique ;
- Effets de sol ;
- Conditions météorologiques.

#### 3. 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.

Sur la base du calcul des émergences estimées, deux cas possibles :

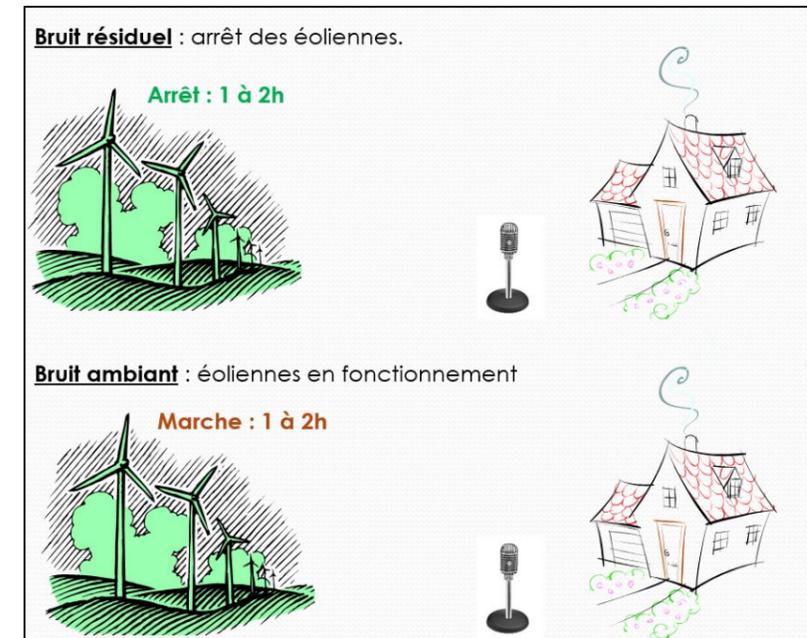
- Les calculs font apparaître des valeurs inférieures aux seuils réglementaires :  
On estime alors que le risque de dépassement est faible et aucune disposition particulière n'est prise.
- Les calculs font apparaître des valeurs supérieures ou limites aux seuils réglementaires :  
On estime donc que le risque de dépassement est non négligeable et on préconise des solutions réalistes pour respecter la réglementation :
  - Définition d'un mode de fonctionnement optimisé (bridage et/ou arrêt d'une ou plusieurs éoliennes selon vitesse / direction du vent et selon la période) ;
  - Optimisation de l'implantation du projet (éloignement, voire retrait de machines).

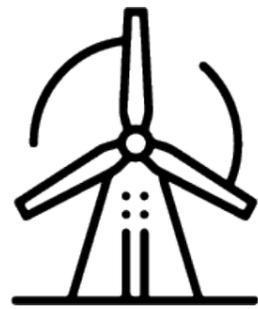
### 13.4 MESURES ACOUSTIQUES POST IMPLANTATION

Des mesures de contrôle acoustiques sont à réaliser après l'implantation des éoliennes pour valider ou vérifier que les seuils réglementaires sont respectés.

**Le but est de contrôler la conformité des émergences sonores au niveau des habitations, vis-à-vis des seuils réglementaires (arrêté du 26 août 2011).**

- Mesures de bruit en façade des habitations les plus exposées, selon la norme NF S 31-010 ;
- Un plan de marche/arrêt est mis en place pendant les mesures de contrôle, avec une alternance de 1 H à 2 H pour chaque période de marche ou d'arrêt ;
- L'analyse est réalisée selon la norme NF S 31-114 ;
- En cas de non-conformité, adaptation du plan de gestion du parc éolien.



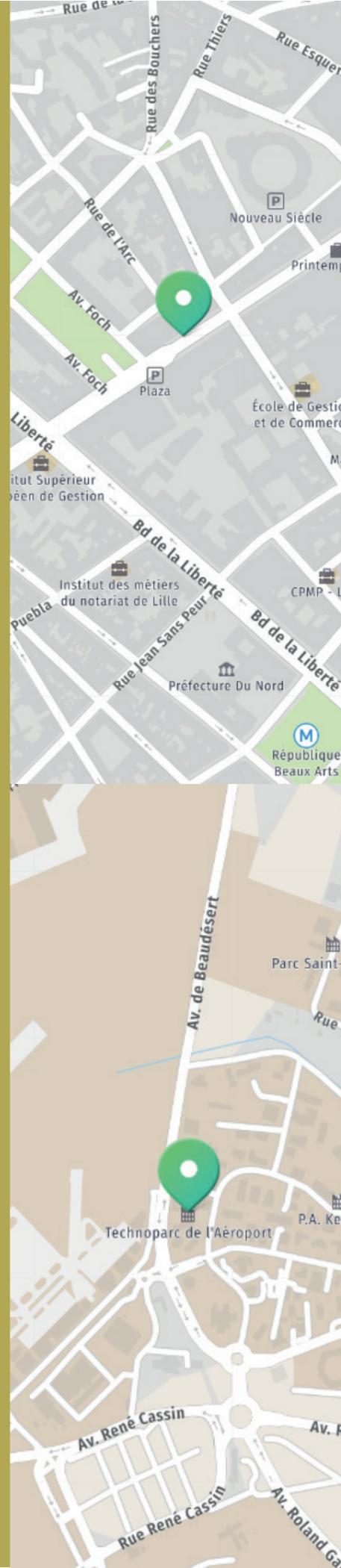


Parc éolien

# LES MOULINS DU MONCHEL

RENEWABLE POWER

**rpGLOBAL**  
FRANCE



## **RP Global France**

96 Rue Nationale

59000 Lille

Tel: +33 (0)3 20 51 16 59

E-mail: [contactfrance@rp-global.com](mailto:contactfrance@rp-global.com)

[www.rp-global.com](http://www.rp-global.com)

## **RP Global France Antenne Bordeaux**

1 Avenue Neil Armstrong

BAT C - Clément Ader

CS 10076

33700 Mérignac

E-mail: [contactfrance@rp-global.com](mailto:contactfrance@rp-global.com)

[www.rp-global.com](http://www.rp-global.com)