



Dossier de demande d'autorisation environnementale
Annexes

Projet de parc éolien

COMMUNES DE MEHARICOURT ET ROUVROY-EN-SANTERRE (80)

Environnement



Service



FERME EOLIENNE DE BOIS MADAME
233 rue du Faubourg Saint-Martin
75 010 PARIS

ANNEXE 1 - Carte de situation

ANNEXE 2 - Plans des abords

ANNEXE 3 - Plans d'ensemble

ANNEXE 4 - Autorisations et avis des communes et propriétaires

ANNEXE 5 - Etude acoustique

ANNEXE 6 - Bilan concertation

ANNEXE 7 - Attestation liant Ferme éolienne Bois Madame et Energieteam Exploitation

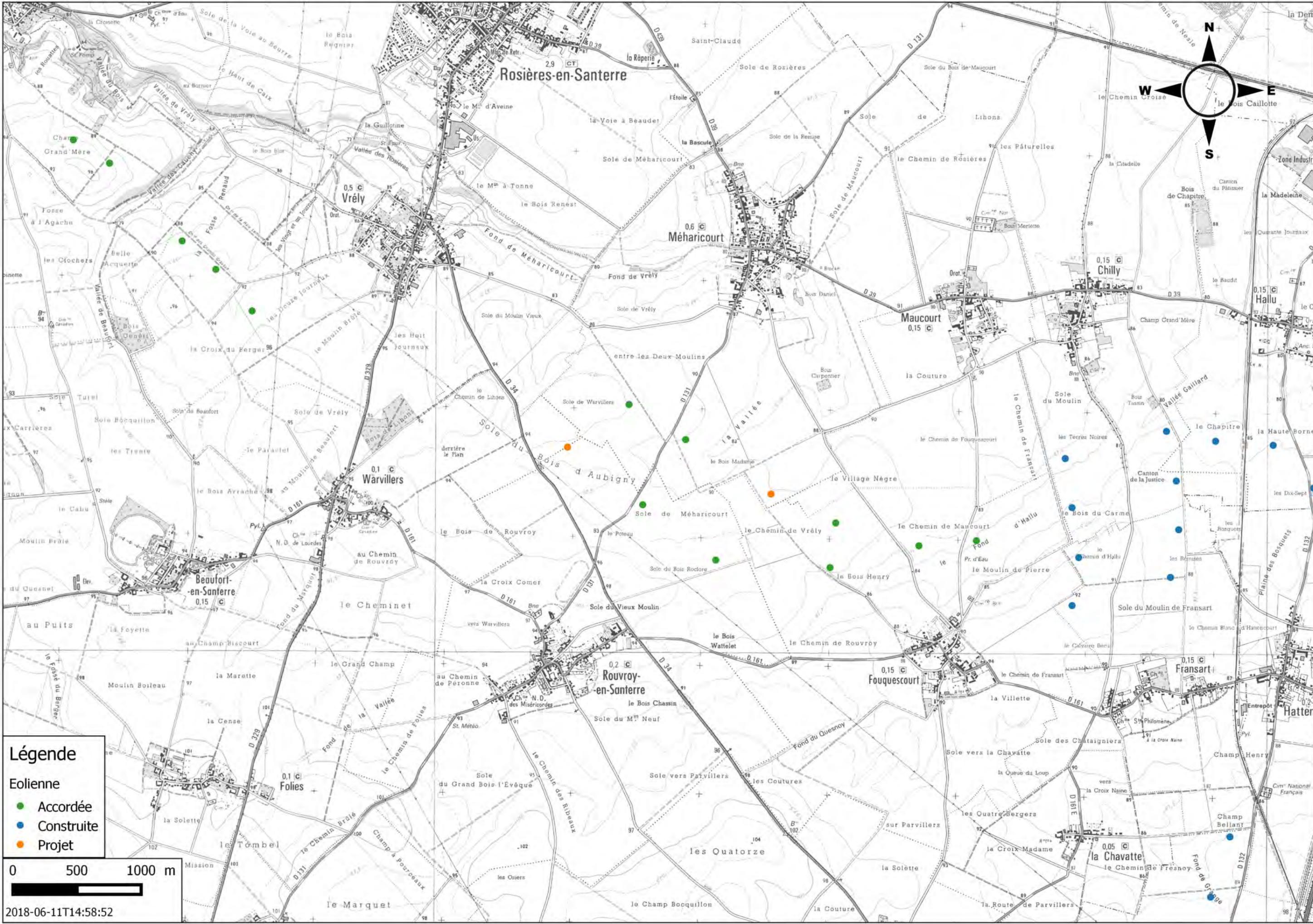
ANNEXE 8 - Plans des éoliennes

ANNEXE 9 - Note non technique

ANNEXE 10 - Complément capacités financières

ANNEXE 11 - Liste flore

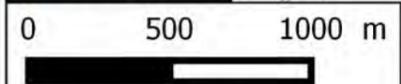
ANNEXE 1 - Carte de situation



Légende

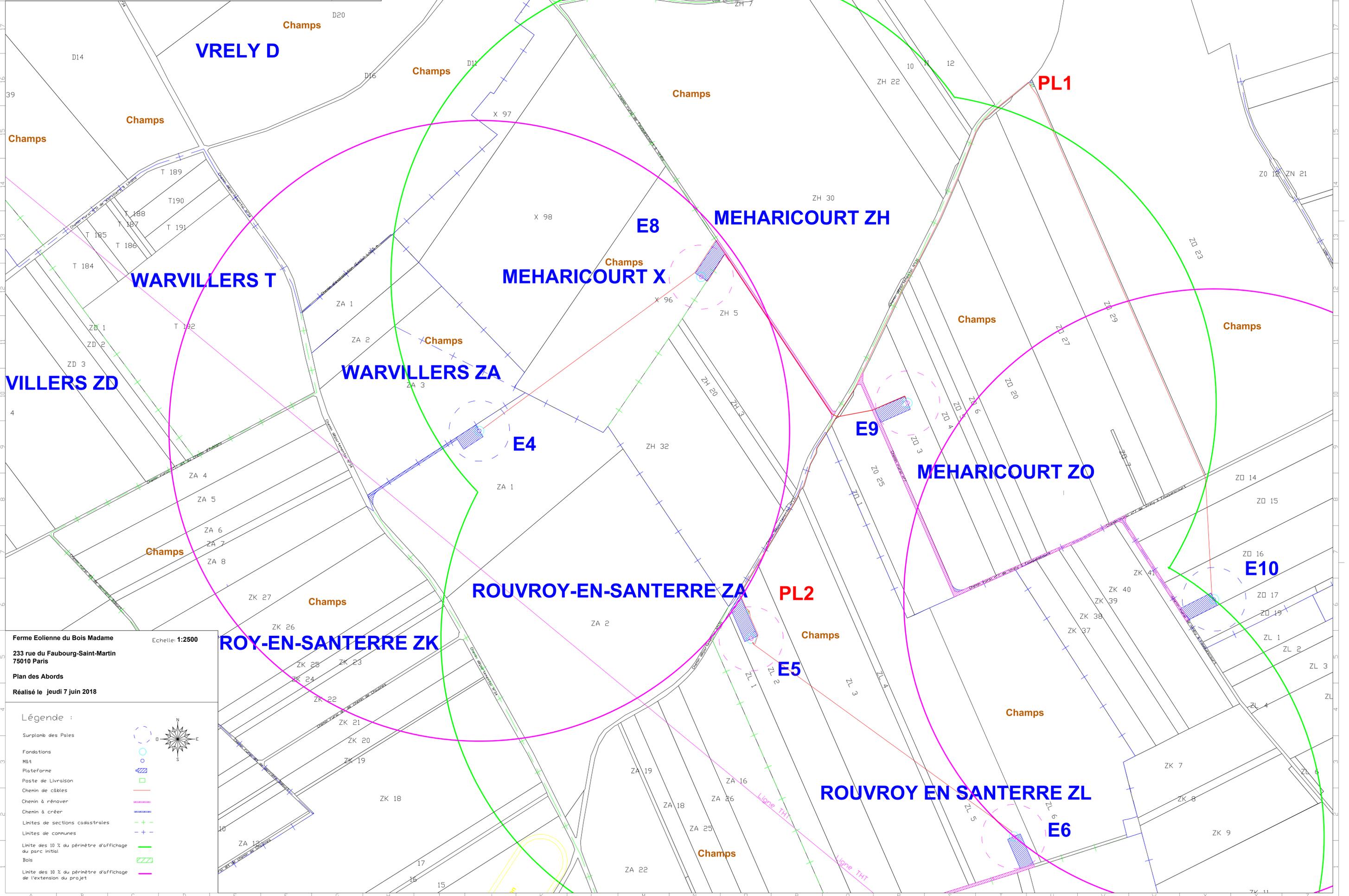
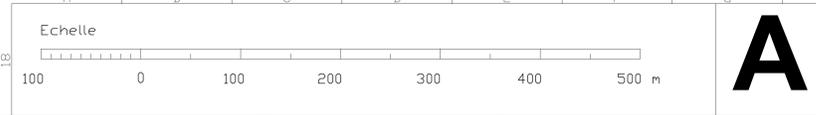
Eolienne

- Accordée
- Construite
- Projet



2018-06-11T14:58:52

ANNEXE 2 - Plans des abords



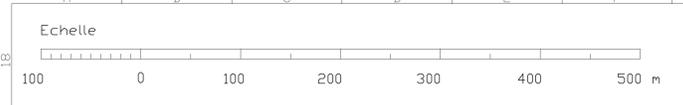
Ferme Eolienne du Bois Madame
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin
 75010 Paris

Plan des Abords
 Réalisé le jeudi 7 juin 2018

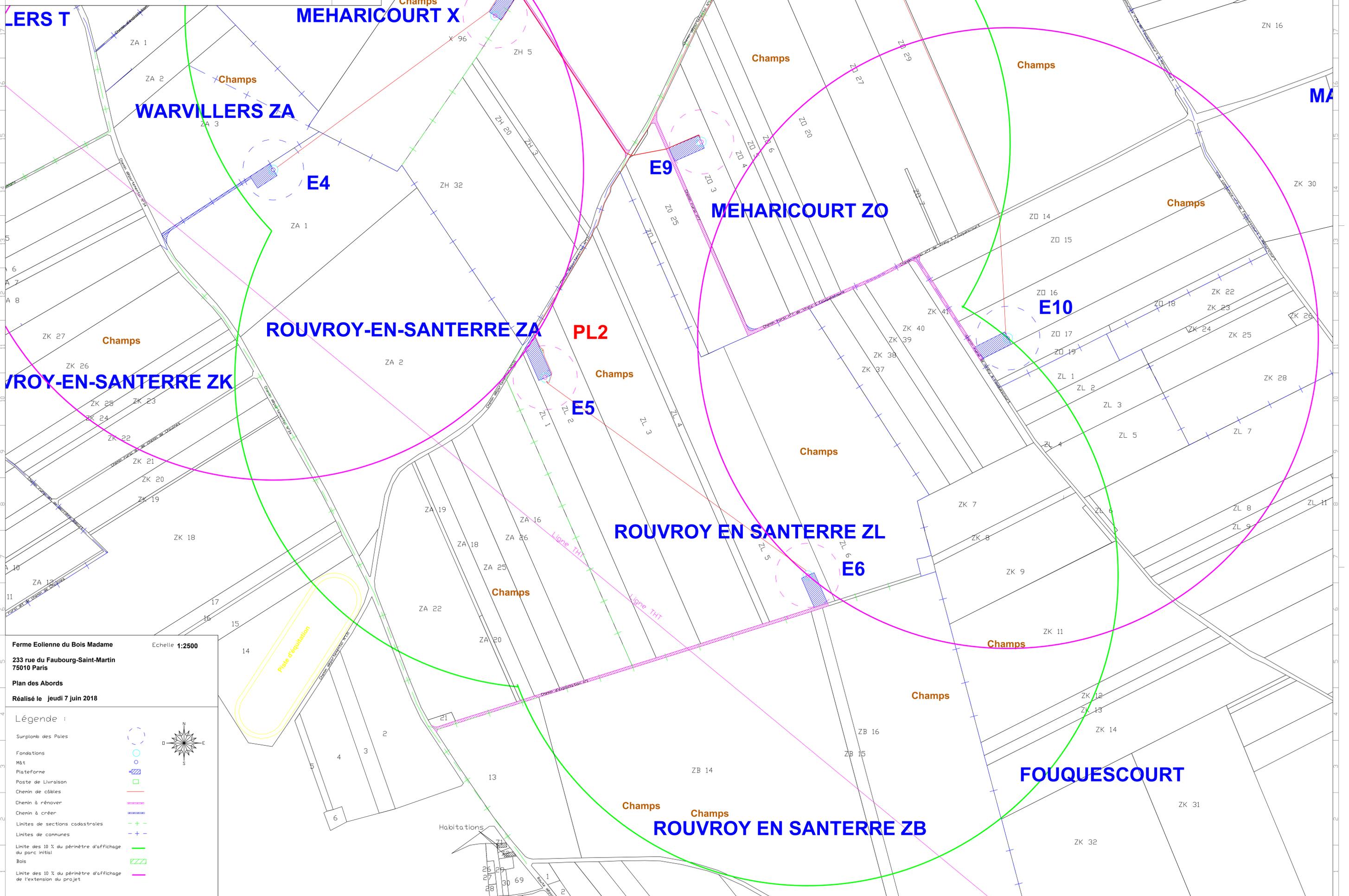
Echelle: 1:2500

Légende :

- Surplomb des Pates
- Fondations
- Mât
- Plateforme
- Paste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limites de sections cadastrales
- Limites de communes
- Limite des 10 % du périmètre d'affichage du parc initial
- Bois
- Limite des 10 % du périmètre d'affichage de l'extension du projet



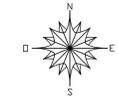
B



Ferme Eolienne du Bois Madame
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin
 75010 Paris
Plan des Abords
 Réalisé le jeudi 7 juin 2018

Echelle 1:2500

- Légende :**
- Surplomb des Pales
 - Fondations
 - Mât
 - Plateforme
 - Poste de Livraison
 - Chemin de câbles
 - Chemin à rénover
 - Chemin à créer
 - Limites de sections cadastrales
 - Limites de communes
 - Limite des 10 % du périmètre d'affichage du parc initial
 - Bois
 - Limite des 10 % du périmètre d'affichage de l'extension du projet



A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

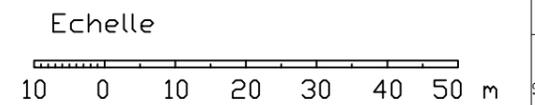
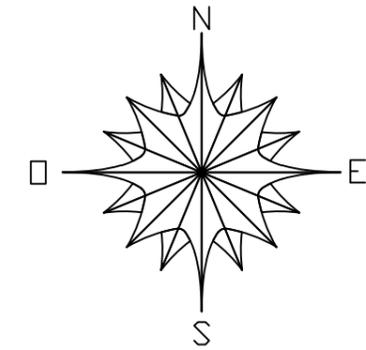
ANNEXE 3 - Plans d'ensemble

ALLERS ZA

A 3

E4

ZA 1



Légende:

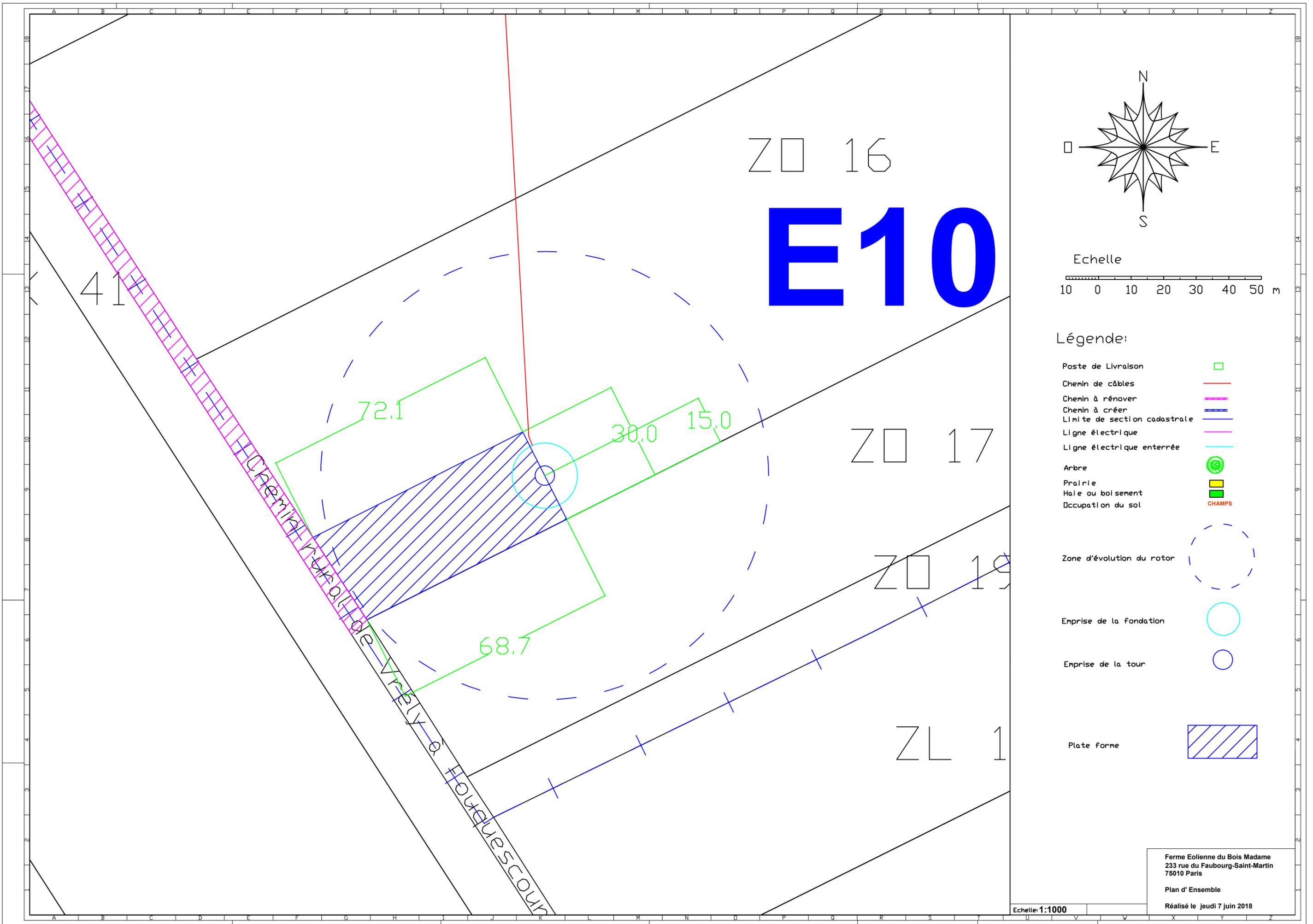
Poste de Livraison	
Chemin de câbles	
Chemin à rénover	
Chemin à créer	
Limite de section cadastrale	
Ligne électrique	
Ligne électrique enterrée	
Arbre	
Prairie	
Haie ou boisement	
Occupation du sol	
Zone d'évolution du rotor	
Emprise de la fondation	
Emprise de la tour	
Plate forme	

Echelle: 1:1000

Ferme Eolienne du Bois Madame
233 rue du Faubourg-Saint-Martin
75010 Paris

Plan d'Ensemble

Réalisé le jeudi 7 juin 2018



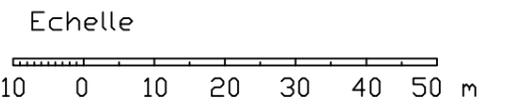
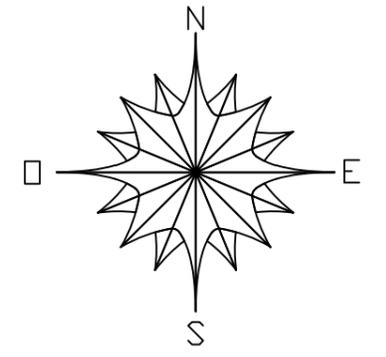
ZO 16

E10

ZO 17

ZO 19

ZL 1



Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de section cadastrale
- Ligne électrique
- Ligne électrique enterrée
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol
- CHAMPS
- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour
- Plate forme

41

72.1

30.0

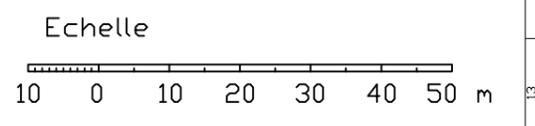
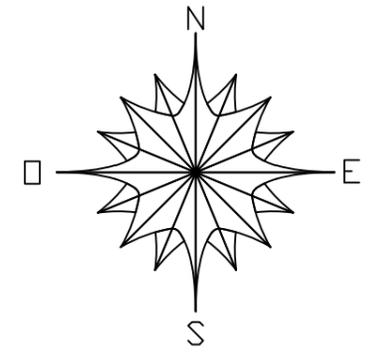
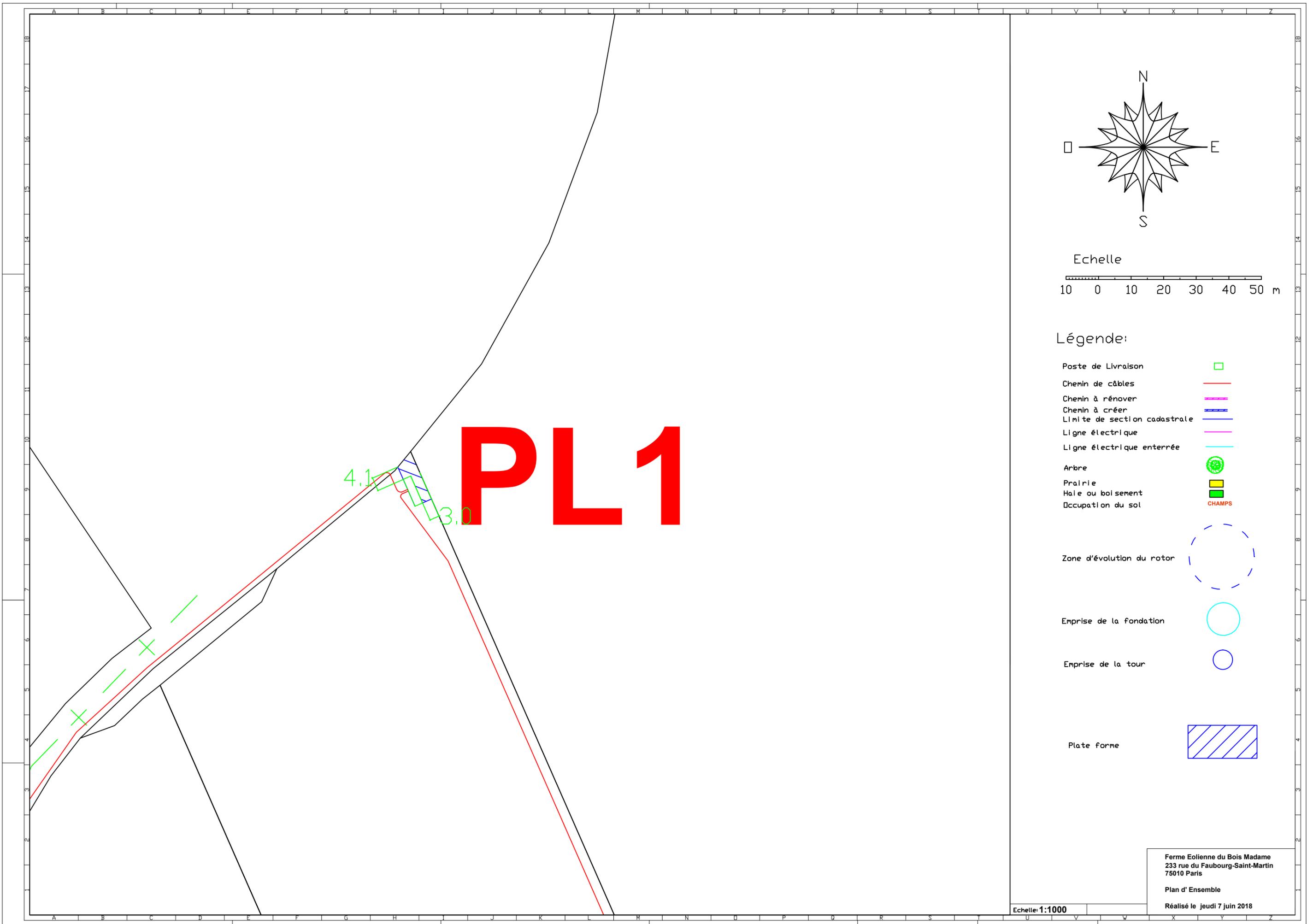
15.0

68.7

Chemin à créer
 Chemin à rénover
 Haie
 Vieux puits
 Houescouin

Ferme Eolienne du Bois Madame
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin
 75010 Paris
 Plan d' Ensemble
 Réalisé le jeudi 7 juin 2018

Echelle: 1:1000



Légende:

- Poste de Livraison
 - Chemin de câbles
 - Chemin à rénover
 - Chemin à créer
 - Limite de section cadastrale
 - Ligne électrique
 - Ligne électrique enterrée
 - Arbre
 - Prairie
 - Haie ou boisement
 - Occupation du sol
-
- Zone d'évolution du rotor
 - Emprise de la fondation
 - Emprise de la tour
-
- Plate forme

PL1

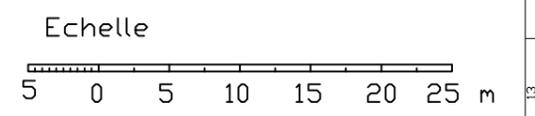
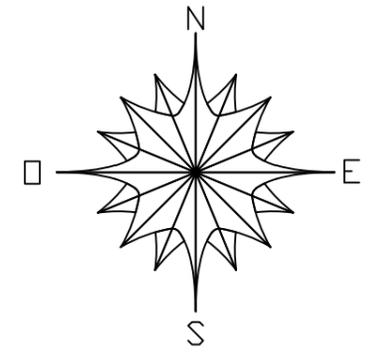
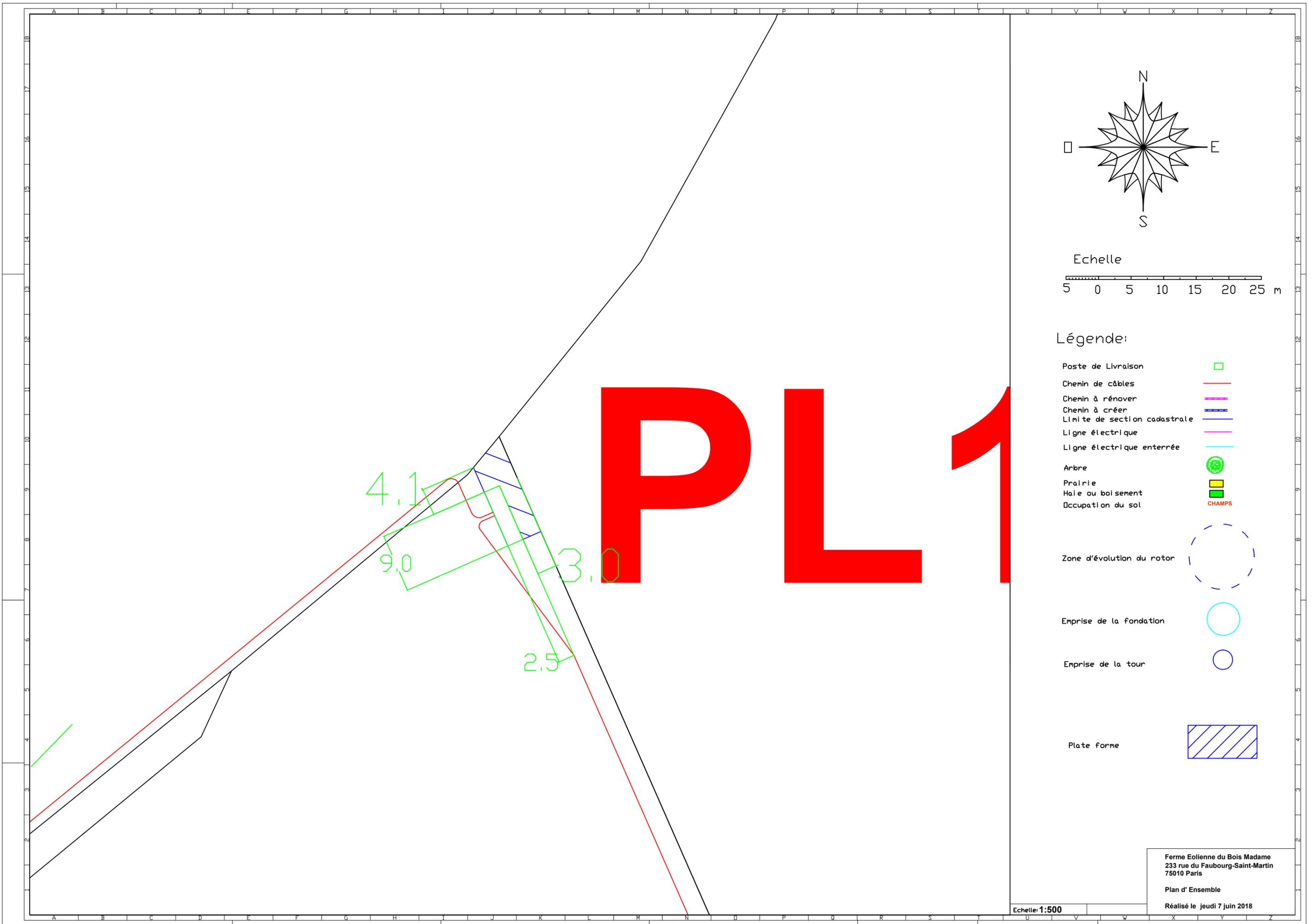
4.1
3.0

Ferme Eolienne du Bois Madame
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin
 75010 Paris

Plan d' Ensemble

Réalisé le jeudi 7 juin 2018

Echelle: 1:1000



Légende:

- Poste de Livraison
- Chemin de câbles
- Chemin à rénover
- Chemin à créer
- Limite de section cadastrale
- Ligne électrique
- Ligne électrique enterrée
- Arbre
- Prairie
- Haie ou boisement
- Occupation du sol

- Zone d'évolution du rotor
- Emprise de la fondation
- Emprise de la tour

- Plate forme

Ferme Eolienne du Bois Madame
 233 rue du Faubourg-Saint-Martin
 75010 Paris

Plan d' Ensemble

Réalisé le jeudi 7 juin 2018

Echelle: 1:500

ANNEXE 4 - Autorisations et avis des communes
et propriétaires



M. VIEILLE Jean-Louis
Mme BOURSE Françoise
M. VIEILLE Julien
21, rue Alfred Dizy
80170 Vrely

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains.

Messieurs, Madame,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur mes parcelles.

En cohérence avec mon engagement, mon avis est donc favorable.

A Vrely
Le 06/02/2015

M. VIEILLE Jean-Louis

M. VIEILLE Julien

Mme BOURSE Françoise



Mme NORMAND Anne (veuve de M. MORTIER
Jean François)
10 Grande rue
80170 Méharicourt

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur nos terrains.

Madame,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable ainsi que des conditions prévues dans la promesse de bail signée pour l'implantation d'une éolienne sur mes parcelles.

En cohérence avec mon engagement, mon avis est donc favorable.

A Méharicourt,
Le 6 février 2015

A Mortier

Mme NORMAND Anne



**AVIS DE LA COMMUNE
SUR L'ETAT DU SITE APRES
ARRET DEFINITIF DE(S)
L'EOLIENNE(S)**

Mairie de Rouvroy-en-Santerre
Rue Baptiste la Guerre 80170
Rouvroy-en-Santerre
Représentée par Monsieur, le maire BROQUET
Louis

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur le territoire de la commune.

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable pour l'implantation d'éolienne(s) sur le territoire de la commune.

En cohérence avec notre délibération, notre avis est donc favorable.

A Rouvroy-en-Santerre
le 23.02.2015



**AVIS DE LA COMMUNE
SUR L'ETAT DU SITE APRES
ARRET DEFINITIF DE(S)
L'EOLIENNE(S)**

Mairie de Méharicourt
Ruelle de l'École 80170 Méharicourt
Représentée par Madame, le maire DEFLANDRE
Françoise

Objet : Avis sur l'état du site après arrêt définitif de(s) l'éolienne(s) qui sera installée sur le territoire de la commune.

Monsieur,

Vous sollicitez notre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site éolien après l'arrêt définitif des éoliennes. La réglementation actuelle en matière d'éoliennes prévoit, comme vous le rappelez, une obligation de démantèlement dans les conditions définies par l'arrêté du 26/08/2011 et dont nous avons pris connaissance.

Nous avons bien pris note de votre engagement à respecter les conditions prévues par la réglementation applicable pour l'implantation d'éolienne(s) sur le territoire de la commune.

En cohérence avec notre délibération, notre avis est donc favorable.

A Méharicourt
le 23/02/2015

ANNEXE 5 - Etude acoustique



ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE

Projet de parc éolien

**FERME EOLIENNE
Du Bois Madame**

Département de la Somme
Région Haut-de-France

ECHOpsy SARL

TEL : 02 35 17 42 24 - FAX : 02 35 17 42 25

Siège social et laboratoire : 16, Chemin du Haut Mesnil -
76660 MESNIL FOLLEMPRISE
Société à Responsabilité Limitée au Capital de **7 500 €**
RCS : Dieppe - SIRET : **447 725 953 00015**- APE : **7120B**

SOMMAIRE

1. Avant-propos	3
1.1. Opération concernée	3
1.2. Objet du dossier	4
1.3. Synthèse des résultats de l'étude	5
1.4. Cadre réglementaire	6
1.5. Généralités concernant les niveaux sonores	7
1.6. Niveaux sonores des éoliennes	8
1.7. Données météo mesurées sur le site	9
2. Mesures des niveaux sonores sur site	10
2.1. Textes applicables aux mesures	10
2.2. Conditions météorologiques pendant les mesures	10
2.3. Indicateurs et exploitation acoustique	11
2.4. Localisation des mesures	12
3. Résultats des mesures de bruits résiduels	13
3.1. Résultats des mesures de bruits résiduels, Vrély	13
3.2. Résultats des mesures de bruits résiduels, Méharicourt	15
3.3. Résultats des mesures de bruits résiduels, Rouvroy en Santerre	17
3.4. Résultats des mesures de bruits résiduels, Warvilliers	19
3.5. Synthèse des données bruit/vent	21
4. Simulation d'impact sonore	22
4.1. Modélisation du site	22
4.2. Récepteurs des calculs	22
4.3. Paramètres de saisie	23
4.4. Calculs d'impacts_paramètres	24
4.5. Calculs d'impacts_projet de 2 éoliennes	25
4.5.1 Calculs avec N131 STE	25
4.5.2 Calculs avec V136 STE	27
4.6. Calculs d'impacts_parc de 2 + 4 éoliennes	29
4.6.1 Calculs avec N131 STE	29
4.6.2 Calculs avec V136 STE	32
5. Evaluation des Impacts, seuils réglementaires	34
5.1. Résultats des émergences globales	34
5.2. Résultats des seuils en limite de périmètre	35
5.3. Tonalités marquées	37
5.4. Impacts cumulés des projets éoliens	38
5.5. Conclusion	39
Annexes	40
Annexe 1 - Bibliographie	40
Annexe 2 - Lexique	40
Annexe 3 - Fiches techniques de la machine	42
Annexe 4 - Bruits Particuliers	46
Annexe 5 - Matériel de mesure	49

REDACTEUR :

FBU

DOSSIER :

2014.0960_EIA_Ferme Eolienne du Bois
Madame_v2.1

DATE :

13/03/2018

Pages :

40

1. Avant-propos

1.1. Opération concernée

La société **ENERGIETEAM** développe, pour le compte de la **Ferme éolienne du Bois Madame**, un projet d'extension de son parc éolien situé sur les communes de **Méharicourt**, **Rouvroy-en-Santerre** et **Warvillers**, dans la Somme.

La Ferme éolienne du Bois Madame a reçu une autorisation unique concernant 4 éoliennes. L'autorisation porte sur 4 des dix éoliennes sollicitées initialement, elle a été délivrée le 6 octobre 2017. Cette autorisation fait actuellement l'objet d'un porter à connaissance modifiant de façon notable mais non significative les coordonnées et les caractéristiques des éoliennes.

Notre bureau d'étude est missionné afin de réaliser les études relatives à l'évaluation des impacts acoustiques d'un projet d'extension comprenant deux éoliennes. Deux types d'éoliennes feront l'objet des calculs d'évaluation : **NORDEX N131** et **VESTAS V136**.

Notre dossier présentera par étape, l'impact des deux éoliennes du projet d'extension, puis l'impact cumulé des 6 éoliennes ensemble.

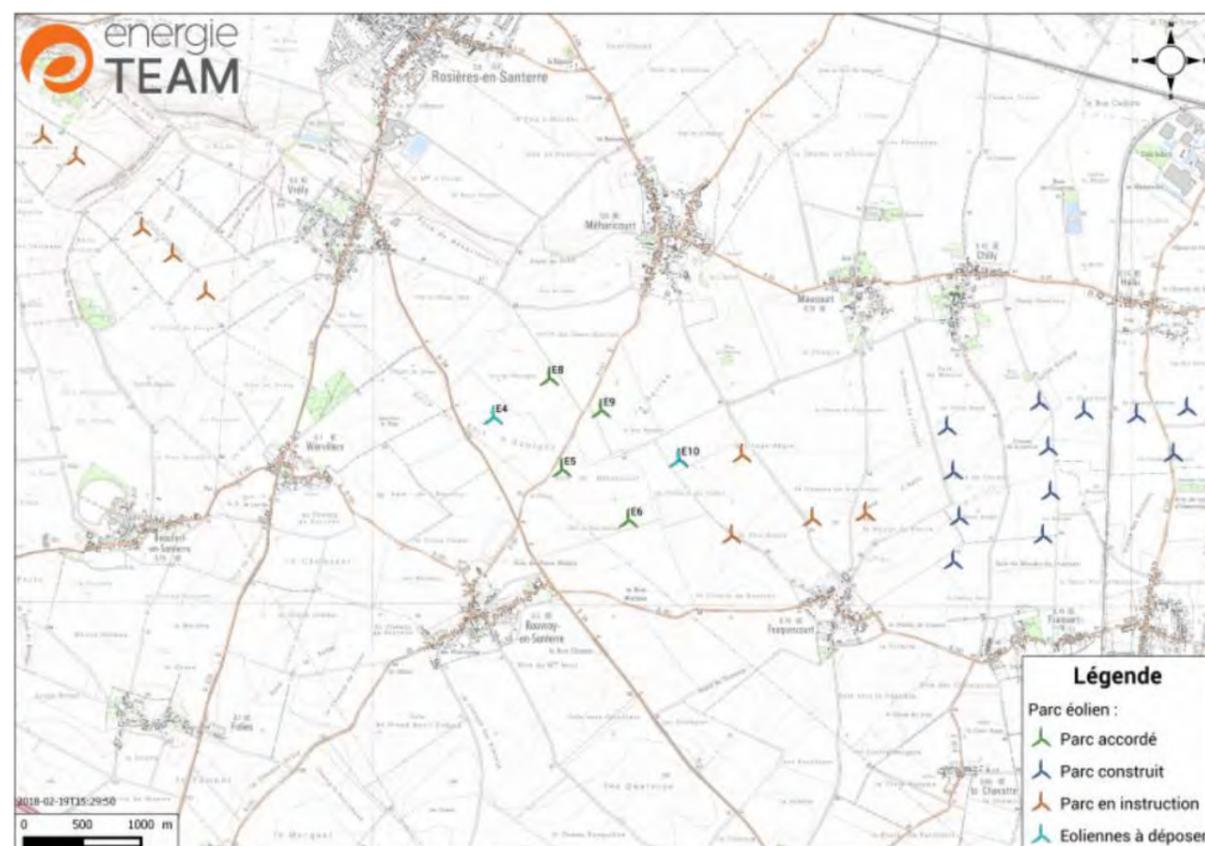


Figure 1 : Zone Implantation projetée du parc éolien

Le site se trouve dans une plaine agricole, il reçoit de manière prédominante des vents de provenance des secteurs Sud-ouest et Nord-est. Les distances entre les turbines et les habitations sont strictement supérieures à 500 mètres.

1.2. Objet du dossier

L'étude d'impact menée dans le cadre de notre dossier présente les éléments suivants :

Une description de l'environnement sonore initial : Cette description est effectuée via une campagne de mesure de l'état sonore initial pour les zones à émergences réglementées, c'est-à-dire les niveaux sonores existants auprès des habitations ;

Les conclusions de cette phase de mesures menées sur site sont résumées au paragraphe 3.5, avec un tableau récapitulatif des hypothèses prises pour évaluer les niveaux sonores existants sur site.

Une description de l'impact sonore du projet : Cette description est effectuée par des modélisations prévisionnelles des émissions sonores du projet ;

Les conclusions de cette phase de calcul sont résumées aux paragraphes 4.5 et 4.6, avec un tableau récapitulatif des bruits ambiants attendus lors du cumul des bruits résiduels et des émissions sonores des machines en mode normal et avec un plan de bridage si nécessaire. Ces calculs sont présentés pour deux types d'éoliennes.

Une évaluation des calculs réglementaires prévisionnels : Cette évaluation se fait via le calcul des critères d'émergences définis par l'arrêté ministériel en vigueur.

Les conclusions de cette phase de calcul sont résumées au paragraphe 5.

Nos interventions sur site :

Echopsy effectue une visite avant la mise en œuvre des mesures de manière à identifier les zones visées et à orienter si besoin le positionnement et le nombre de point de mesure.

Echopsy effectue ensuite les mesures sur site, durant cette phase nous rencontrons 1 à 2 fois les riverains. Cette rencontre donne lieu à une présentation orale de notre mission et de la démarche concernant le volet acoustique du dossier. Nous répondons également aux questions concernant notre domaine d'intervention.

Si ponctuellement des riverains ne sont pas rencontrés, nous laissons à disposition nos coordonnées et une explication sur l'objet de notre présence.

Par ailleurs nous remercions les riverains rencontrés pour leur accueil, indépendamment de leur sensibilité vis-à-vis de l'objet de notre dossier.

1.3. Synthèse des résultats de l'étude

Le scénario retenu pour le site comporte **2 éoliennes**. La hauteur des machines est de **99 mètres** au moyeu. Les calculs d'impacts acoustiques sont menés pour deux types d'éoliennes : **NORDEX N131** et **VESTAS V136**, sur différentes vitesses de vent, de 3 à 10 m/s, à partir des données fournies par le fabricant de la machine.

L'état initial réalisé sur site a été mené sur **4 positions**, avec une durée de mesure de **12 jours**. Ces mesures ont permis de recueillir les données nécessaires pour mener l'étude.

Le secteur présente des ambiances acoustiques assez variables. Il est rural, avec des habitations réparties de manière dispersées tout autour de la zone d'étude. De nombreuses fermes sont présentes dans le secteur, isolées dans les champs ou bien dans les hameaux. La circulation routière y est assez faible et elle ne constitue pas un bruiteur prépondérant.

L'étude détaillée ci-après conclut à la faisabilité du projet et au respect prévisionnel des critères réglementaires.

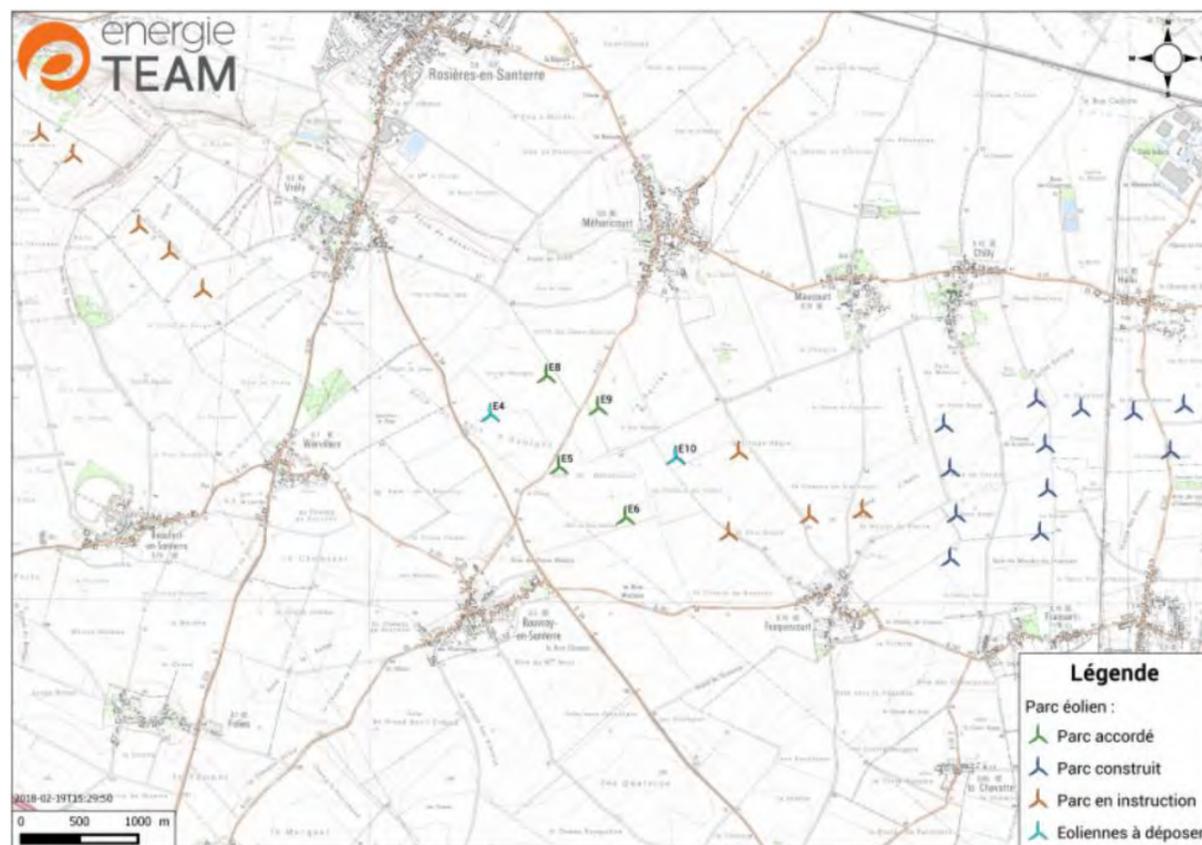


Figure 2 : Implantation projetée du parc éolien

1.4. Cadre réglementaire

Les parcs éoliens sont classés sous régime d'autorisation dans la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sous la rubrique 2980 « installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ».

Le parc éolien lors de sa mise en service sera soumis à l'arrêté ministériel du 26 Août 2011. En cours d'exploitation, le contrôle des émissions sonores sera conduit suivant la future norme NFS31-114. Cette norme est dédiée aux contrôles sur site des équipements.

Dans le cadre de ce dossier d'évaluation des impacts, nous utilisons les préconisations de la norme en vigueur NFS31-010, ainsi que des indications d'instrumentation et de collecte du vent actuellement présentées dans le projet de norme NFS31-114.

Les seuils réglementaires visés dans notre dossier sont ceux fixés par l'arrêté du 26 août 2011. Ci-après les extraits concernant l'acoustique :

Zones à émergence réglementée :

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

Périmètre de mesure du bruit de l'installation :

Périmètre correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R défini comme suit : $R = 1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$

Section 6 : Bruit Article 26

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou sol-dienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage. Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les ZER incluant le bruit de l'installation	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7h à 22h	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22h à 7h
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

- Trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;
- Deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- Un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;
- Zéro pour une durée supérieure à huit heures.

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2. Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R définie à l'article 2. Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus. Lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveaux entre la bande de 1/3 d'octave et les quatre bandes de 1/3 d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau suivant. Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 secondes. Les bandes sont définies par la fréquence centrale de tiers d'octave.

Fréquences	63 à 315 Hz	400 à 1250 Hz	1600 à 6300 Hz
Différences de niveau	10 dB	5 dB	5 dB

1.5. Généralités concernant les niveaux sonores

La caractéristique principale d'un équipement est sa **puissance acoustique**. C'est l'expression de l'énergie émise sous forme de variation de pression traduite dans l'échelle des décibels utilisée pour exprimer les bruits.

L'illustration suivante fait apparaître les niveaux de puissance acoustique en dB et en Watt ainsi que les équipements correspondant à certains seuils.

COMPARISON DU NIVEAU DE PUISSANCE ACOUSTIQUE ET DE LA PUISSANCE ACOUSTIQUE	
Niveau de puissance acoustique (dB)	Puissance acoustique (W)
Turboéolateur	170 — 100,000
	160 — 10,000
	150 — 1000
	140 — 100
	130 — 10
Compresseur	120 — 1
	110 — 10 ⁻¹
	100 — 10 ⁻²
	90 — 10 ⁻³
	80 — 10 ⁻⁴
Conversation	70 — 10 ⁻⁵
	60 — 10 ⁻⁶
	50 — 10 ⁻⁷
	40 — 10 ⁻⁸
	30 — 10 ⁻⁹
	20 — 10 ⁻¹⁰
	10 — 10 ⁻¹¹
	0 — 10 ⁻¹²

Figure 2 : Comparaison des niveaux en puissance / pression -

Cette puissance ne représente pas la sensation perçue par les personnes. C'est la **pression acoustique** qui définit la quantité d'énergie perçue. Elle se calcule à partir de la puissance en prenant en compte l'ensemble des facteurs agissant sur sa propagation depuis son émission vers un point de réception.

Parmi ces facteurs, la distance, le sol, la forme, les conditions climatiques sont des éléments très importants et influents sur la propagation du son. Il est donc essentiel de se référer à une pression sonore lorsque l'on veut se rendre compte d'une situation ou en évaluer un aspect réglementaire.

Source de bruit	dB(A)
marteau-burineur pneumatique, à 1 mètre	115
scie circulaire à main, à 1 mètre	115
métier à tisser	103
rotative à journaux	95
tondeuse à gazon motorisée, à 1 mètre	92
camion diesel roulant à 50 km/h, à 20 mètres	85
voiture à voyageurs roulant à 60 km/h, à 20 mètres	65
conversation, à 1 mètre	55
salle de détente	40

Figure 3 : Niveaux types de bruits

1.6. Niveaux sonores des éoliennes

a) Fonctionnement des éoliennes :

Les équipements éoliens sont des aérogénérateurs, ils produisent de l'énergie lorsque le vent entraîne leurs pales. L'origine des bruits émis est de 3 ordres :

- × Le bruit mécanique provenant de la nacelle ;
- × Les sifflements émis en bout de pales par les turbulences ;
- × Un bruit périodique au passage des pales devant le mât de l'éolienne.

Ces bruits se confondent et portent plus ou moins en fonction de différents paramètres liés à la distance et aux conditions météorologiques.

Les niveaux sonores des éoliennes évoluent en fonction des vitesses des vents :

- × Pour des vents inférieurs au seuil de déclenchement, les éoliennes ne fonctionnant pas, il n'y a pas d'émissions sonores ;
- × Entre le seuil de démarrage et 8 à 12 m/s, l'éolienne croit en puissance produite et le niveau sonore évolue jusqu'à un niveau maximum atteint en même temps que le seuil de puissance maximal ;
- × Au-delà de ce seuil, les niveaux sonores des éoliennes sont globalement constants (en fonction des modèles).

Afin de caractériser ces émissions acoustiques, les niveaux sonores sont calculés théoriquement ou mesurés sur site, selon un protocole fourni par la norme « IEC 61400-11 ».

Les puissances sonores annoncées par les fabricants sont définies pour différentes vitesses de vent, exprimées en fonction d'une hauteur de mesure de vent. Généralement cette vitesse est exprimée en fonction d'une vitesse de vent au niveau de la nacelle et standardisée à 10 mètres du sol.

Les résultats de ces mesures caractérisent les émissions sonores des éoliennes en fonction des vitesses de vents et toujours dans le sens d'un vent dominant vers l'équipement de mesure.

b) Spécificité des niveaux sonores des éoliennes

L'éolienne a besoin de vent pour assurer sa rotation et plus le vent est fort plus elle tourne vite, jusqu'à sa puissance nominale. Cette interaction conditionne le niveau de bruit émis par la machine mais également l'ensemble des niveaux existants autour de la machine et dans un champ élargi contenant les habitations les plus proches.

Plus le vent est fort en un point donné, plus le bruit résiduel existant au sol aura tendance à s'élever.

D'autre part, en termes de bruit global, la participation sonore de la machine est maximale lorsque le vent est en provenance des machines vers le lieu d'écoute. Elle est a priori plus faible dans des secteurs de vents dits de travers et atténuée lorsque le vent est contraire au sens de l'éolienne vers l'habitation.

1.7. Données météo mesurées sur le site

Afin de pouvoir comparer nos mesures avec les données des simulations nous utilisons une référence de vent mesurée sur le site d'implantation.

La mesure est menée par un mât de 10 mètres.

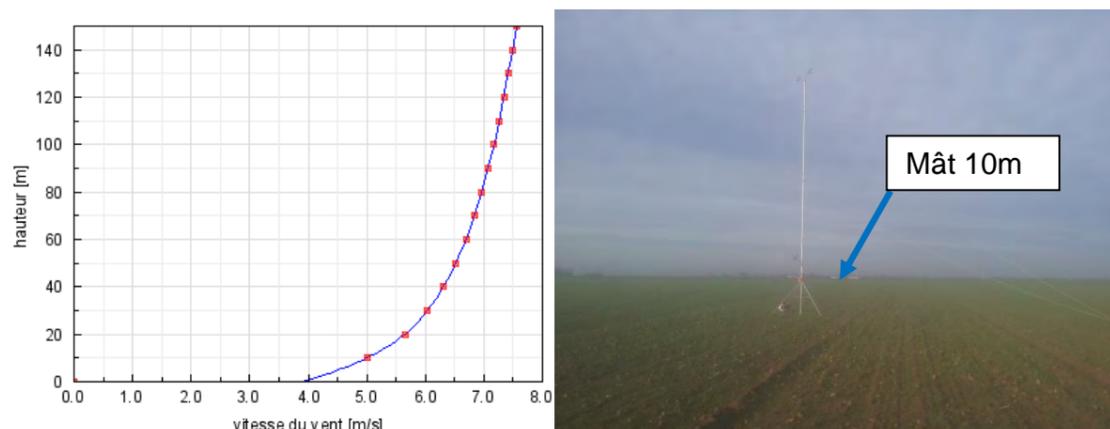


Figure 4 : Mesure de vent et analyse

Position	Coordonnées Lambert 2 étendu	
Mât 10m	627322.12	2531630.27

Les vitesses du vent mesurées sont standardisées. Elles sont exprimées à hauteur des machines à partir d'un profil logarithmique et de la rugosité du site lors des mesures (culture basse de hauteur inférieure à 30 cm), puis ramenées à 10 mètres du sol avec un coefficient de rugosité de 0,05 mètres. Il n'y a pas d'obstacles à moins de 100 mètres du mât, et il se situe dans une zone plane ce qui est idéal pour la mesure.

Cette standardisation a pour but de définir le même référentiel de vitesse que les puissances acoustiques fournies par le fabricant des machines pour les simulations.

2. Mesures des niveaux sonores sur site

2.1. Textes applicables aux mesures

Le matériel est de classe 1. La liste du matériel utilisé se trouve en annexe.

- × Norme NF-S 31.010, décembre 2008 : Relative à la caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. Instruction de plaintes contre le bruit dans une zone habitée.
- × Projet de norme PrNF31-114 : Relatif à la méthode de mesurage et d'analyse des niveaux de bruit dans l'environnement d'un parc éolien.

2.2. Conditions météorologiques pendant les mesures

Les données de vent sont mesurées sur site via un mât de mesure de 10 mètres instrumenté. La campagne de mesure a été réalisée du 27 Novembre au 09 décembre 2014. Les vents ont été principalement répartis autour des secteurs Sud-ouest et Ouest. Il s'agit des vents dominants sur le site.

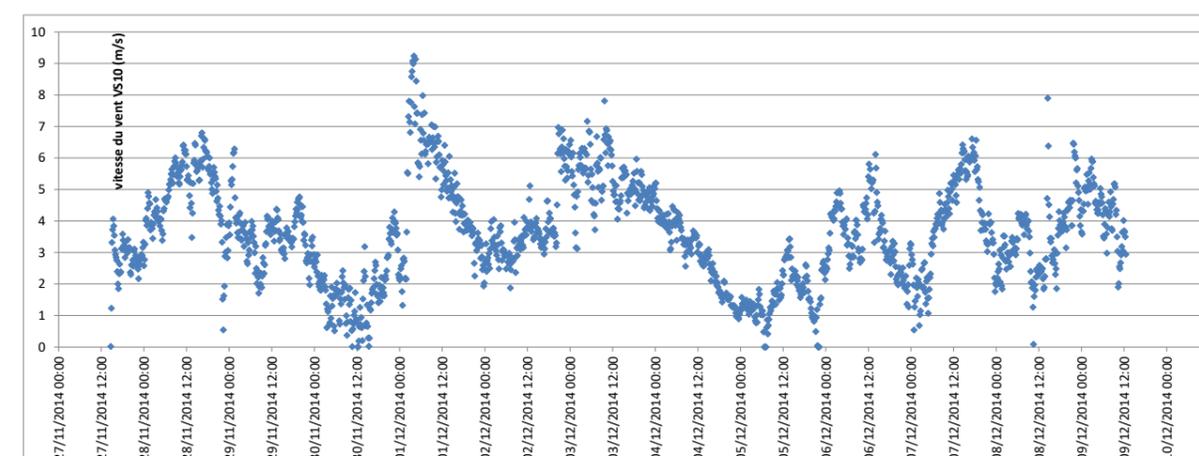


Figure 5 : Vitesse des vents – mesure à 10 mètres du sol

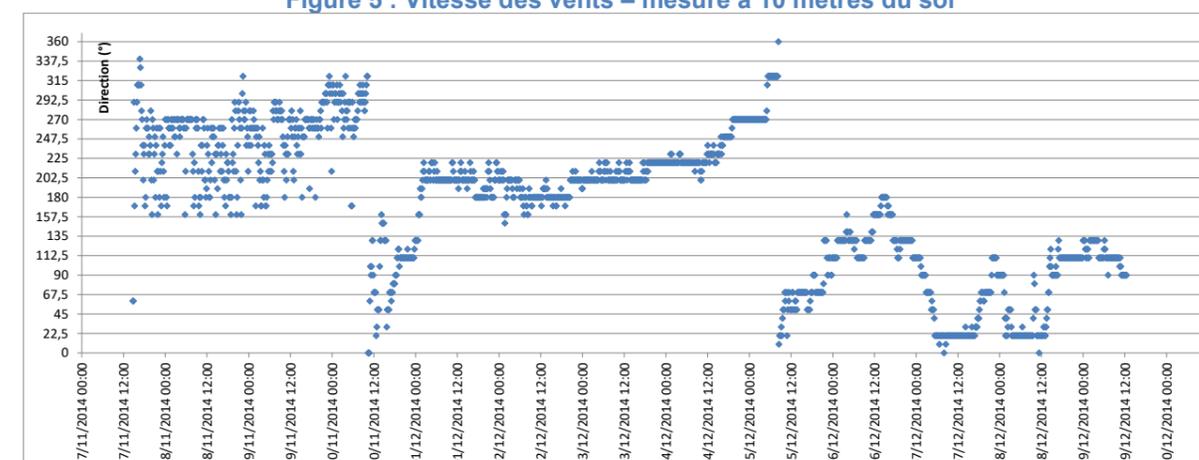


Figure 6 : Direction des vents – mesure à 10 mètres du sol

Les périodes de pluies sont relevées par un pluviomètre. Elles sont retirées de l'analyse.

2.3. Indicateurs et exploitation acoustique

a) Indicateur de bruit

L'indicateur retenu pour l'analyse est systématiquement l'indice **L50** des LAeq 1 seconde sur les échantillons analysés.

L'utilisation de l'indicateur **L50** va écarter 50% des bruits atteints ou dépassés pendant l'intervalle de mesure.

Ce choix permet notamment de lisser les écarts éventuels pouvant intervenir entre les saisons ou bien d'atténuer l'effet d'événements ponctuels durant la mesure.

b) Exploitation acoustique

Les niveaux sonores dans l'environnement, qu'ils soient naturels ou liés à des activités humaines, varient en permanence. Le vent, de par sa force et sa direction, la température, l'humidité et la période de la journée sont, entre autres, des paramètres influents sur la portée et la création des bruits, donc sur les niveaux sonores mesurés en extérieur.

Les situations mesurées sont analysées en exprimant les échantillons de mesure en fonction des vitesses de vent rencontrées. Ces nuages de points traduisent la variabilité de l'environnement sonore en fonction d'un ensemble de paramètres définissant un ensemble de conditions homogènes.

L'exploitation du nuage de points se fait via :

- Un tri effectué sur les mesures pour retirer les périodes non recherchées pour l'analyse (pluie, conditions bruyantes spécifiques etc...) ;
- Le calcul pour les vitesses mesurées de la valeur médiane des échantillons LA50 ;
- Sur la base de ces échantillons nous calculons les indicateurs médians des L50 ;
- Ces indicateurs sont centrés sur chaque classe de vent entre 3 et 10 m/s en fonction des vitesses de vent rencontrées, pour les périodes diurnes et nocturnes.

Exemple graphique :

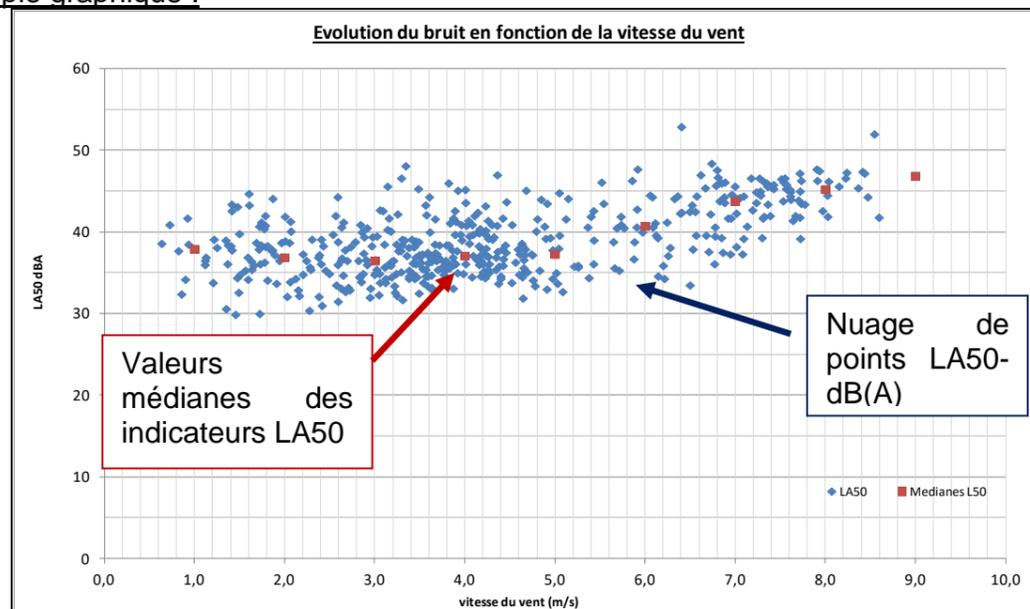


Figure 7 : nuage de points de mesure et valeurs médianes L50

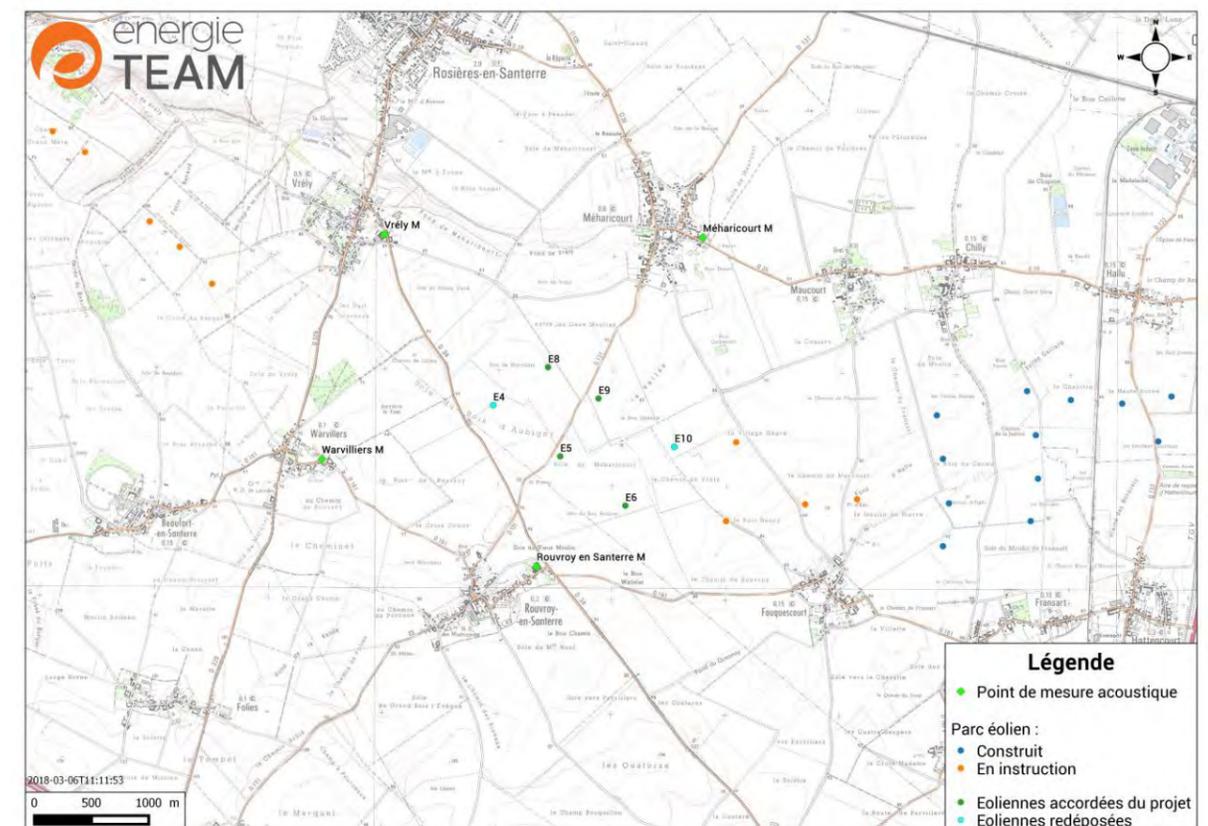
Cette répartition sous forme de nuage de points fait l'objet d'une étude particulière. Celle-ci a pour but d'établir si la répartition de l'évolution sonore paraît cohérente avec l'évolution des conditions météorologiques autour du point de mesure. Des actions de corrections peuvent être menées afin de « corriger » des aléas liés à la mesure, dans ce cas les indicateurs dits « corrigés » sont indiqués en vert.

Dans le cadre de cette analyse, certaines périodes horaires peuvent être retirées si elles sont sources de perturbations. Par exemple : Le chorus matinal ou bien des horaires spécifiques présentant un trafic routier non représentatif de la situation générale.

2.4. Localisation des mesures

Les positions de mesures proposées entourent la zone d'étude de manière à évaluer la situation initiale dans toutes les directions. Les mesures sont au nombre de 4. Les zones entourant nos mesures sont en zones agricoles et les zones ouvertes à la construction sont en retrait par rapport à nos points.

Le choix des points de mesurage dépend de la proximité des habitations au projet, de la topographie du site et de la végétation. Enfin il est nécessaire d'avoir l'accord des riverains pour la mesure.



Position	Coordonnées Lambert 2 étendu	
Vrély_Mesure	626035.53	2533483.14
Méharicourt_Mesure	628820.96	2533530.90
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	627377.96	2530636.06
Warvilliers_Mesure	625519.59	2531553.39

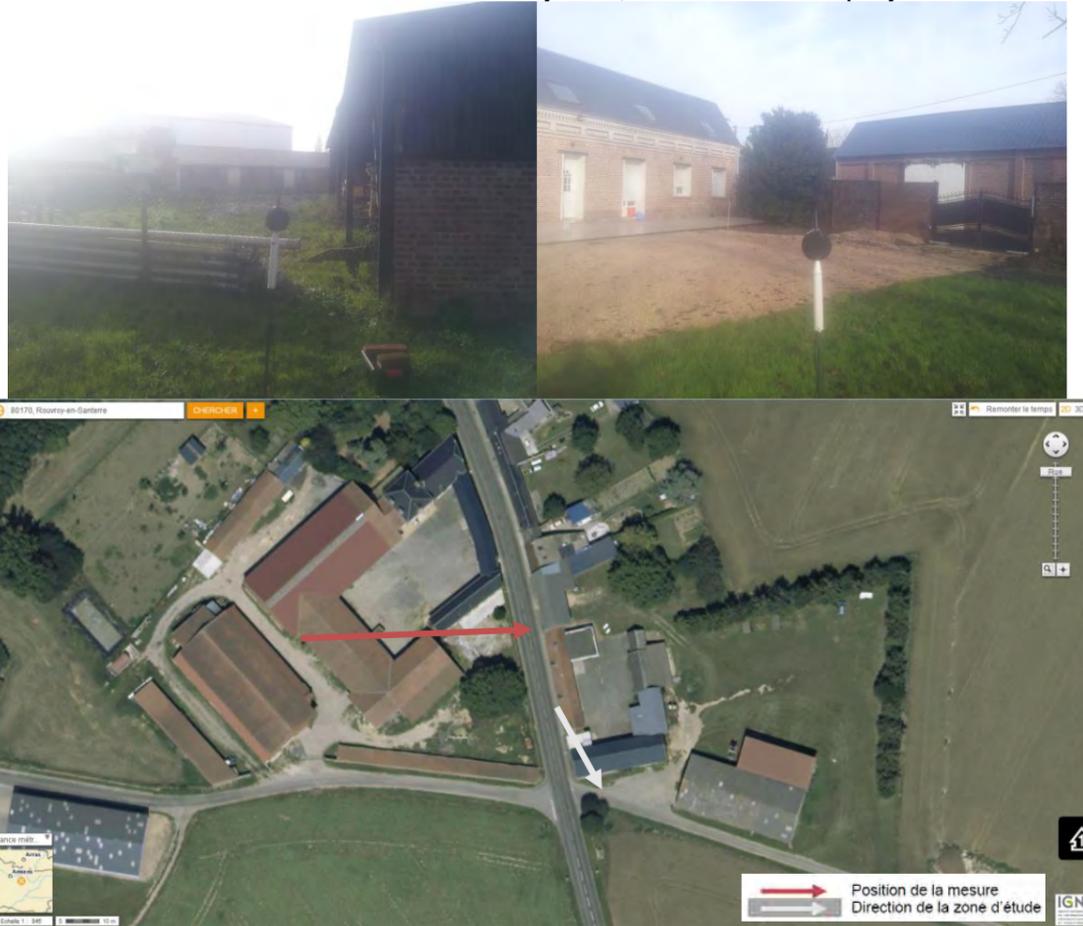
Figure 8 : Positions et coordonnées des points de mesure

3. Résultats des mesures de bruits résiduels

3.1. Résultats des mesures de bruits résiduels, Vrély

a) Présentation de la mesure

Il s'agit d'une ferme en bordure de commune. Celle-ci comporte plusieurs bâtiments, dont deux d'habitation. La mesure se situe dans le jardin, vers la zone de projet.



Position topographique :
Pas de remarque.

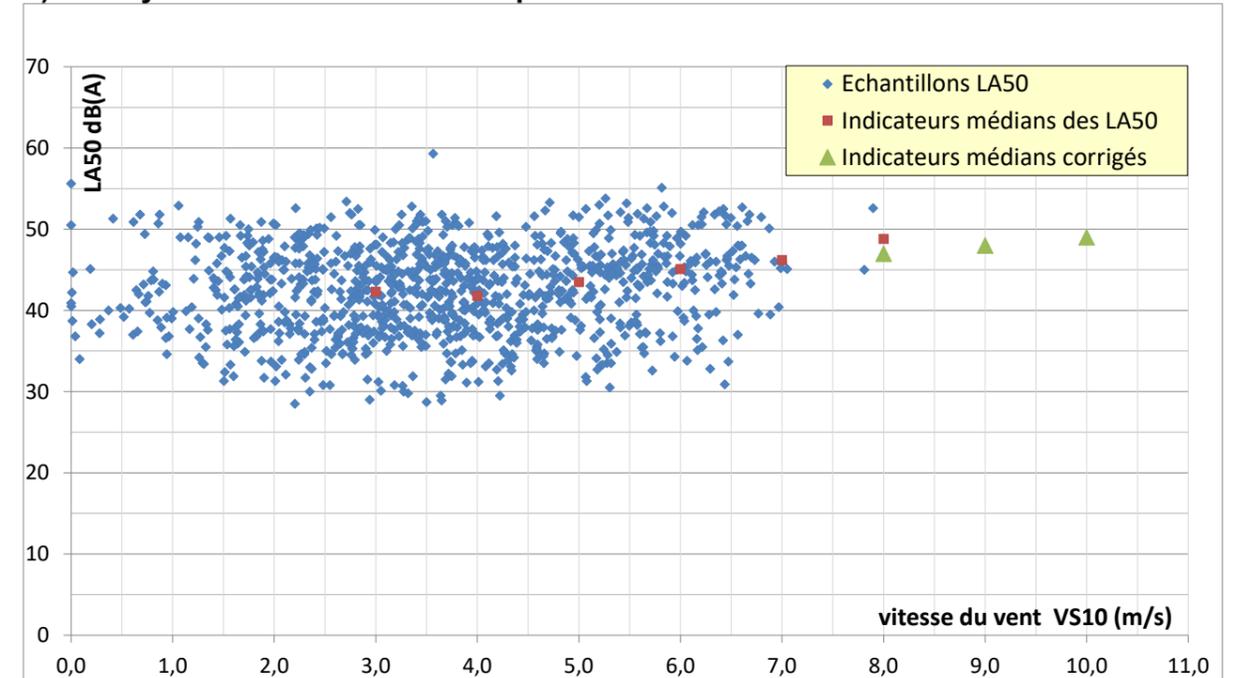
Végétation :
La végétation est moyenne autour du point de mesure. Quelques grands arbres sont présents à proximité.

Composition du bruit résiduel :

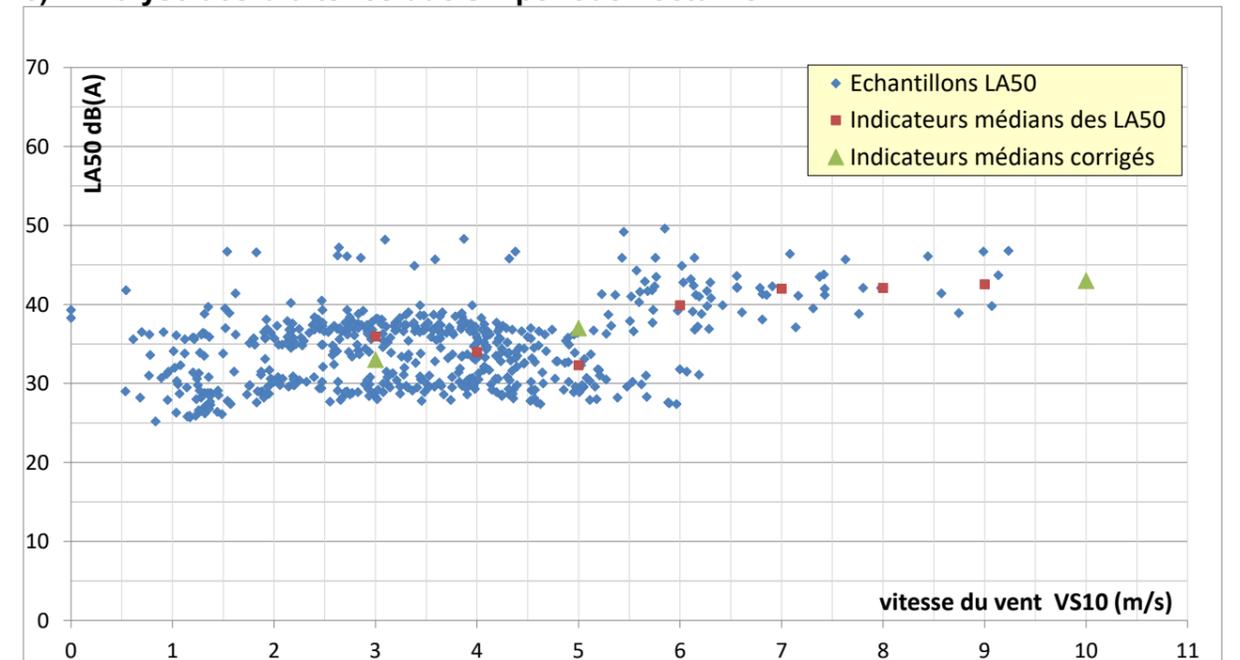
- ✗ Des bruits liés à l'exploitation agricole.
- ✗ Des bruits de circulation locale et des activités agricoles menées dans le secteur.
- ✗ Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation.

Les mesures sont menées par pas de 1 seconde et moyennées sur des périodes de 10 minutes.

b) Analyse des bruits résiduels – période diurne



c) Analyse des bruits résiduels – période nocturne



3.2. Résultats des mesures de bruits résiduels, Méharicourt

a) Présentation de la mesure

Il s'agit d'une ferme à l'extrémité Est de la commune. La mesure est située dans se secteur par défaut d'accès à d'autres secteur de la commune. L'activité menée auprès de la ferme est trop sonore sur tout l'ensemble se situant vers la zone de projet. Afin de ne pas être influencé par cette situation sonore, nous avons placé la mesure en arrière de l'habitation par rapport à la zone de projet. Ce positionnement est défavorable au pétitionnaire dans le sens où il se situe dans un espace clos, protégé des bruits et vents. Cependant, ce choix permet de définir une hypothèse sécurisante pour le reste de l'étude.



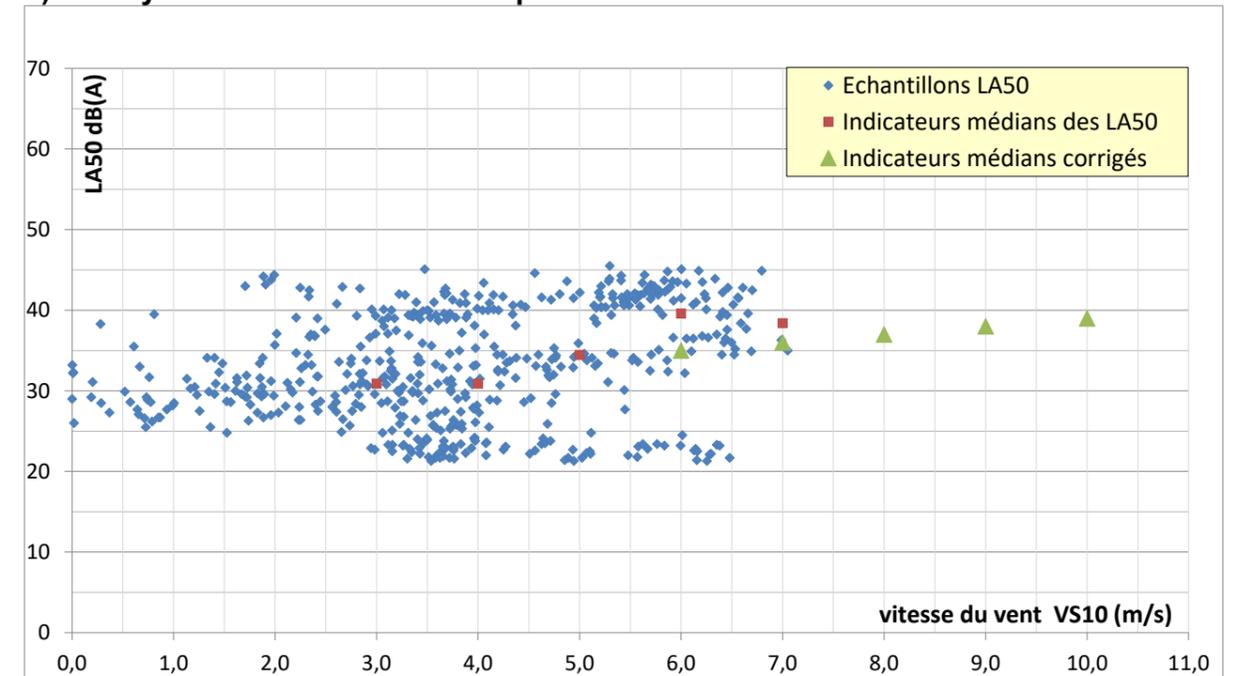
Position topographique :
Pas de remarque.

Végétation :
La végétation est moyenne autour du point de mesure. Quelques grands arbres sont présents à proximité.

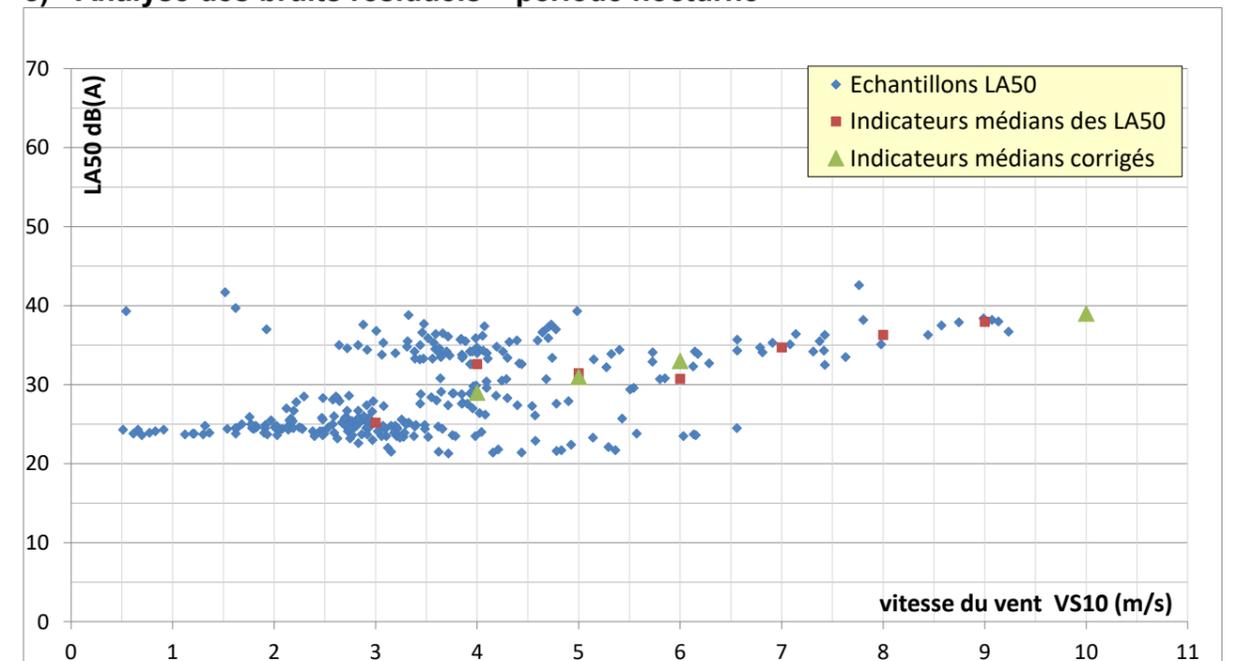
Composition du bruit résiduel :
* Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation.

Les mesures sont menées par pas de 1 seconde et moyennées sur des périodes de 10 minutes.

b) Analyse des bruits résiduels – période diurne



c) Analyse des bruits résiduels – période nocturne



3.3. Résultats des mesures de bruits résiduels, Rouvroy en Santerre

a) Présentation de la mesure

Il s'agit d'une ferme le long de la d34. Le lieu présente un bâtiment principal d'habitation et des bâtiments agricoles. La mesure est placée dans un espace en herbe, vers la zone d'étude.



Position topographique :

Pas de remarque.

Végétation :

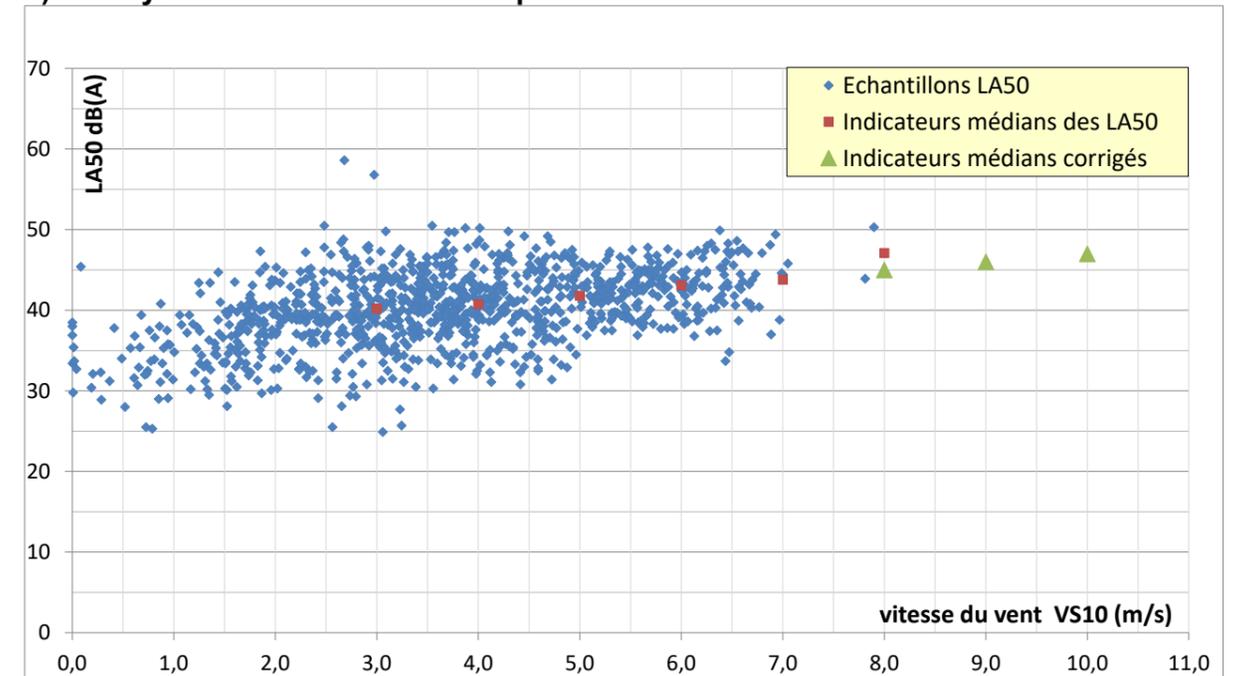
La végétation à proximité immédiate du point de mesure est moyenne. Quelques grands arbres de taille moyenne sont présents à proximité immédiate de la mesure.

Composition du bruit résiduel :

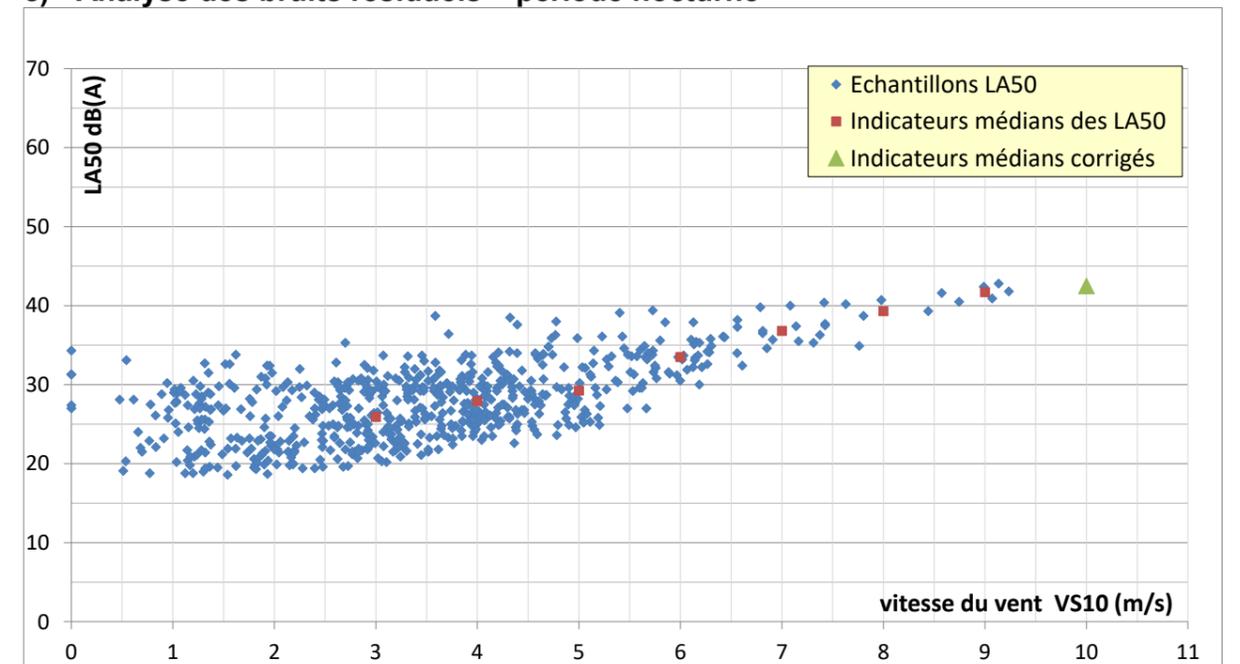
- * Des bruits de l'activité agricole et de circulation sur la d34.
- * Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation ;

Les mesures sont menées par pas de 1 seconde et moyennées sur des périodes de 10 minutes.

b) Analyse des bruits résiduels – période diurne



c) Analyse des bruits résiduels – période nocturne



3.4. Résultats des mesures de bruits résiduels, Warvilliers

a) Présentation de la mesure

Il s'agit d'une maison en bordure de commune vers la zone d'étude. La mesure est placée dans un espace en herbe orienté vers la zone d'étude.



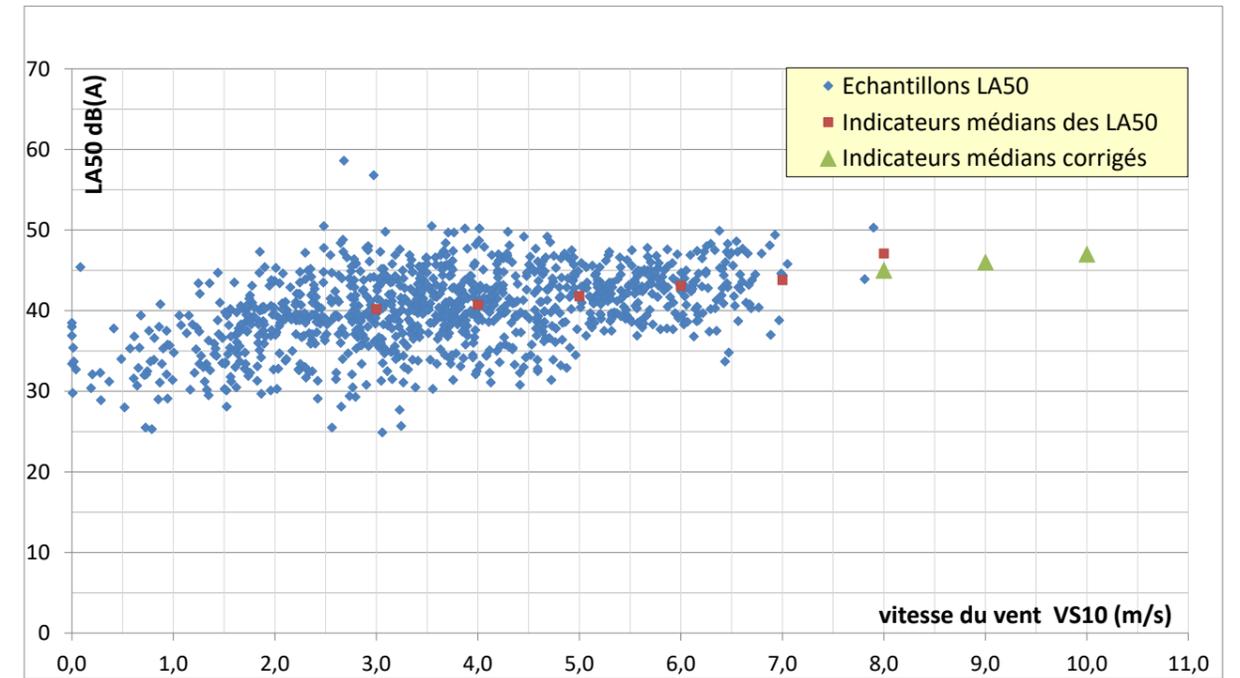
Position topographique :
Pas de remarque.

Végétation :
La végétation est moyenne autour du point de mesure. Quelques fruitiers se trouvent autour de la zone de mesure.

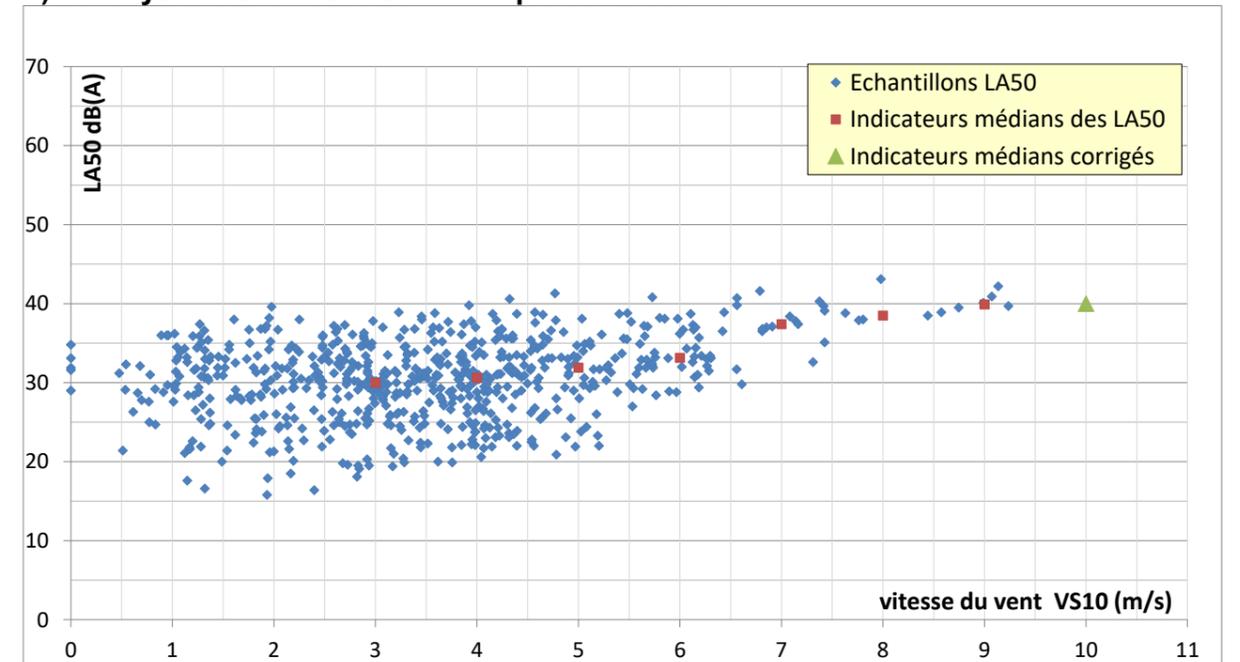
Composition du bruit résiduel :
* Des bruits « naturels » liés au vent et à la végétation.

Les mesures sont menées par pas de 1 seconde et moyennées sur des périodes de 10 minutes.

a) Analyse des bruits résiduels – période diurne



b) Analyse des bruits résiduels – période nocturne



3.5. Synthèse des données bruit/vent

a) Tableau récapitulatif des bruits résiduels

Position d'étude	Bruits résiduels mesurés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	42,3	41,8	43,5	45,1	46,2	47,0	48,0	49,0
Méharicourt_Mesure	30,9	30,9	34,5	35,0	36,0	37,0	38,0	39,0
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	40,2	40,8	41,8	43,1	43,8	45,0	46,0	47,0
Warvilliers_Mesure	37,2	38,1	38,6	39,2	40,4	42,2	44,0	45,0
Position d'étude	Bruits résiduels mesurés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	33,0	34,0	37,0	39,9	42,0	42,1	42,6	43,0
Méharicourt_Mesure	25,2	29,0	31,0	33,0	34,3	36,3	38,0	39,0
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	25,9	27,9	29,3	33,5	36,8	39,3	41,7	42,5
Warvilliers_Mesure	30,0	30,6	31,9	33,2	37,4	38,5	39,9	40,0

Figure 9 : Synthèse des bruits résiduels mesurés

Une évaluation prospective est menée pour les périodes nocturnes. Il s'agit de proposer des indices de bruits résiduels « sécurisés » pour des vitesses non rencontrées lors de nos mesures, de jour pour 8 à 10 m/s, de nuit, à 10 m/s. Ces indicateurs sont visibles sur les graphiques pour chaque point (3.1 à 3.4), sous l'intitulé « Indicateurs médians corrigés ». Ces extrapolations sont menées de manière conservatrice, en prenant en compte l'allure de l'évolution sur les vitesses collectées.

b) Appréciation

Les panels de mesure rencontrés sur site comportent à minima 5 vitesses de vents consécutives.

En fonction des points ces vitesses se situent de 3 à 10 m/s de jour et de 3 à 7 m/s de nuit.

Ces mesures traduisent l'élévation de l'ambiance sonore avec l'élévation des vitesses de vent, les niveaux obtenus correspondent à des situations calmes à modérées.

- De jour, les niveaux estimés vont de **30,9 dB(A)** avec des vents de 3 m/s sur le site d'implantation à **49,0 dB(A)** pour une vitesse de 10 m/s.
- De nuit, les niveaux estimés vont de **25,2 dB(A)** avec des vents de 3 m/s sur le site d'implantation à **43,0 dB(A)** pour une vitesse de 10 m/s.

L'ambiance sonore mesurée est principalement liée aux vents et à la présence d'obstacles et de végétation à proximité des points de mesures.

Le trafic routier présente un impact variable en fonction des points et plutôt en journée.

4. Simulation d'impact sonore

4.1. Modélisation du site

Afin de quantifier l'influence des émissions sonores des équipements prévus, une modélisation informatique est réalisée. Celle-ci va prendre en compte un ensemble de paramètres influents sur la propagation qui sont :

- le site d'implantation (distances, terrains ...)
- les sources de bruits et leurs caractéristiques géométriques et techniques ;
- les effets de propagation et d'atténuation du son dans l'air.

Le logiciel PREDICTOR permet de modéliser via un modèle de calcul 3D la propagation acoustique en espace extérieur, en prenant en compte l'ensemble des paramètres influents exploitables, en l'état des connaissances.

4.2. Récepteurs des calculs

Les calculs sont menés pour les positions des mesures, mais également pour des positions complémentaires. Ces positions complémentaires correspondent à des points d'intérêt pour l'étude. Ils permettent de couvrir des secteurs plus larges en évaluation et également d'obtenir des résultats pour des lieux qui n'ont pu être accessibles pour nos mesures.

Position d'étude	Mesure ?	bruit résiduel de référence
Vrély_Mesure	oui	--
Méharicourt_Mesure	oui	--
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	oui	--
Warvilliers_Mesure	oui	--
Vrély_2	non	Vrély_Mesure
Méharicourt_2	non	Méharicourt_Mesure
Méharicourt_3	non	Méharicourt_Mesure
Maucourt	non	Méharicourt_Mesure
Fouquescourt	non	Méharicourt_Mesure
Rouvroy-en-Santerre_2	non	Rouvroy-en-Santerre_Mesure
Warvilliers_2	non	Warvilliers_Mesure

Figure 10 : Points de calculs supplémentaires et références de mesure

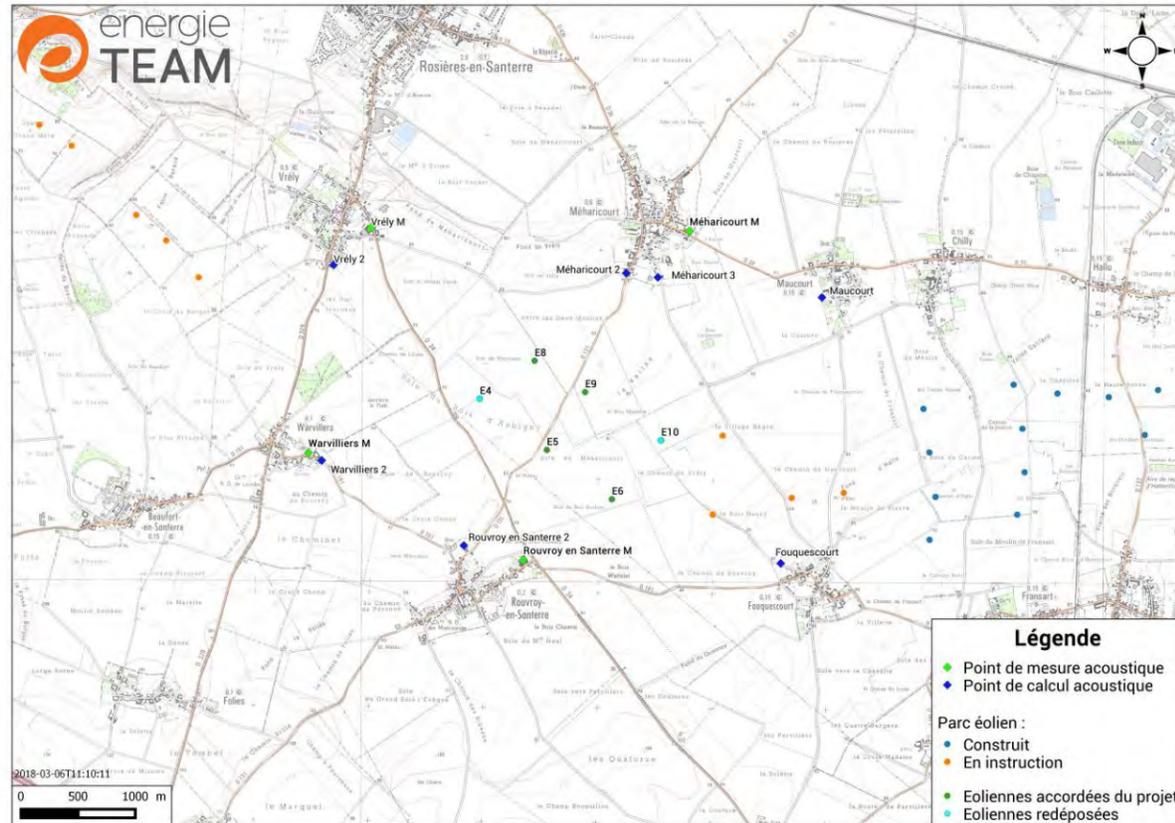


Figure 11 : Position des récepteurs de calculs

4.3. Paramètres de saisie

Terrain : La topographie est calée sur un fichier informatique IGN au 1/25000ème.

Mode de calcul : La méthode de calcul utilisée est la méthode *ISO9613-2*. Il s'agit d'un modèle de calcul Européen permettant de tenir compte dans le calcul de propagation sonore d'éléments influents tels que la direction du vent et les conditions de l'atmosphère.

Conditions de calcul : Les variables retenues pour les calculs sont :

Paramètres	Conditions 1	Conditions 2
Période	Diurne	Nocturne
Température	5°C	5°C
Hygrométrie	75%	75%
Coefficient de sol	0,7	0,7
Classe de vitesse de vent	Variable de 3 à 10 m/s	Variable de 3 à 10 m/s
Distance de propagation	5000 mètres	5000 mètres
Position	Coordonnées Lambert 93 des éoliennes	
E4	678844	6965312
E10	680654	6965021

Figure 12 : Conditions des calculs

4.4. Calculs d'impacts_paramètres

Deux types d'éoliennes feront l'objet des calculs d'évaluation : **NORDEX N131** et **VESTAS V136**.

Le parc accordé de 4 éoliennes fait l'objet d'une demande de permis modificatif. Son type d'éoliennes initial E115, devant être remplacé par une éolienne mieux adaptée au site et moins impactantes la N131-STE 3,6 MW.

Marque : **NORDEX**
 Type : **N131-STE**
 Niveaux sonores selon le mode de fonctionnement : **[voir tableau]**

Niveau de puissance sonore (SPL) – global dB(A)								
Vs – 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
N131_3,6MW_STE	94,0	94,8	101,0	104,6	104,9	104,9	104,9	104,9

Marque : **VESTAS**
 Type : **V136-STE**
 Niveaux sonores selon le mode de fonctionnement : **[voir tableau]**

Niveau de puissance sonore (SPL) – global dB(A)								
Vs – 10m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
V136_4,2MW_STE	91,4	95,0	100,0	103,4	103,9	103,9	103,9	103,9

Figure 13 : Puissances sonores des éoliennes

Les fabricants disposent des données acoustiques, mesurées suivant le protocole normalisé IEC61400-11. Ces éoliennes sont munies pour l'acoustique de « serrations » afin d'améliorer ses performances et son profil sonore. Cette amélioration permet une meilleure intégration dans l'environnement sonore.

4.5. Calculs d'impacts_projet de 2 éoliennes

Ce calcul présente l'impact des deux éoliennes faisant l'objet de la demande d'autorisation.

4.5.1 Calculs avec N131 STE

Les calculs sont menés en fonctionnement **nominal sur la période diurne** et **normal sur la période nocturne**. Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en **annexe**. Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences que respecteront les machines du projet.

Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	42,3	41,8	43,5	45,1	46,2	47,0	48,0	49,0
Méharicourt_Mesure	31,0	31,0	34,6	35,3	36,3	37,2	38,1	39,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	40,2	40,8	41,9	43,2	43,9	45,1	46,1	47,0
Warvilliers_Mesure	37,2	38,1	38,7	39,3	40,5	42,3	44,0	45,0
Vrély_2	42,3	41,8	43,5	45,1	46,2	47,0	48,0	49,0
Méharicourt_2	31,1	31,1	34,8	35,6	36,5	37,4	38,3	39,2
Méharicourt_3	31,0	31,1	34,7	35,6	36,5	37,4	38,3	39,2
Maucourt	31,0	31,0	34,6	35,2	36,2	37,2	38,1	39,1
Fouquescourt	31,0	31,0	34,7	35,4	36,3	37,3	38,2	39,2
Rouvroy-en-Santerre_2	40,2	40,8	41,9	43,2	43,9	45,1	46,1	47,0
Warvilliers_2	37,2	38,1	38,7	39,4	40,5	42,3	44,1	45,0
Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	33,0	34,0	37,1	40,0	42,1	42,2	42,6	43,0
Méharicourt_Mesure	25,5	29,1	31,3	33,5	34,7	36,5	38,1	39,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	26,4	28,3	30,3	34,4	37,3	39,6	41,8	42,6
Warvilliers_Mesure	30,1	30,7	32,2	33,7	37,6	38,7	40,0	40,1
Vrély_2	33,0	34,0	37,1	40,0	42,1	42,2	42,6	43,0
Méharicourt_2	25,7	29,3	31,7	33,9	35,0	36,8	38,2	39,2
Méharicourt_3	25,7	29,3	31,6	33,9	35,0	36,8	38,2	39,2
Maucourt	25,4	29,1	31,3	33,4	34,6	36,5	38,1	39,1
Fouquescourt	25,6	29,2	31,4	33,6	34,8	36,6	38,1	39,2
Rouvroy-en-Santerre_2	26,4	28,3	30,3	34,4	37,3	39,6	41,8	42,6
Warvilliers_2	30,1	30,7	32,3	33,8	37,7	38,7	40,0	40,1

En bleu : bruit ambiant inférieur à **35 dB(A)**.

Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Méharicourt_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Warvilliers_Mesure	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Vrély_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Méharicourt_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
Méharicourt_3	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
Maucourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Fouquescourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
Rouvroy-en-Santerre_2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Warvilliers_2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Méharicourt_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1	0,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,3	0,1	0,1
Warvilliers_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1	0,1
Vrély_2	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Méharicourt_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,7	0,5	0,3	0,2
Méharicourt_3	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,7	0,5	0,3	0,2
Maucourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1	0,1
Fouquescourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,2	0,2
Rouvroy-en-Santerre_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,3	0,1	0,1
Warvilliers_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,2	0,1	0,1

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à **35 dB(A)**.

- Les résultats obtenus sont conformes.

4.5.2 Calculs avec V136 STE

Les calculs sont menés en fonctionnement **nominal sur la période diurne** et **normal sur la période nocturne**. Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en *annexe*. Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences que respecteront les machines du projet.

Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	42,3	41,8	43,5	45,1	46,2	47,0	48,0	49,0
Méharicourt_Mesure	30,9	31,0	34,6	35,2	36,2	37,2	38,2	39,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	40,2	40,8	41,9	43,2	43,9	45,1	46,1	47,1
Warvilliers_Mesure	37,2	38,1	38,7	39,3	40,5	42,3	44,1	45,0
Vrély_2	42,3	41,8	43,5	45,1	46,2	47,0	48,0	49,0
Méharicourt_2	31,0	31,1	34,7	35,5	36,5	37,4	38,3	39,3
Méharicourt_3	31,0	31,1	34,7	35,5	36,4	37,4	38,3	39,3
Maucourt	30,9	31,0	34,6	35,2	36,2	37,2	38,1	39,1
Fouquescourt	31,0	31,0	34,6	35,3	36,3	37,3	38,2	39,2
Rouvroy-en-Santerre_2	40,2	40,8	41,9	43,2	43,9	45,1	46,1	47,0
Warvilliers_2	37,2	38,1	38,7	39,3	40,5	42,3	44,1	45,0
Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	33,0	34,0	37,1	40,0	42,1	42,2	42,6	43,1
Méharicourt_Mesure	25,4	29,2	31,3	33,4	34,6	36,5	38,1	39,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	26,2	28,3	30,2	34,3	37,2	39,6	41,9	42,6
Warvilliers_Mesure	30,1	30,7	32,2	33,6	37,6	38,7	40,0	40,1
Vrély_2	33,0	34,0	37,1	40,0	42,1	42,2	42,6	43,1
Méharicourt_2	25,5	29,3	31,6	33,8	35,0	36,8	38,3	39,3
Méharicourt_3	25,5	29,3	31,5	33,7	34,9	36,7	38,3	39,3
Maucourt	25,3	29,1	31,2	33,3	34,6	36,5	38,1	39,1
Fouquescourt	25,4	29,2	31,4	33,5	34,8	36,6	38,2	39,2
Rouvroy-en-Santerre_2	26,2	28,3	30,2	34,3	37,2	39,6	41,9	42,6
Warvilliers_2	30,1	30,7	32,2	33,7	37,6	38,7	40,0	40,2

En bleu : bruit ambiant inférieur à **35 dB(A)**.

Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Méharicourt_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Warvilliers_Mesure	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Vrély_2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Méharicourt_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3
Méharicourt_3	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Maucourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Fouquescourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Rouvroy-en-Santerre_2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Warvilliers_2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Méharicourt_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,2	0,1
Warvilliers_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1	0,1
Vrély_2	Lamb<35	Lamb<35	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Méharicourt_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,3	0,3
Méharicourt_3	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,3
Maucourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,1	0,1
Fouquescourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,3	0,2	0,2
Rouvroy-en-Santerre_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,2	0,1
Warvilliers_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1	0,2

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à **35 dB(A)**.

- Les résultats obtenus sont conformes.

4.6. Calculs d'impacts_parc de 2 + 4 éoliennes

Ce calcul présente l'impact des deux éoliennes faisant l'objet de la demande d'autorisation ainsi que des 4 éoliennes autorisées.

4.6.1 Calculs avec N131 STE

Les calculs sont menés en fonctionnement **nominal sur la période diurne** et **normal sur la période nocturne**. Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en **annexe**. Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences que respecteront les machines du projet.

Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	42,3	41,8	43,5	45,2	46,3	47,0	48,0	49,0
Méharicourt_Mesure	31,1	31,2	34,9	35,9	36,8	37,6	38,5	39,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	40,3	40,9	42,1	43,6	44,3	45,4	46,3	47,2
Warvilliers_Mesure	37,2	38,1	38,8	39,5	40,7	42,4	44,1	45,1
Vrély_2	42,3	41,8	43,5	45,2	46,3	47,1	48,0	49,0
Méharicourt_2	31,5	31,6	35,6	37,1	37,9	38,5	39,1	39,9
Méharicourt_3	31,4	31,5	35,4	36,8	37,6	38,3	38,9	39,7
Maucourt	31,0	31,1	34,7	35,6	36,5	37,4	38,3	39,2
Fouquescourt	31,1	31,2	34,9	35,9	36,8	37,7	38,5	39,4
Rouvroy-en-Santerre_2	40,3	40,8	42,0	43,5	44,1	45,3	46,2	47,1
Warvilliers_2	37,3	38,2	38,8	39,6	40,7	42,4	44,1	45,1

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	33,1	34,1	37,2	40,1	42,2	42,3	42,7	43,1
Méharicourt_Mesure	26,0	29,4	32,0	34,4	35,4	37,0	38,4	39,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	28,0	29,6	33,0	36,9	38,8	40,6	42,4	43,1
Warvilliers_Mesure	30,3	30,9	32,6	34,3	37,9	38,9	40,2	40,2
Vrély_2	33,1	34,1	37,2	40,1	42,2	42,3	42,7	43,1
Méharicourt_2	27,1	30,1	33,3	36,0	36,8	38,1	39,1	39,9
Méharicourt_3	26,8	29,9	32,9	35,6	36,5	37,8	38,9	39,7
Maucourt	25,7	29,3	31,6	33,9	35,0	36,8	38,2	39,2
Fouquescourt	26,1	29,5	32,0	34,4	35,4	37,1	38,4	39,4
Rouvroy-en-Santerre_2	27,5	29,1	32,2	36,1	38,3	40,2	42,2	42,9
Warvilliers_2	30,3	30,9	32,7	34,4	38,0	38,9	40,2	40,3

En bleu : bruit ambiant inférieur à **35 dB(A)**.

Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Méharicourt_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9	0,8	0,6	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	0,1	0,1	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2
Warvilliers_Mesure	0,0	0,0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Vrély_2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Méharicourt_2	Lamb<35	Lamb<35	1,2	2,1	1,9	1,5	1,1	0,9
Méharicourt_3	Lamb<35	Lamb<35	1,0	1,8	1,6	1,3	0,9	0,7
Maucourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
Fouquescourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,9	0,8	0,7	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_2	0,1	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
Warvilliers_2	0,1	0,1	0,2	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1

Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Méharicourt_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,1	0,7	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,4	2,0	1,3	0,7	0,6
Warvilliers_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,3	0,2
Vrély_2	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Méharicourt_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,5	1,8	1,1	0,9
Méharicourt_3	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,6	2,2	1,5	0,9	0,7
Maucourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,3	0,2
Fouquescourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,1	0,8	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,6	1,5	0,9	0,5	0,4
Warvilliers_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,4	0,3	0,3

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à **35 dB(A)**.

Dans des conditions normales de fonctionnement, le parc éolien est à l'origine d'émergences maximales :

- de **2,1 dB(A)** pour des vents de 6 m/s sur le point de mesure *Méharicourt_2* en période diurne, ce qui est conforme à la réglementation ;
- de **3,4 dB(A)** pour des vents de 6 m/s sur le point de mesure *Rouvroy-en-Santerre_Mesure Château* en période nocturne, ce qui est non-conforme à la réglementation à cette vitesse et conforme pour les autres conditions.

Suite à ce constat, un besoin d'optimisation concerne ce point de calcul pour la vitesse de 6 m/s. Afin de réduire l'émission acoustique vers ce récepteur, le fonctionnement optimisé suivant est proposé sur plusieurs éoliennes pour la période nocturne :

Plan de bridage _ fonctionnement nocturne des machines								
vitesse (VS10)	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
E4								
E5				mode 4				
E6				mode 4				
E8								
E9								
E10								

Avec l'application de ce plan de bridage, les calculs donnent les résultats suivants :

Résultats des bruits ambiants

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	33,1	34,1	37,2	40,1	42,2	42,3	42,7	43,1
Méharicourt_Mesure	26,0	29,4	32,0	34,3	35,4	37,0	38,4	39,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	28,0	29,6	33,0	36,5	38,8	40,6	42,4	43,1
Warvilliers_Mesure	30,3	30,9	32,6	34,2	37,9	38,9	40,2	40,2
Vrély_2	33,1	34,1	37,2	40,1	42,2	42,3	42,7	43,1
Méharicourt_2	27,1	30,1	33,3	35,9	36,8	38,1	39,1	39,9
Méharicourt_3	26,8	29,9	32,9	35,5	36,5	37,8	38,9	39,7
Maucourt	25,7	29,3	31,6	33,8	35,0	36,8	38,2	39,2
Fouquescourt	26,1	29,5	32,0	34,2	35,4	37,1	38,4	39,4
Rouvroy-en-Santerre_2	27,5	29,1	32,2	35,8	38,3	40,2	42,2	42,9
Warvilliers_2	30,3	30,9	32,7	34,3	38,0	38,9	40,2	40,3

En bleu : bruit ambiant prévisionnel inférieur à **35 dB(A)**.

Résultats des émergences

Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Méharicourt_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,1	0,7	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	2,0	1,3	0,7	0,6
Warvilliers_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,3	0,2
Vrély_2	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Méharicourt_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,9	2,5	1,8	1,1	0,9
Méharicourt_3	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,5	2,2	1,5	0,9	0,7
Maucourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,3	0,2
Fouquescourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,1	0,8	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,3	1,5	0,9	0,5	0,4
Warvilliers_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,6	0,4	0,3	0,3

Finalement, le calcul d'émergence dans des conditions optimisées de fonctionnement en période nocturne montre un respect du seuil réglementaire avec une émergence maximale de **3,0 dB(A)**.

4.6.2 Calculs avec V136 STE

Les calculs sont menés en fonctionnement **nominal sur la période diurne** et **normal sur la période nocturne**. Les résultats des bruits particuliers émis par l'ensemble des machines composant le parc se trouvent en *annexe*. Les tableaux ci-après présentent le bruit ambiant et les émergences que respecteront les machines du projet.

Bruits Ambiants calculés :

Il s'agit de la somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier émis au point de calcul par l'ensemble des machines.

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	42,3	41,8	43,5	45,2	46,3	47,0	48,0	49,0
Méharicourt_Mesure	31,1	31,2	34,9	35,8	36,7	37,6	38,5	39,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	40,3	40,9	42,1	43,6	44,2	45,4	46,3	47,2
Warvilliers_Mesure	37,2	38,2	38,7	39,5	40,6	42,4	44,1	45,1
Vrély_2	42,3	41,8	43,5	45,2	46,3	47,0	48,0	49,0
Méharicourt_2	31,3	31,7	35,5	36,8	37,7	38,5	39,2	40,0
Méharicourt_3	31,2	31,6	35,3	36,5	37,4	38,2	39,0	39,9
Maucourt	31,0	31,1	34,7	35,5	36,4	37,4	38,3	39,3
Fouquescourt	31,1	31,2	34,9	35,8	36,7	37,6	38,5	39,4
Rouvroy-en-Santerre_2	40,2	40,8	42,0	43,4	44,1	45,2	46,2	47,2
Warvilliers_2	37,2	38,2	38,8	39,5	40,7	42,4	44,1	45,1

Position d'étude	Bruits ambiants calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	33,1	34,1	37,2	40,1	42,1	42,2	42,7	43,1
Méharicourt_Mesure	25,7	29,5	31,9	34,2	35,3	37,0	38,5	39,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	27,3	29,7	32,7	36,5	38,7	40,5	42,5	43,2
Warvilliers_Mesure	30,2	30,9	32,5	34,1	37,9	38,9	40,2	40,3
Vrély_2	33,1	34,1	37,2	40,1	42,1	42,2	42,7	43,1
Méharicourt_2	26,5	30,1	33,0	35,6	36,6	38,0	39,2	40,0
Méharicourt_3	26,3	30,0	32,7	35,2	36,3	37,7	39,0	39,9
Maucourt	25,5	29,3	31,5	33,7	34,9	36,7	38,3	39,3
Fouquescourt	25,8	29,5	31,9	34,2	35,4	37,0	38,5	39,4
Rouvroy-en-Santerre_2	26,9	29,3	31,9	35,8	38,2	40,2	42,2	43,0
Warvilliers_2	30,2	30,9	32,6	34,2	37,9	38,9	40,2	40,3

En bleu : bruit ambiant inférieur à **35 dB(A)**.

Calculs des émergences :

Il s'agit de la différence arithmétique entre le bruit ambiant calculé et le bruit résiduel mesuré, pour chaque vitesse de vent, pour l'ensemble des machines.

Position d'étude	Émergences calculées - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Méharicourt_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	0,1	0,1	0,3	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2
Warvilliers_Mesure	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Vrély_2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Méharicourt_2	Lamb<35	Lamb<35	1,0	1,8	1,7	1,5	1,2	1,0
Méharicourt_3	Lamb<35	Lamb<35	0,9	1,5	1,4	1,2	1,0	0,9
Maucourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3
Fouquescourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_2	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Warvilliers_2	0,0	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1
Position d'étude	Émergences calculées - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Méharicourt_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,0	0,7	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	3,0	1,9	1,2	0,8	0,7
Warvilliers_Mesure	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,3	0,3
Vrély_2	Lamb<35	Lamb<35	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Méharicourt_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,6	2,3	1,7	1,3	1,0
Méharicourt_3	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,2	2,0	1,4	1,0	0,9
Maucourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,4	0,3	0,3
Fouquescourt	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	1,1	0,7	0,5	0,4
Rouvroy-en-Santerre_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	2,3	1,4	0,9	0,5	0,5
Warvilliers_2	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	Lamb<35	0,5	0,4	0,3	0,3

« Lamb<35 » : Suivant l'arrêté d'Août 2011, l'émergence n'est calculée que pour les situations présentant un bruit ambiant supérieur à **35 dB(A)**.

- Les résultats obtenus sont conformes.

5. Evaluation des Impacts, seuils réglementaires

5.1. Résultats des émergences globales

L'émergence maximale tolérée en Zones à Emergences Réglementées en période diurne est de 5 dB(A), en période nocturne elle est de 3 dB(A). Le fonctionnement considéré est continu.

Selon nos mesures sur site et via les outils méthodologiques disponibles, avec la mise en œuvre du plan de gestion optimisé, les résultats obtenus sont :

Pour l'étude de l'éolienne N131 STE :

Pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal » :

- ✗ Il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences.

Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal » ou « optimisé » selon les conditions météorologiques :

- ✗ Il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences.

Pour l'étude de l'éolienne V136 STE :

Pour la période diurne, avec un fonctionnement « normal » :

- ✗ Il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences.

Pour la période nocturne, avec un fonctionnement « normal » :

- ✗ Il n'y a pas de dépassements prévisionnels d'émergences.

Ces conclusions sont valables pour l'ensemble des zones à émergences réglementées, qu'elles soient occupées à titre privé ou commercial.

5.2. Résultats des seuils en limite de périmètre

L'arrêté du 26 Août 2011 spécifie un périmètre de contrôle autour des machines. Ce périmètre correspond au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre chaque aérogénérateur et de rayon R. Ce rayon R est égal à $1,2 \times (\text{hauteur de moyeu} + \text{longueur d'un demi-rotor})$, soit 197,4 mètres.

Les limites de bruits ambiants à respecter sont de 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.

a) Eolienne N131 STE

Ci-après les niveaux sonores calculés pour le seuil de bruit maximum de la machine.

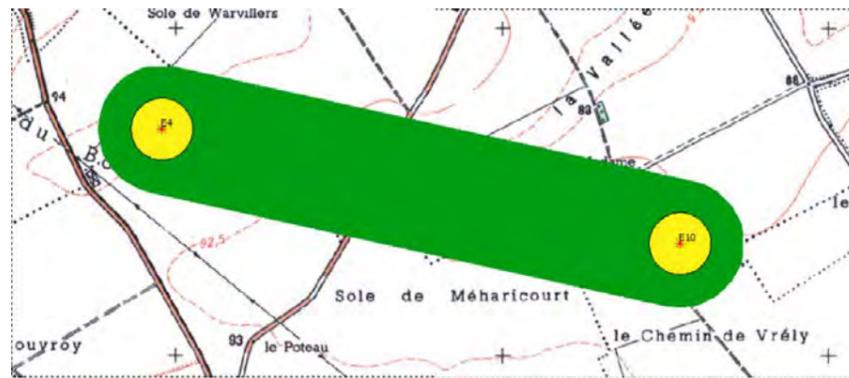


Illustration 14 : Calculs en limite de périmètre de contrôle N131 STE

Le périmètre de contrôle est représenté la forme de couleur verte. La limite de ce périmètre présente des niveaux sonores inférieurs strictement à 50 dB(A).

A cette distance du site, les niveaux de bruits résiduels seront inférieurs aux bruits émis par l'ensemble des machines. Au près des habitations, les bruits maximums mesurés sont de 49,0 dB(A) en journée et 43,0 dB(A) la nuit.

- En période diurne, avec un bruit résiduel de 49,0 dB(A), le cumul avec les 50 dB(A) calculés donne un bruit ambiant de 52,5 dB(A), soit inférieur à 70 dB(A) ;
- En période nocturne, avec un bruit résiduel de 43,0 dB(A), le cumul avec les 50 dB(A) calculés donne un bruit ambiant de 50,8 dB(A), soit inférieur à 60 dB(A).

L'analyse des impacts est conforme avec les seuils fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

b) Eolienne V136 STE

Ci-après les niveaux sonores calculés pour le seuil de bruit maximum de la machine.

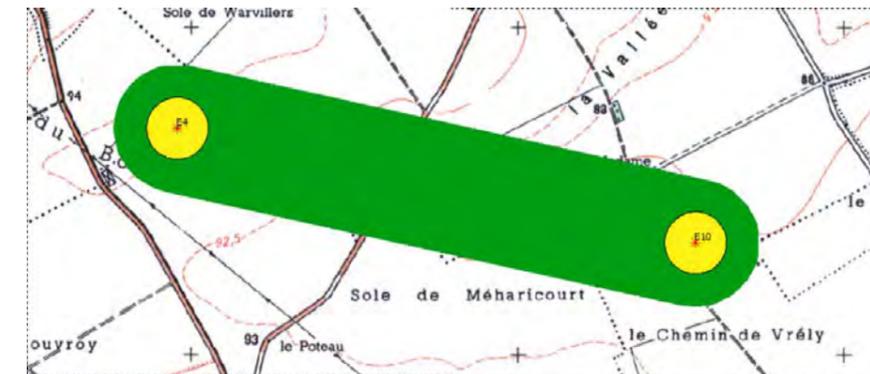


Illustration 15 : Calculs en limite de périmètre de contrôle V136 STE

Le périmètre de contrôle est représenté la forme de couleur verte. La limite de ce périmètre présente des niveaux sonores inférieurs strictement à 50 dB(A).

A cette distance du site, les niveaux de bruits résiduels seront inférieurs aux bruits émis par l'ensemble des machines. Au près des habitations, les bruits maximums mesurés sont de 49,0 dB(A) en journée et 43,0 dB(A) la nuit.

- En période diurne, avec un bruit résiduel de 49,0 dB(A), le cumul avec les 50 dB(A) calculés donne un bruit ambiant de 52,5 dB(A), soit inférieur à 70 dB(A) ;
- En période nocturne, avec un bruit résiduel de 43,0 dB(A), le cumul avec les 50 dB(A) calculés donne un bruit ambiant de 50,8 dB(A), soit inférieur à 60 dB(A).

L'analyse des impacts est conforme avec les seuils fixés par l'Arrêté du 26 Août 2011.

5.5. Conclusion

Les calculs ont été menés avec 2 machines de types N131 STE ou V136 STE, d'une hauteur au moyeu de 99 mètres.

Suivant nos mesures sur site, ainsi que les outils et hypothèses pris en compte pour notre dossier, nos conclusions pour les deux types de machines sont les suivantes :

- Les seuils maximums à respecter en limite de propriété sont conformes, pour la période diurne et pour la période nocturne ;
- Les machines ne présentent pas de tonalités marquées ;
- Les émergences sont conformes en période diurne et en période nocturne.

L'éolienne N131 STE nécessite un léger bridage nocturne dans le cadre du cumul avec les 4 éoliennes accordées.

L'éolienne V136 STE ne nécessite pas d'adaptation de ses conditions de fonctionnement.

Annexes

Annexe 1 - Bibliographie

Gestion des projets éoliens :

- × « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parc éoliens »
Ministère de l'Écologie et du Développement Durable
Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.
Parution 2010.
- × IEC 61400-11 Wind turbine generator systems – Part 11: Acoustic noise measurement techniques
- × Bruit en milieu de travail - Notions de base - Cchsst canada

Annexe 2 - Lexique

Afin de préciser quelque peu la signification des termes utilisés dans notre rapport de mesures, nous rappelons ci-après les principales définitions.

Expression du niveau sonore, L_p :

On exprime un niveau sonore en décibel (noté dB) et ce niveau de pression sonore (noté L_p) se caractérise par le rapport logarithmique entre la pression acoustique P et une pression acoustique P_0 dont la valeur L_p est égale à :

$$L_p = 20 * LOG \left(\frac{P}{P_0} \right)$$

P_0 = Pression acoustique de référence (2.10⁻⁵ Pascals)
 P = Pression acoustique mesurée

Lorsqu'on désire caractériser un bruit par un seul nombre dans lequel toutes les fréquences perçues par l'oreille sont présentes, on peut appliquer dans les calculs une correction appelée pondération A. Cette pondération correspond à la sensibilité de l'oreille aux différentes fréquences. Toutes les fréquences composant le niveau de bruit global sont alors évaluées sensiblement de la même manière qu'elles le seraient par l'oreille humaine.

Puissance acoustique :

La puissance acoustique représente l'énergie émise par un équipement. Elle s'exprime indépendamment des conditions extérieures. La perception de cette puissance acoustique en un point donné (récepteur) est appelée pression acoustique.

Pression acoustique :

La pression acoustique est la grandeur mesurée par le microphone. Elle correspond à la perception de la puissance acoustique émise par une source de bruit à un emplacement précis. La pression acoustique dépend de la distance entre la source et le récepteur, mais aussi de tous les paramètres entrant en compte dans la propagation ou l'absorption des sons.

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 et 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. Ce peut être, par exemple, un bruit dont la production ou la transmission est inhabituelle dans une zone résidentielle ou un bruit émis ou transmis dans une pièce d'habitation du fait du non-respect des règles de l'art de la construction ou des règles de bon usage des lieux d'habitation.

Bruit résiduel :

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée. Ce peut être, par exemple, dans un logement, l'ensemble des bruits habituels provenant de l'extérieur et des bruits intérieurs correspondant à l'usage normal des locaux et équipements.

Bruit stable :

Bruit dont les fluctuations de niveaux sont négligeables au cours de l'intervalle de mesurage. Cette condition est satisfaite si l'écart total de lecture d'un sonomètre se situe à l'intérieur d'un intervalle de 5 dB.

Bruit fluctuant :

Bruit dont le niveau varie, de façon continue, dans un intervalle notable au cours de l'intervalle de mesurage.

Emergence :

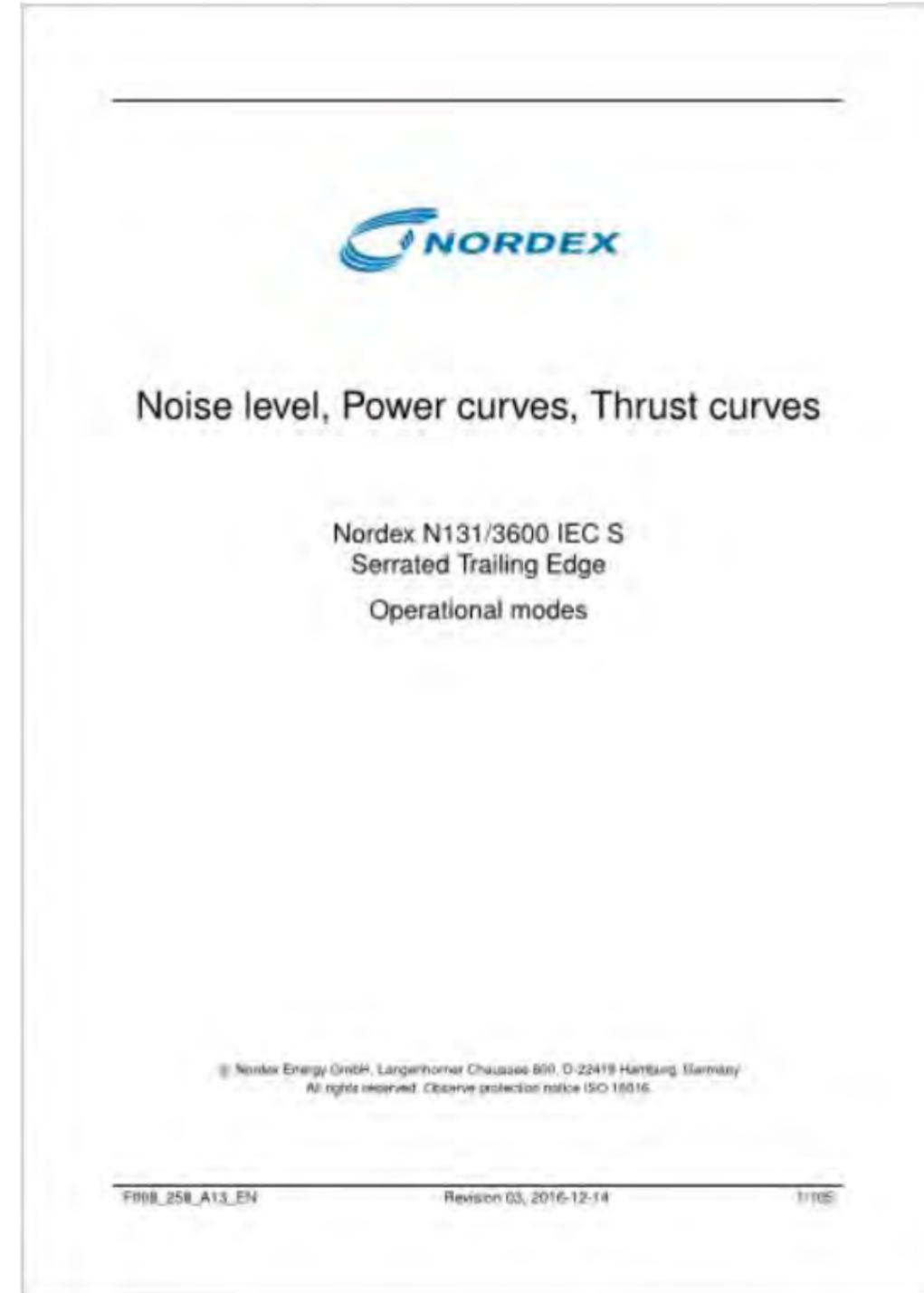
Modification temporelle du niveau du bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier. Cette modification porte sur le niveau global ou sur le niveau mesuré dans une bande quelconque de fréquence.

Addition des niveaux sonores :

Les niveaux sonores s'additionnent de manières logarithmiques.

Addition des niveaux en décibels				
30	⊕	30	=	33,0
30		29		32,5
30		28		32,1
30		25		31,2
30		20		30,4
30		14		30,1

Annexe 3 - Fiches techniques de la machine



Noise level Standard mode



Noise level - Nordex N131/3600 IEC S Serrated Trailing Edge

Standard mode

Standardized wind speed V_{10} (10m) [m/s]	Apparent sound power level			
	hub height 94 m		hub height 106 m	
	L_{Aeq} [dB(A)]	V_{10} [m/s]	L_{Aeq} [dB(A)]	V_{10} [m/s]
3.0	94.0	4.2	94.0	4.3
4.0	94.5	5.8	94.8	5.8
5.0	100.3	7.0	101.0	7.2
6.0	104.2	8.4	104.6	8.7
7.0	104.9	9.8	104.9	10.1
8.0	104.9	11.2	104.9	11.6
9.0	104.9	12.6	104.9	13.0
10.0	104.9	14.0	104.9	14.5
11.0	104.9	15.4	104.9	15.9
12.0	104.9	16.8	104.9	17.3

Standardized wind speed V_{10} (10m) [m/s]	Apparent sound power level			
	hub height 112 m		hub height 120 m	
	L_{Aeq} [dB(A)]	V_{10} [m/s]	L_{Aeq} [dB(A)]	V_{10} [m/s]
3.0	94.0	4.4	94.0	4.4
4.0	94.9	5.8	95.0	5.9
5.0	101.1	7.3	101.3	7.3
6.0	104.7	8.7	104.8	8.8
7.0	104.9	10.2	104.9	10.3
8.0	104.9	11.6	104.9	11.8
9.0	104.9	13.1	104.9	13.2
10.0	104.9	14.6	104.9	14.7
11.0	104.9	16.0	104.9	16.2
12.0	104.9	17.5	104.9	17.6

F088_258_A13_EN

Revision 03, 2016-12-14

3/105

RESTRICTED

Restricted
Document no.: 0067-7066 V01
2017-10-10

Performance Specification
V136-4.0/4.2 MW 50/60 Hz (Low HH)



Vestas Wind Systems A/S - Hedehager 42 - 8230 Aarhøj N - Denmark - www.vestas.com



Original filename: T05 0067-7066 V01 01

T05 0067-7066 V01 - Approved - Exported from DMS: 2017-10-11 by FAFCA

RESTRICTED

Document no: 1007-006 V01
 Document owner: Platform Management
 Title: 100 - General Description

Date: 2017-10-10
 Revision:
 Page 13 of 24

6.3 Sound Curves, Mode 0/0-0S

Sound Power Level at Hub Height		
Conditions for Sound Power Level:	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): 0.12° Air density: 1.225 kg/m³	
Wind speed at hub height [m/s]	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode 0 (Blades with serrated trailing edge)	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Mode 0-0S (Blades without serrated trailing edge)
3	90.6	92.3
4	90.9	93.1
5	92.8	95.4
6	96.9	99.9
7	99.5	103.1
8	102.8	105.9
9	103.9	106.9
10	103.9	106.9
11	103.9	106.9
12	103.9	106.9
13	103.9	106.9
14	103.9	106.9
15	103.9	106.9
16	103.9	106.9
17	103.9	106.9
18	103.9	106.9
19	103.9	106.9
20	103.9	106.9

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

© 2017 Vestas Systems A/S - Høveltejle 4 - 8250 Århus Ø - Denmark www.vestas.com

Vestas

- RESTRICTED -

Annexe 4 - Bruits Particuliers

Calculs avec le projet de 2 éoliennes :

a) N131 STE

Diurne, nocturne, hors optimisation :

Position d'étude	Bruits particuliers calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	12,9	13,7	19,5	23,1	23,4	23,4	22,8	22,8
Méharicourt_Mesure	13,3	14,1	19,9	23,5	23,8	23,8	23,2	23,2
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	16,9	17,7	23,6	27,2	27,5	27,5	26,9	26,9
Warvilliers_Mesure	14,2	15,0	20,9	24,5	24,8	24,8	24,2	24,2
Vrély_2	13,3	14,1	19,9	23,5	23,8	23,8	23,2	23,2
Méharicourt_2	16,4	17,2	23,1	26,7	27,0	27,0	26,4	26,4
Méharicourt_3	16,2	17,0	22,9	26,5	26,8	26,8	26,2	26,2
Maucourt	12,4	13,2	19,0	22,6	22,9	22,9	22,3	22,3
Fouquescourt	14,6	15,4	21,3	24,9	25,2	25,2	24,6	24,6
Rouvroy-en-Santerre_2	16,9	17,7	23,6	27,2	27,5	27,5	26,9	26,9
Warvilliers_2	14,7	15,5	21,4	25,0	25,3	25,3	24,7	24,7
Position d'étude	Bruits particuliers calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	12,9	13,7	19,5	23,1	23,4	23,4	22,8	22,8
Méharicourt_Mesure	13,3	14,1	19,9	23,5	23,8	23,8	23,2	23,2
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	16,9	17,7	23,6	27,2	27,5	27,5	26,9	26,9
Warvilliers_Mesure	14,2	15,0	20,9	24,5	24,8	24,8	24,2	24,2
Vrély_2	13,3	14,1	19,9	23,5	23,8	23,8	23,2	23,2
Méharicourt_2	16,4	17,2	23,1	26,7	27,0	27,0	26,4	26,4
Méharicourt_3	16,2	17,0	22,9	26,5	26,8	26,8	26,2	26,2
Maucourt	12,4	13,2	19,0	22,6	22,9	22,9	22,3	22,3
Fouquescourt	14,6	15,4	21,3	24,9	25,2	25,2	24,6	24,6
Rouvroy-en-Santerre_2	16,9	17,7	23,6	27,2	27,5	27,5	26,9	26,9
Warvilliers_2	14,7	15,5	21,4	25,0	25,3	25,3	24,7	24,7

b) V136 STE

Diurne, nocturne, hors optimisation :

Position d'étude	Bruits particuliers calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	11,0	14,1	18,9	22,3	23,0	23,2	23,4	23,7
Méharicourt_Mesure	11,4	14,5	19,3	22,7	23,4	23,6	23,9	24,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	14,9	18,1	23,0	26,4	27,1	27,3	27,5	27,7
Warvilliers_Mesure	12,3	15,5	20,3	23,7	24,4	24,6	24,8	25,0
Vrély_2	11,4	14,5	19,3	22,7	23,4	23,6	23,9	24,1
Méharicourt_2	14,4	17,6	22,5	25,9	26,5	26,7	26,9	27,1
Méharicourt_3	14,2	17,4	22,3	25,7	26,3	26,5	26,7	26,9
Maucourt	10,5	13,6	18,4	21,8	22,4	22,7	22,9	23,2
Fouquescourt	12,6	15,8	20,7	24,1	24,7	24,9	25,2	25,4
Rouvroy-en-Santerre_2	14,8	18,1	23,0	26,4	27,1	27,2	27,4	27,6
Warvilliers_2	12,7	16,0	20,8	24,3	24,9	25,1	25,3	25,5

Position d'étude	Bruits particuliers calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	11,0	14,1	18,9	22,3	23,0	23,2	23,4	23,7
Méharicourt_Mesure	11,4	14,5	19,3	22,7	23,4	23,6	23,9	24,1
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	14,9	18,1	23,0	26,4	27,1	27,3	27,5	27,7
Warvilliers_Mesure	12,3	15,5	20,3	23,7	24,4	24,6	24,8	25,0
Vrély_2	11,4	14,5	19,3	22,7	23,4	23,6	23,9	24,1
Méharicourt_2	14,4	17,6	22,5	25,9	26,5	26,7	26,9	27,1
Méharicourt_3	14,2	17,4	22,3	25,7	26,3	26,5	26,7	26,9
Maucourt	10,5	13,6	18,4	21,8	22,4	22,7	22,9	23,2
Fouquescourt	12,6	15,8	20,7	24,1	24,7	24,9	25,2	25,4
Rouvroy-en-Santerre_2	14,8	18,1	23,0	26,4	27,1	27,2	27,4	27,6
Warvilliers_2	12,7	16,0	20,8	24,3	24,9	25,1	25,3	25,5

Calculs avec le projet de 2 éoliennes cumulé aux 4 éoliennes accordées :

c) N131 STE

Diurne, nocturne, hors optimisation :

Position d'étude	Bruits particuliers calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	17,1	17,9	23,7	27,3	27,6	27,6	27,0	27,0
Méharicourt_Mesure	18,5	19,3	25,1	28,7	29,0	29,0	28,4	28,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	23,9	24,7	30,7	34,3	34,6	34,6	34,0	34,0
Warvilliers_Mesure	17,8	18,6	24,4	28,0	28,3	28,3	27,7	27,7
Vrély_2	17,2	18,0	23,8	27,4	27,7	27,7	27,1	27,1
Méharicourt_2	22,6	23,4	29,4	33,0	33,3	33,3	32,7	32,7
Méharicourt_3	21,7	22,5	28,5	32,1	32,4	32,4	31,7	31,7
Maucourt	16,3	17,1	22,8	26,4	26,7	26,7	26,1	26,1
Fouquescourt	18,6	19,4	25,2	28,8	29,1	29,1	28,5	28,5
Rouvroy-en-Santerre_2	22,3	23,1	29,1	32,7	33,0	33,0	32,4	32,4
Warvilliers_2	18,3	19,1	24,9	28,5	28,8	28,8	28,2	28,2

Position d'étude	Bruits particuliers calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	17,1	17,9	23,7	27,3	27,6	27,6	27,0	27,0
Méharicourt_Mesure	18,5	19,3	25,1	28,7	29,0	29,0	28,4	28,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	23,9	24,7	30,7	34,3	34,6	34,6	34,0	34,0
Warvilliers_Mesure	17,8	18,6	24,4	28,0	28,3	28,3	27,7	27,7
Vrély_2	17,2	18,0	23,8	27,4	27,7	27,7	27,1	27,1
Méharicourt_2	22,6	23,4	29,4	33,0	33,3	33,3	32,7	32,7
Méharicourt_3	21,7	22,5	28,5	32,1	32,4	32,4	31,7	31,7
Maucourt	16,3	17,1	22,8	26,4	26,7	26,7	26,1	26,1
Fouquescourt	18,6	19,4	25,2	28,8	29,1	29,1	28,5	28,5
Rouvroy-en-Santerre_2	22,3	23,1	29,1	32,7	33,0	33,0	32,4	32,4
Warvilliers_2	18,3	19,1	24,9	28,5	28,8	28,8	28,2	28,2

Nocturne, avec optimisation :

Position d'étude	Bruits particuliers calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	17,1	17,9	23,7	27,0	27,6	27,6	27,0	27,0
Méharicourt_Mesure	18,5	19,3	25,1	28,4	29,0	29,0	28,4	28,4
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	23,9	24,7	30,7	33,4	34,6	34,6	34,0	34,0
Warvilliers_Mesure	17,8	18,6	24,4	27,6	28,3	28,3	27,7	27,7
Vrély_2	17,2	18,0	23,8	27,1	27,7	27,7	27,1	27,1
Méharicourt_2	22,6	23,4	29,4	32,8	33,3	33,3	32,7	32,7
Méharicourt_3	21,7	22,5	28,5	31,8	32,4	32,4	31,7	31,7
Maucourt	16,3	17,1	22,8	26,1	26,7	26,7	26,1	26,1
Fouquescourt	18,6	19,4	25,2	28,2	29,1	29,1	28,5	28,5
Rouvroy-en-Santerre_2	22,3	23,1	29,1	31,9	33,0	33,0	32,4	32,4
Warvilliers_2	18,3	19,1	24,9	28,1	28,8	28,8	28,2	28,2

d) V136 STE

Diurne, nocturne, hors optimisation :

Position d'étude	Bruits particuliers calculés - période DIURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	15,2	18,3	23,1	26,5	27,2	27,4	27,7	27,9
Méharicourt_Mesure	16,5	19,7	24,5	27,9	28,5	28,8	29,0	29,2
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	21,8	25,1	30,1	33,5	34,1	34,3	34,5	34,6
Warvilliers_Mesure	15,8	19,0	23,8	27,2	27,8	28,1	28,3	28,6
Vrély_2	15,3	18,4	23,2	26,6	27,3	27,5	27,7	28,0
Méharicourt_2	20,5	23,8	28,8	32,2	32,8	33,0	33,2	33,3
Méharicourt_3	19,7	23,0	27,9	31,3	31,9	32,1	32,3	32,5
Maucourt	14,4	17,5	22,2	25,6	26,3	26,6	26,8	27,1
Fouquescourt	16,6	19,8	24,6	28,0	28,7	28,9	29,1	29,3
Rouvroy-en-Santerre_2	20,2	23,6	28,5	31,9	32,5	32,7	32,9	33,1
Warvilliers_2	16,3	19,5	24,3	27,7	28,3	28,6	28,8	29,0

Position d'étude	Bruits particuliers calculés - période NOCTURNE - dB(A)							
	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s
Vrély_Mesure	15,2	18,3	23,1	26,5	27,2	27,4	27,7	27,9
Méharicourt_Mesure	16,5	19,7	24,5	27,9	28,5	28,8	29,0	29,2
Rouvroy-en-Santerre_Mesure	21,8	25,1	30,1	33,5	34,1	34,3	34,5	34,6
Warvilliers_Mesure	15,8	19,0	23,8	27,2	27,8	28,1	28,3	28,6
Vrély_2	15,3	18,4	23,2	26,6	27,3	27,5	27,7	28,0
Méharicourt_2	20,5	23,8	28,8	32,2	32,8	33,0	33,2	33,3
Méharicourt_3	19,7	23,0	27,9	31,3	31,9	32,1	32,3	32,5
Maucourt	14,4	17,5	22,2	25,6	26,3	26,6	26,8	27,1
Fouquescourt	16,6	19,8	24,6	28,0	28,7	28,9	29,1	29,3
Rouvroy-en-Santerre_2	20,2	23,6	28,5	31,9	32,5	32,7	32,9	33,1
Warvilliers_2	16,3	19,5	24,3	27,7	28,3	28,6	28,8	29,0

Annexe 5 - Matériel de mesure

type	n°	fabricant	préampli	microphone	classe	rapport étalonnage	suivi interne	prochaine vérification externe
SVAN 957	28001	SVANTEK	30285	52161	1	SV28001-12-2014	12-2015	12/2016
SVAN 957	28004	SVANTEK	30281	52154	1	SV28004-12-2014	12-2015	12/2016
SVAN 957	28040	SVANTEK	30223	52157	1	SV28040-12-2014	12-2015	12/2016
SVAN 957	28054	SVANTEK	31221	53974	1	SV28054-12-2014	12-2015	12/2016

ANNEXE 6 - Bilan concertation

Projet éolien du Bois Madame

Bilan de la procédure de concertation



Ferme éolienne du Bois Madame
233 rue du Faubourg Saint-Martin
75010 Paris

Mise en place de la concertation

Deux permanences publiques se sont tenues le mercredi 25 décembre 2014 entre 15h30 et 19h30 sur les communes de Rouvroy-en-Santerre et Méharicourt. Elles ont fait l'objet d'une communication dans l'ensemble des boîtes aux lettres des communes de Méharicourt, Rouvroy-en-Santerre et Warvillers (annexe1). Les documents mis à disposition étaient une plaquette d'information (annexe 2) et le dossier de demande d'autorisation dans sa version en cours de rédaction.

Quatre personnes d'EnergieTeam étaient disponibles pour répondre aux questions. Pour la première permanence, le Maire de Rouvroy-en-Santerre était présent pour représenter la commune. Concernant la seconde permanence, la Maire de Méharicourt ainsi que certains élus étaient présents.

Résultats de la concertation en commune de Rouvroy-en-Santerre

Questions et remarques

Sept personnes se sont déplacées et ont posé diverses questions. Bien qu'elles ne seront pas exposées ici, EnergieTeam a apporté des réponses à chacune d'entre-elles lors de cet échange.

Voici les questions posées :

- Quelles sont les mesures prises concernant les gênes acoustiques ?
- Les éoliennes font-elles perdre de la valeur à l'habitat !
- A quelles distances seront les éoliennes des habitations ?
- Combien y aura-t-il d'éolienne sur la commune de Rouvroy-en-Santerre ?
- Les éoliennes détruisent les paysages !
- Installer des éoliennes augmente l'énergie produite à partir des centrales au gaz !
- Comment s'effectue le raccordement ?
- Quelles seront les retombées fiscales pour la commune ?
- Combien vont toucher les propriétaires, exploitants ?

Résultats de la concertation en commune de Méharicourt

Questions et remarques

Une dizaine de personnes se sont déplacés et ont posé diverses questions. Bien qu'elles ne seront pas exposées ici, EnergieTeam a apporté des réponses à chacune d'entre-elles lors de cet échange.

Voici les questions posées :

- Y a-t-il des effets électromagnétiques (ondes), sur la santé ?
- Constatez-vous des pertes du réseau téléphonique liées à l'éolien, Méharicourt est en zone blanche, l'implantation du parc va-t-il dégrader davantage le réseau téléphonique.
- Constatez-vous des pertes de télévision, si oui quelles mesures mettez-vous en place ?
- Combien y aura-t-il d'éolienne sur la commune de Méharicourt ?
- Qu'est-ce que l'éolien apporte à notre commune ?
- Quelles seront les retombées fiscales ?
- A quelles distances seront les éoliennes des habitations ?
- Sera-t-il possible de mutualiser les travaux (raccordement) avec le projet voisin ?
- Quand le projet sera-t-il construit ?

ANNEXE 1

Objet : Invitation aux permanences publiques du projet de parc éolien de

MEHARICOURT, WARVILLERS et ROUVROY EN SANTERRE

Madame, Monsieur,

Dans le cadre du projet de parc éolien sur les communes de

MEHARICOURT, WARVILLERS et ROUVROY EN SANTERRE

La société Energieteam, après avoir travaillé avec les conseils municipaux, les administrations et plusieurs experts à la définition du projet, est heureuse de vous convier avec les élus aux permanences publiques d'information.

Celles-ci se dérouleront :

Le Mercredi 25 Mars 2015

- **de 15h 30 à 17h 30, à la mairie de ROUVROY EN SANTERRE**
- **de 17h 30 à 19h 30, à la mairie de MEHARICOURT (petite salle)**

ENERGIETEAM sera à votre disposition pour répondre à vos questions.

Au plaisir de vous y voir nombreux !

Christophe GUILBERT

Responsable de projets

Nord Pas de Calais & Picardie

06 17 68 31 01

christophe.guilbert@energieteam.fr

ANNEXE 2



Vue panoramique depuis la sortie de Méharicourt sur le chemin communal menant à la commune de Vrély.
Eolienne la plus proche à environ 1 000m du point de photo.



Vue panoramique depuis la D161, à la sortie de Warvillers, vers Rouvroy-en-Santerre.
Éolienne la plus proche à environ 900m du point de photo.



Vue panoramique depuis la D34, à la sortie de Rouvroy-en-Santerre, vers la commune de Vrély.
Eolienne la plus proche à environ 775m du point de photo.

I N T É G R A T I O N P A Y S A G È R E



Agence Nord - Siège Social
Parc Environnemental de Gros Jacques
1, rue des Énergies Nouvelles
80460 Oust-Marest
Tél : 03 22 61 10 80 / Fax : 03 22 60 52 95
courriel : agence.nord@energieteam.fr
Site internet : www.energieteam.fr

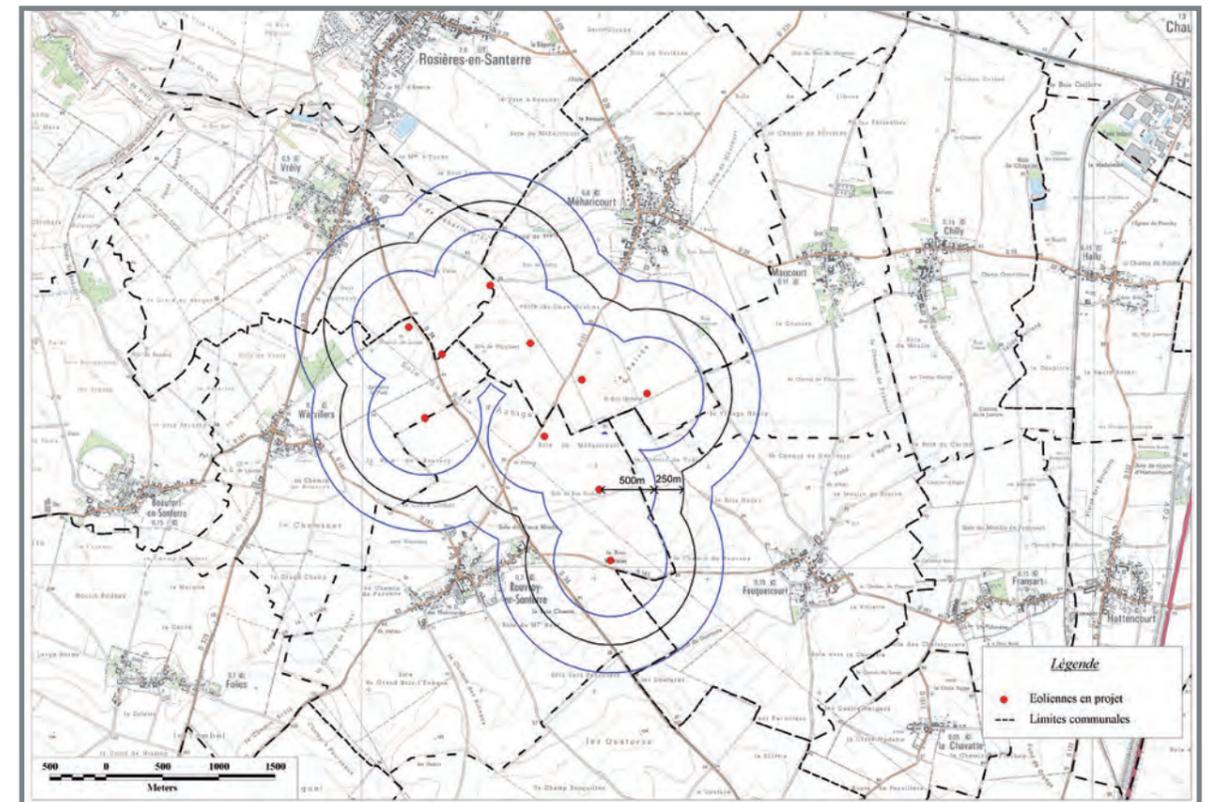
Ferme éolienne du Bois Madame

CARACTERISTIQUES DU PROJET

Nombre d'éoliennes : **10**
Puissance unitaire : **3 à 3,4 MW**
Puissance totale du projet : **30 à 34 MW**
Hauteur totale : **150 m**
Diamètre du rotor : **115 à 117 m**
Production estimée par an : **78,5 GWh**
Équivalent habitants :
19 000 habitants (chauffage compris)
Recul aux habitations minimum : **650m**



CARTOGRAPHIE DU PROJET



Les projet s'intègre sur 3 communes : Méharicourt, Rouvroy-en-Santerre et Warvillers.

Les 10 éoliennes sont placées sur le plateau séparant les communes à une distance minimale de 650m des habitations.

P R É S E N T A T I O N D U P R O J E T

HISTORIQUE DU PROJET

- Début 2013** - Identification d'un projet possible sur les communes de Maucourt, Fouquescourt, Méharicourt, Rouvroy-en-Santerre et Warvillers par EnergieTEAM. Début d'enquête foncière pour déterminer la faisabilité du projet.
- Septembre 2013** - Présentation devant le conseil municipal de Warvillers. Délibération de la commune de Warvillers pour le projet mené par EnergieTEAM.
- 20 Décembre 2013** - Présentation d'EnergieTEAM devant la Communauté de Communes du Santerre.
- Janvier 2014** - Début des études environnementales sur site.
- Juin 2014** - Présentation du projet sur les communes de Warvillers, Méharicourt et Rouvroy-en-Santerre aux élus de la Communauté de Communes du Santerre.
- Septembre 2014** - Présentation devant le conseil municipal de Méharicourt. Délibération en faveur d'un projet éolien avec une distance de recul minimum de 900m aux habitations. Commande du dossier d'autorisation unique.
- Novembre 2014** - Mesures acoustiques sur site.
- Décembre 2014** - Présentation devant le conseil municipal de Rouvroy-en-Santerre.
- Janvier 2015** - Délibération de la commune de Rouvroy-en-Santerre en faveur d'un projet mené par EnergieTEAM.
- Présentation de l'avancement du projet à M. Caron, vice président, de la communauté de communes, détermination de la variante finale d'implantation.
- Février 2015** - Présentation de l'avancement du projet aux maires des trois communes.
- 25 Mars 2015** - Permanences publiques en mairies de Méharicourt et de Rouvroy-en-Santerre.

LES NOUVEAUTES REGLEMENTAIRES

La procédure d'autorisation ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) : depuis le 26 août 2011, les installations éoliennes font l'objet d'une demande d'autorisation d'exploiter qui vient s'ajouter à la démarche de permis de construire. Depuis le décret du 2 mai 2014, en Picardie, l'autorisation d'exploiter et le permis de construire sont regroupés dans l'Autorisation Unique.

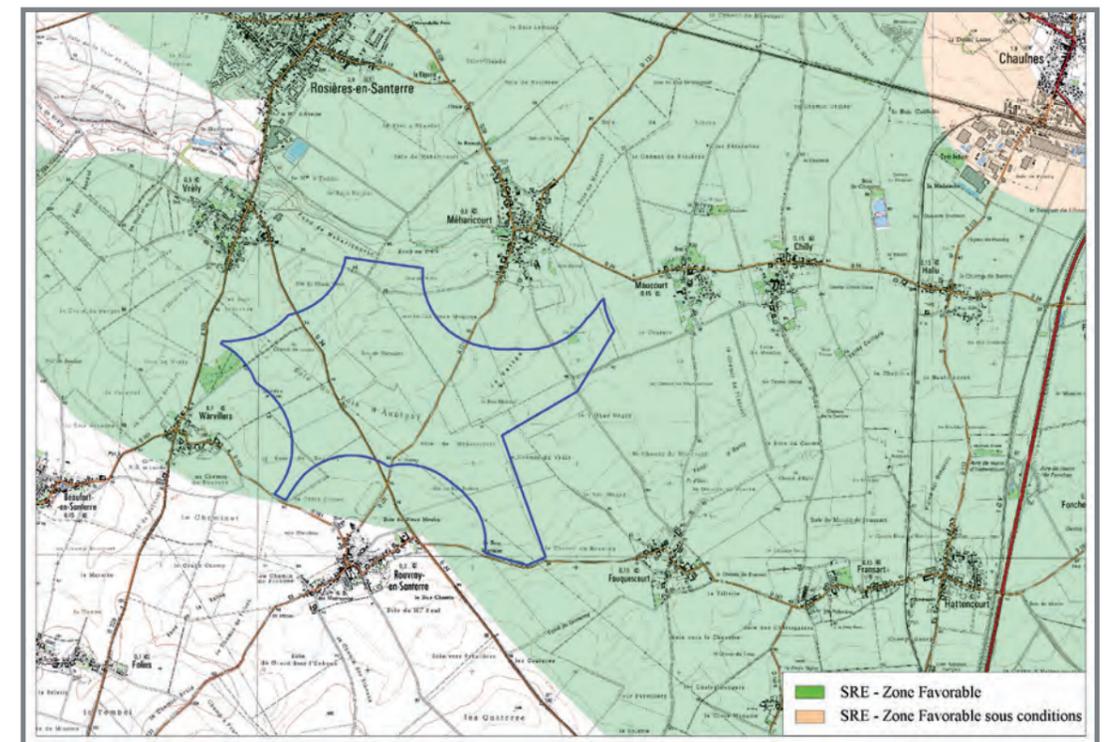
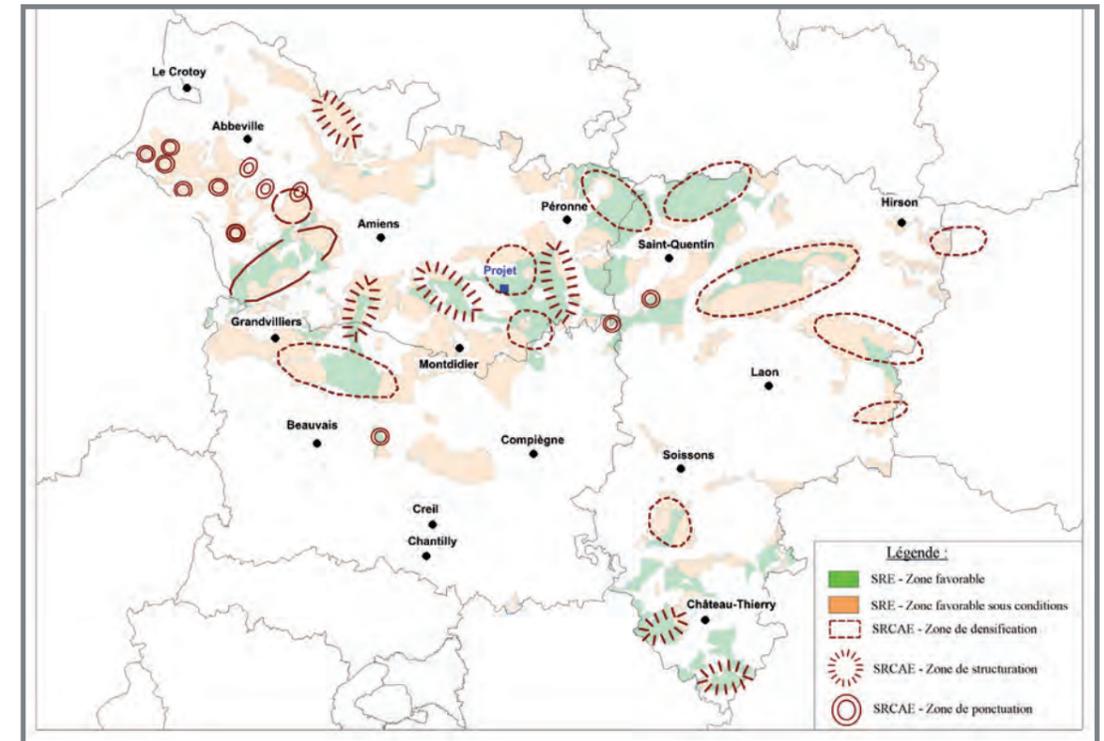
Le démantèlement : l'arrêté du 26 août 2011 oblige l'exploitant éolien à constituer une garantie financière de 50 000 € par éolienne, dès la mise en service du projet. Les fondations de l'éolienne doivent être excavées sur un minimum de 1 m de profondeur.

P
R
É
S
E
N
T
A
T
I
O
N
D
U
P
R
O
J
E
T

C
O
N
T
E
X
T
E

S
C
H
É
M
A
R
É
G
I
O
N
A
L
É
O
L
I
E
N

CARTOGRAPHIE DU PROJET DANS LES SRE



D'après le Schéma Régional Eolien Picard, les communes de Méharicourt, Rouvroy-en-Santerre et Warvillers sont des communes favorables au développement de l'éolien dans un pôle de densification.

ANNEXE 7 - Attestation liant Ferme éolienne
Bois Madame et Energieteam Exploitation



ATTESTATION

Je soussigné, **Ralf Grass**, Président d'Energieteam Exploitation S.A.S, Société par actions simplifiée au capital de 800 0000 €, dont le siège social est sis 1 rue des Energies nouvelles 80460 Oust-Marest, immatriculée au RCS d'Amiens sous le n° 529 046 591

- atteste que la société Energieteam Exploitation est liée contractuellement à la société Ferme Eolienne du Bois Madame pour l'assistance à maîtrise d'ouvrage et l'exploitation d'un parc de dix éoliennes sur les communes de Méharicourt, Rouvroy-en-Santerre et Warvillers.

Les tâches qui seront assurées par Energieteam exploitation sont listées en page suivante.

Energieteam exploitation prendra sous sa responsabilité, l'exploitation du parc éolien conformément aux missions mentionnées au contrat d'exploitation signé entre la Ferme Eolienne du Bois Madame et Energieteam Exploitation S.A.S

Fait à Oust-Marest, le 6/03/2015

Ralf Grass
Président



Supervision et suivi :

- Surveillance à distance des parcs 7j/7 et astreinte 24h/24h (HTA)
- Suivi des interventions et des maintenances des éoliennes
- Contrôle visuel du parc régulier sur site avec rapport
- Veille technique et information Maître d'Ouvrage en cas d'incidence sur l'exploitation
- Suivi des levées de réserves de réception
- Participation aux dossiers d'audits

Gestion & suivi du raccordement :

- Autorisation et manœuvres d'exploitation (couplage)
- Gestion de la facturation de l'électricité produite

Gestion technique :

- Gestion et suivi des garanties contractuelles et légales données par le constructeur ou autres contrats d'exploitation
- Gestion et suivi des obligations du Maître d'Ouvrage
- Organisation et suivi des contrôles réglementaires
- Organisation et suivi des maintenances préventives et curatives pour les installations annexes aux éoliennes
- Contrôles des accès et journal d'interventions
- Suivi de la mise en place de nouveaux systèmes (DEIE, monitoring postes, GDA, anti-intrusion, matériel de supervision)

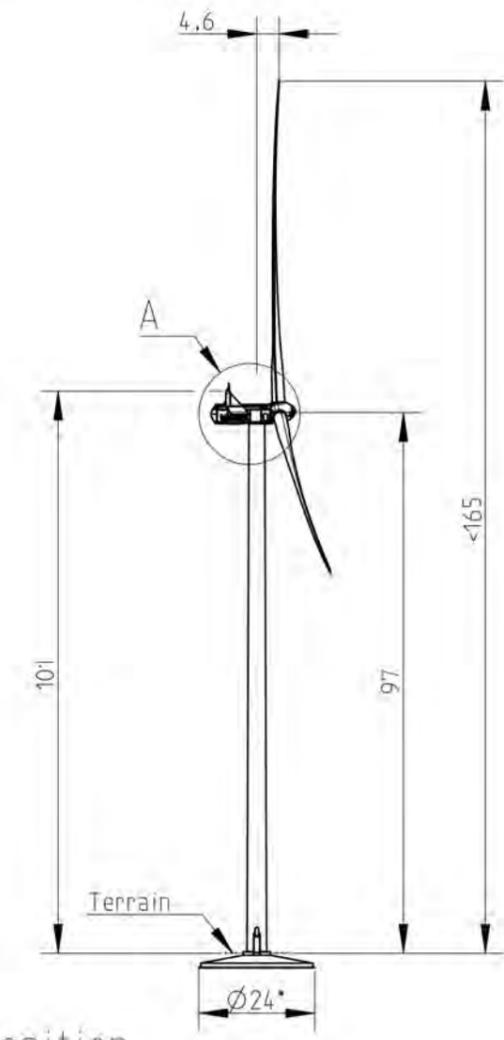
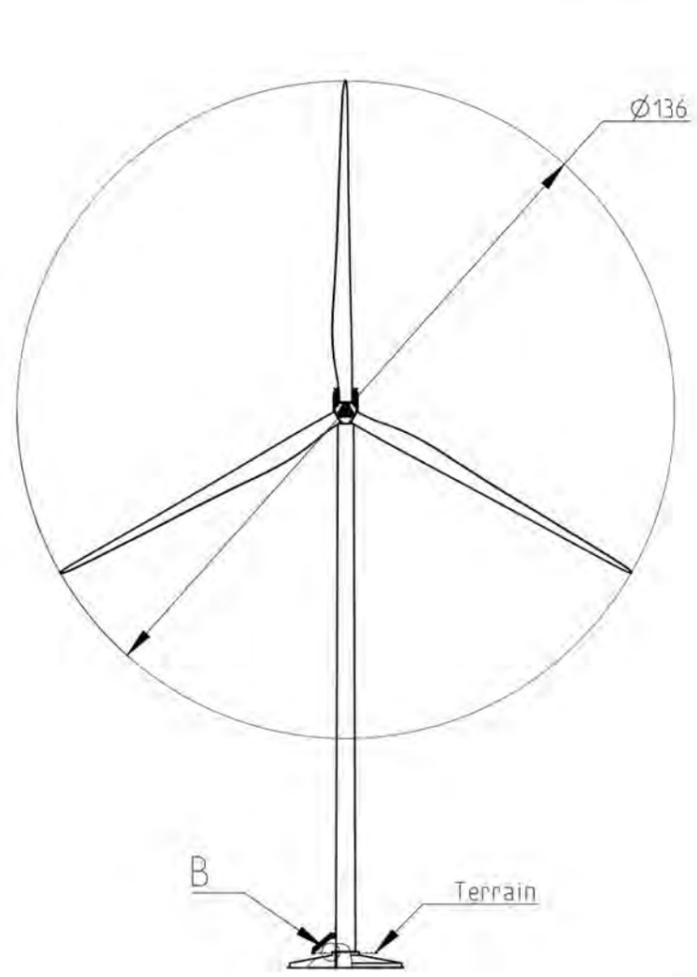
Analyse d'exploitation :

- Archivage des données commerciales, contractuelles, de production d'exploitation sur plateforme FTP accessible client
- Suivi des performances et proposition technique pour améliorations
- Contrôle des performances (courbes de puissance, données constructeurs, compteurs, calcul de perte, disponibilité, etc)
- Reporting mensuel et annuel
- Traitements acoustiques (vérifications, paramétrages, etc)

La relation locale :

- Relation auprès des administrations, services publics, propriétaires, exploitants, élus, etc
- Organisation et suivi de l'entretien des accès, plateformes et espaces verts
- Réponses DICT (gestionnaire réseau interne HTA)
- Organisation et suivi des mesures environnementales (ornithologique, chiroptérologique, paysagère, acoustique, réception TV)
- Gestion des baux, loyers, indemnités et garanties de démantèlement

ANNEXE 8 - Plans des éoliennes



Blade in Y Position

