

DOSSIER DE PORTER A CONNAISSANCE

MODIFICATION DU PROJET DE PARC EOLIEN A DINGE ET TINTENIAC (35)

Dossier réalisé et déposé par :
VSB énergies nouvelles – Agence Ouest
Parc Oberthur – Batiment C
74 Rue de Paris, 35000 RENNES
Tel : 02 99 23 99 57 | Mail : rachel.guillon@vsb-energies.fr

Aout 2017



OBJET DE LA DEMANDE

VSB énergies nouvelles a obtenu le 4 novembre 2016 une autorisation unique pour l'exploitation de quatre éoliennes et un poste électrique sur les communes de Dingé et Tinténiac (copie de l'arrêté préfectoral en Annexe, p133). Un recours contentieux a été formulé contre cette décision auprès du Tribunal Administratif de Rennes le 23 décembre 2016.

Le présent porter à connaissance porte sur trois modifications du projet de parc éolien à Dingé et Tinténiac :

- 1) Evolution de la puissance unitaire des éoliennes (page 2)
- 2) Modification de la hauteur du mât de l'éolienne E4 (page 121)
- 3) Transfert de l'autorisation unique du 04/11/2016 (page 128)



1) ETUDE ACOUSTIQUE

Les aérogénérateurs sont de type Vestas V100 – 2 MW, pour une puissance totale de 8 MW. La puissance du modèle d'éolienne retenu ayant évolué, la société VSB énergies nouvelles porte à connaissance par le présent dossier une étude acoustique à jour en Vestas V100 – 2,2 MW. La puissance totale du parc éolien est alors de 8,8 MW, ce qui représente une production totale estimée de 21 millions de KWh/an soit un gain de production de 4,7 % par rapport à la puissance totale initialement prévue.

Seule la puissance évolue, tous les aménagements restent identiques ainsi que l'aspect et la localisation des aérogénérateurs. Par conséquent, une mise à jour de l'étude acoustique est présentée ci-après.

ILE DE FRANCE - Siège social
60 rue du Faubourg Saint Martin
75010 PARIS
01.43.14.29.01
info@alhyange.com

BRETAGNE
14 rue du Rouz
29900 CONCARNEAU
02.98.90.48.15
bzh@alhyange.com

PAYS DE LOIRE
1 boulevard Paul Chabas
44100 NANTES
02.85.67.00.80
grandouest@alhyange.com

SUD-EST
102 rue Masséna
69006 LYON
04.82.53.89.69
sud@alhyange.com

CENTRE
12 rue du Docteur Fournier
37000 TOURS
02.45.47.10.40
info@alhyange.com

PROJET DE PARC EOLIEN TINTENIAC ET DINGE (35)

ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE

Destinataire

VSB
Espace performance - Bât. I
35 760 Saint Grégoire

REDACTION : Renan LE GOAZIOU
APPROBATION : Cédric RAMAUGE

REFERENCE : AL 15 / 18488
INDICE : Ind8
DATE : 17/02/2017

SOMMAIRE

1. OBJET	3
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
3. PRESENTATION DU SITE ET DES MESURES	5
3.1. Descriptif du projet	5
3.2. Environnement sonore	5
4. PROTOCOLE DE REALISATION DES MESURES DE BRUIT RESIDUEL	6
4.1. Normes prises en compte.....	6
4.2. Mesures des niveaux de bruit résiduel.....	6
4.3. Mesure de la vitesse du vent en présence de feuillage (été).....	8
4.4. Mesure de la vitesse du vent en l’absence de feuillage (hiver)	9
4.5. Analyse des données mesurées	10
5. CONDITIONS METEOROLOGIQUES	13
5.1. Campagne de mesure avec présence de feuillage (été)	13
5.2. Campagne de mesure en l’absence de feuillage (hiver)	16
6. SITUATION ACOUSTIQUE INITIALE	20
6.1. Indicateurs de bruit résiduel en présence de feuillage (été).....	20
6.2. Indicateurs de bruit résiduel en l’absence de feuillage (hiver)	22
6.3. Analyse qualitative des niveaux de bruit résiduel	24
7. SITUATION ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE	25
7.1. Méthodologie.....	25
7.2. Emplacement des éoliennes	26
7.3. Points de calcul	27
7.4. Présentation du modèle 3D	28
7.5. Caractéristiques acoustiques des éoliennes	29
7.6. Niveaux sonores sur le périmètre de mesure	30
7.7. Résultats au voisinage avec des éoliennes VESTAS V100 en présence de feuillage (été).....	31
7.8. Résultats au voisinage avec des éoliennes VESTAS V100 en l’absence de feuillage (hiver)	35
7.9. Carte de bruit particulier des éoliennes	39
7.10. Evaluation des tonalités marquées.....	40
8. PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISÉ	42
8.1. Détermination des modes de fonctionnement des éoliennes.....	42
8.2. Modes de fonctionnement disponibles sur les éoliennes	43
8.3. Modes de fonctionnement retenus pour les éoliennes V100 en période nocturne avec feuillage	44
8.4. Modes de fonctionnement retenus pour les éoliennes V100 en période diurne sans feuillage	47
8.5. Modes de fonctionnement retenus pour les éoliennes V100 en période nocturne sans feuillage	50
9. CONCLUSION	53
1. ANNEXES	54

1. OBJET

Dans le cadre du développement d'un projet éolien en Ile-et-Vilaine (35) situé sur les communes de Québriac, Tinténiac et Dingé, la société **VSB** développant le projet, a confié à ALHYANGE l'étude d'impact acoustique du futur parc.

L'objet de la mission est de caractériser l'impact acoustique du futur parc éolien au niveau des habitations qui seront potentiellement les plus exposées.

La mission se décompose selon les étapes suivantes :

1. Etat initial en présence de feuillage, période été :

- mesures acoustiques du niveau de bruit résiduel en plusieurs points représentatifs (11 points) et sur une période d'observation de plusieurs jours ;
- détermination des indicateurs de bruit résiduel, en périodes diurne et nocturne, en fonction de la vitesse du vent standardisée à 10 m.

2. Etat initial en l'absence de feuillage, période hiver :

- mesures acoustiques du niveau de bruit résiduel en plusieurs points représentatifs (12 points) et sur une période d'observation de plusieurs jours ;
- détermination des indicateurs de bruit résiduel, en périodes diurne et nocturne, en fonction de la vitesse du vent standardisée à 10 m.

3. Etude prévisionnelle :

- modélisation 3D du site projeté ;
- calcul des émergences sonores prévisionnelles ;
- analyse réglementaire.

Le présent rapport détaille les résultats des mesures, des analyses et des calculs prévisionnels réalisés avec des éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE sur mâts de 90, 95 ou 100 m.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (Grenelle II), fait entrer les éoliennes dans le champ d'application des installations classées pour la protection de l'environnement à la date du 13 juillet 2011 (12 mois après publication de la loi).

Depuis le 1^{er} janvier 2012, les parcs éoliens sont désormais soumis à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Cet arrêté reprend la réglementation acoustique appliquée aux ICPE :

- seuils d'émergence globale en dB(A) dont la prise en compte est effective pour un niveau de bruit ambiant supérieur à 35 dB(A) ;
- niveaux de bruit maxi fixés à l'emplacement d'un périmètre de mesure du bruit correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques de centre les aérogénérateurs et de rayon $R = 1,2 \times$ (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor) ;
- limitation des tonalités marquées.

Les mesures seront effectuées selon les dispositions de l'avant projet de norme NF 31-114 (Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne) dans sa version en vigueur six mois après la publication de l'arrêté d'application ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

Les éoliennes fonctionnant en continu, les critères d'émergence globale en dB(A) au niveau des Zones à Emergence Réglementée (intérieur et extérieur) sont :

Période considérée	Période diurne (7h-22h)	Période nocturne (22h-7h)
Emergence maximale autorisée	+5 dB(A)	+3 dB(A)

À noter que l'arrêté du 26 août 2011 prévoit que les émergences globales maximales fixées ne s'appliquent que lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier, est supérieur à 35 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 :

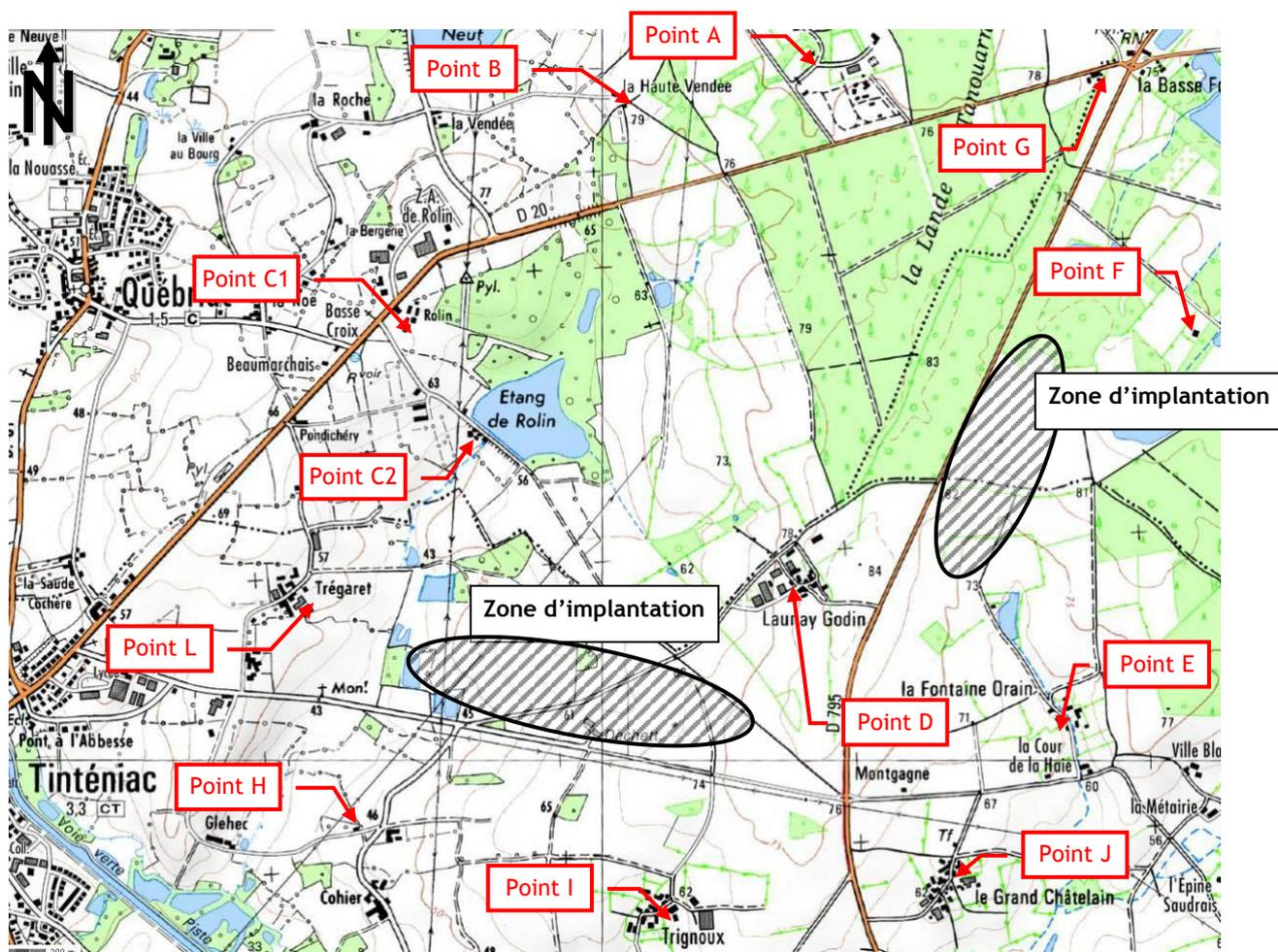
Durée d'apparition du bruit particulier	Terme correctif en dB(A)
Supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures	3
Supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures	2
Supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures	1
Supérieure à huit heures	0

3. PRESENTATION DU SITE ET DES MESURES

3.1. Descriptif du projet

La zone est plane, essentiellement à vocation agricole (parcelles cultivées et pâturées) et résidentielle (maisons d'habitation regroupées en hameaux et villages).

Le plan ci-dessous présente la zone concernée par le développement du parc éolien, et les habitations les plus proches prises en compte dans l'étude acoustique :



3.2. Environnement sonore

Les sources sonores, recensées par notre opérateur lors de la campagne de mesure, sur l'ensemble de la zone sont les suivantes :

- Circulation routière sur les routes départementales et communales du secteur, en particulier la D20 et la D795.
- Végétation, avifaune, variable en fonction des points de mesure et des saisons d'observation
- Activités agricoles sur la zone, en particulier en période diurne.

4. PROTOCOLE DE REALISATION DES MESURES DE BRUIT RESIDUEL

4.1. Normes prises en compte

Les mesurages sont réalisés suivant le projet de norme Pr NF S 31-114 « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne » dans sa version de juillet 2011, désignée par l'arrêté du 26 août 2011.

Les emplacements de mesurage se trouvent à au moins 1 m de toute surface réfléchissante, à 2 m des façades de bâtiment et à une hauteur d'environ 1,5 m.

L'analyse est basée sur le projet de norme Pr NF S 31-114, qui a été rédigé pour répondre à la problématique posée par des mesurages en présence de vent, rendus nécessaires pour traiter le cas spécifique des éoliennes, ainsi que sur le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2010) édité par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer.

4.2. Mesures des niveaux de bruit résiduel

- **Matériel de mesure**

Le matériel de mesure utilisé est présenté en annexe.

- **Date des mesures**

Mesures avec feuillages

La campagne de mesures acoustiques a été réalisée en continu du 8 au 26 août 2013 et du 18 au 24 octobre 2013 par Yohan LEDUC, Sylvain DEVAUX et Cédric RAMAUGE. Deux campagnes de mesure ont été réalisées afin d'obtenir des descripteurs de bruit sur l'ensemble des classes de vitesses de vent considérées.

Mesures sans feuillages

La campagne de mesures acoustiques a été réalisée en continu du 28 janvier au 6 février 2015 et du 12 au 17 février 2015 par Yohan LEDUC et Cédric RAMAUGE. Deux campagnes de mesure ont été réalisées afin d'obtenir des descripteurs de bruit sur l'ensemble des classes de vitesses de vent considérées.

- **Implantation des points de mesure**

Les mesures de niveau sonore sont effectuées en extérieur, sur 11 points (12 points pour la période sans feuillages) représentatifs des habitations les plus proches du parc éolien (voir implantation sur carte IGN ci-avant).

Point	Localisation	Nom
A	Les Brûlons	M. BOUCHEZ
B	La Haute Vendée	M. et Mme GUILLEMOTO
C1	Rolin	M. MASSE
C2	Étang de Rolin	M. DENOT
D	Launay Godin	M. BUSNEL
E	Fontaine Orain	Mme LOUAZEL
F	La Faisanderie	M. et Mme PETITPAS
G	La Basse Forêt	M. DEPRez
H	Cohier	M. GUILMIN
I	Trignoux	M. GIROUD
J	Le Grand Châtelain	M. HILLIARD
L (Uniquement en période sans feuillage)	Trégaret	M. CALLET

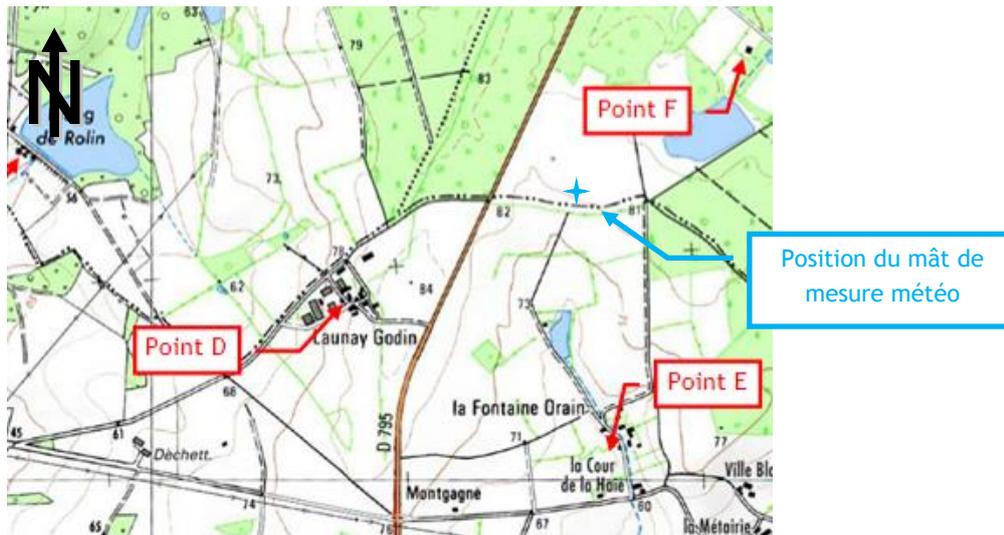
Les photographies des points de mesure sont présentées en annexe.

4.3. Mesure de la vitesse du vent en présence de feuillage (été)

Pour l'établissement des graphiques de corrélation bruit / vent, les vitesses du vent standardisées à 10 m de hauteur ont été déterminées :

Parallèlement aux mesures de bruit, la vitesse et la direction du vent sont relevées, à une hauteur de 80 mètres sur le site d'implantation des éoliennes. Le mât météo est implanté à un endroit représentatif de la zone, dégagé de toute haie et obstacle au vent.

Positionnement du mât météo installé sur site :



Les vitesses du vent standardisées à 10 m de hauteur ont été calculées par Alhyange, sur base de la vitesse du vent mesurée à 80 m sur le mât météo.

Sur chaque intervalle de 10 min, les vitesses de vent ainsi obtenues à une hauteur de 80 m sont standardisées à une hauteur de 10 m sur base d'une longueur de rugosité de référence de 0,05 m (valeur issue du projet de norme NF S 31-114) et à partir de la formule suivante :

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

avec :

Z₀ : longueur de rugosité standardisée de 0,05 m

H : hauteur de la nacelle (m),

H_{ref} : hauteur de référence (10m),

V(h) : vitesse mesurée à la hauteur de nacelle.

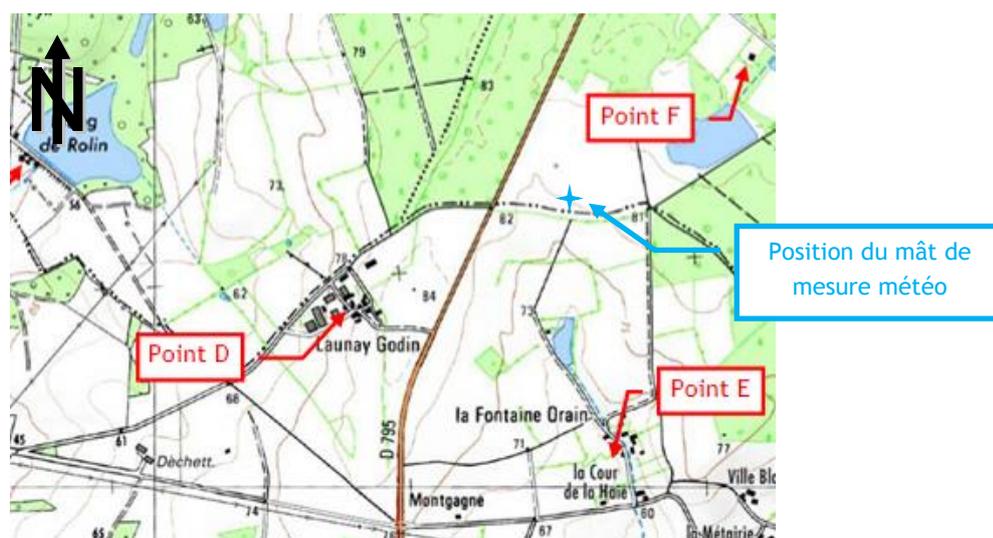
V_s est la vitesse de vent standardisée à 10 m utilisée pour les corrélations bruit / vent.

4.4. Mesure de la vitesse du vent en l'absence de feuillage (hiver)

Pour l'établissement des graphiques de corrélation bruit / vent, les vitesses du vent standardisées à 10 m de hauteur ont été déterminées :

Parallèlement aux mesures de bruit, la vitesse et la direction du vent sont relevées, à une hauteur de 10 mètres sur le site d'implantation des éoliennes par Alhyange. Le mât météo est implanté à un endroit représentatif de la zone, dégagé de toute haie et obstacle au vent.

Positionnement du mât météo installé sur site :



Les vitesses de vent à 100m ont ensuite été calculées sur base de coefficients fournis par VSB, avec la formule suivante :

$$V/V0 = (H/H0)^\alpha$$

avec :

V = vitesse à 100 m

V0 = vitesse mesurée à 10 m

H = hauteur 100 m

H0 = hauteur 10 m

α jour = 0.3

α nuit = 0.38

Les vitesses du vent standardisées à 10 m de hauteur ont été calculées par Alhyange, sur base de la vitesse du vent calculé à 100 m (méthode décrite au paragraphe précédent).

4.5. Analyse des données mesurées

L'exploitation des mesures est basée sur l'avant-projet de norme Pr NF S 31-114 relatif au « Mesurage du bruit dans l'environnement avant et après installation éolienne ».

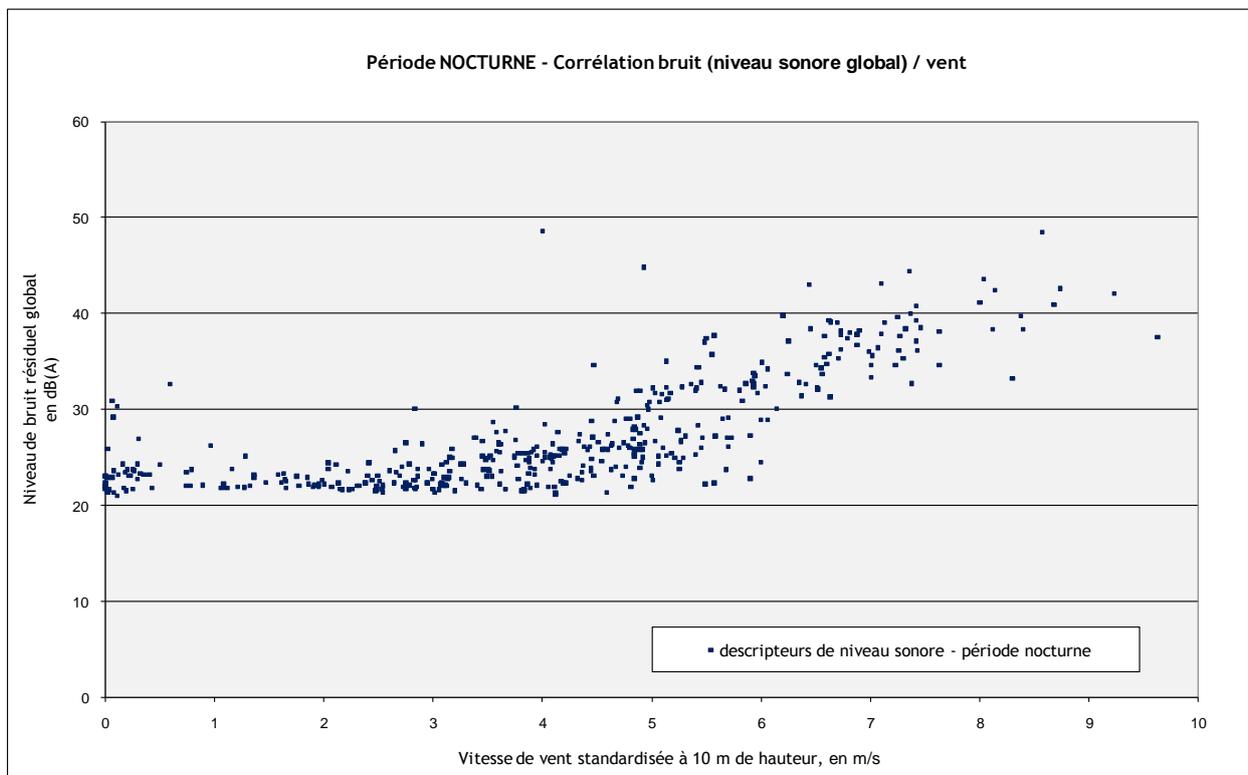
L'objectif de la campagne de mesure est de définir les niveaux de bruit résiduel en périodes diurne et nocturne, sur chaque classe de vitesse de vent standardisée à 10 m de 3 à 8 m/s, en niveau sonore global dB(A).

Les classes de vitesse de vent étudiées correspondent aux plages de fonctionnement et de gêne sonore potentielle du parc éolien. En effet, en dessous d'une vitesse de vent standardisée à 10 m de 3 m/s, la puissance acoustique des éoliennes est nulle à faible. Pour des vitesses de vent standardisées supérieures à 8 m/s, le niveau de puissance acoustique de l'éolienne est stable et n'augmente plus.

- **Descripteur du niveau sonore**

Chaque descripteur du niveau sonore correspond à un niveau sonore L50 (*niveaux sonores dépassés pendant 50 % du temps de mesure*) des Leq 1 seconde mesurés sur une période de 10 min.

Nous corrélons les descripteurs du niveau sonore obtenus toutes les 10 min aux vitesses de vent standardisées à 10 m obtenues sur les mêmes périodes. Nous obtenons ainsi des nuages de points représentant l'évolution des niveaux sonores résiduels en fonction de la vitesse du vent (voir exemple de graphique ci dessous).



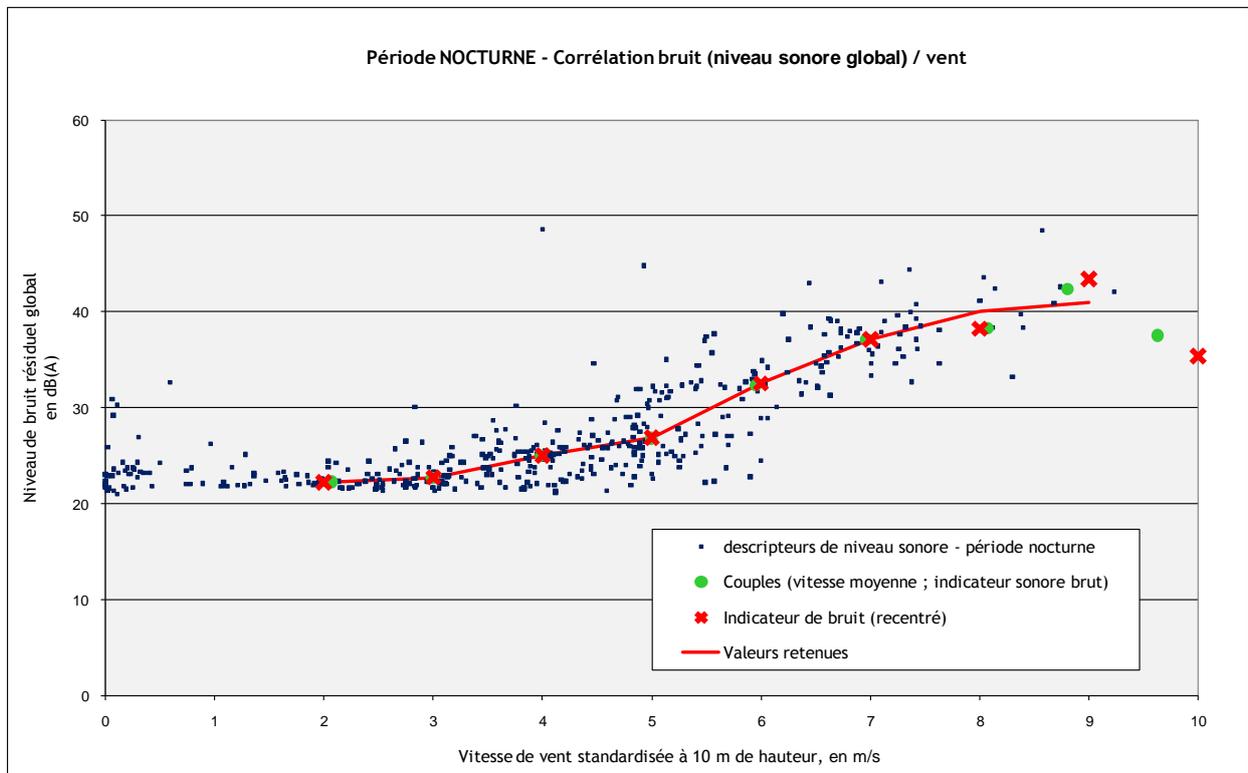
- **Indicateur de bruit recentré**

L'indicateur de bruit recentré est le niveau sonore pour chaque classe de vitesse de vent, obtenu par traitement des descripteurs des niveaux sonores contenus dans la classe de vitesse de vent considérée (voir exemple de graphique ci dessous):

- on calcule l'**indicateur sonore brut** : la valeur médiane des descripteurs du niveau sonore contenus dans la classe de vitesse de vent étudiée.
Cette valeur sera associée à la moyenne arithmétique des vitesses de vent relative à chaque descripteur contenu dans la classe de vitesse de vent étudiée, pour former le **couple (vitesse moyenne, indicateur sonore brut)** ;
- pour chaque valeur de vitesse de vent entière, l'indicateur de bruit recentré sera déterminé par interpolation linéaire entre les couples (vitesse moyenne, indicateur sonore brut) des classes de vitesse de vent contiguës.

- **Valeurs retenues**

Nous ajustons les valeurs de niveau sonore résiduel que nous retenons, en nous basant sur les indicateurs de bruit recentrés issus de la méthodologie de la norme, mais en prenant en compte le faible nombre d'échantillons sur certaines classes de vents, dans le but d'obtenir des courbes d'allure représentative (exemple sur les valeurs à 8 et 9 m/s sur la courbe ci-dessous).



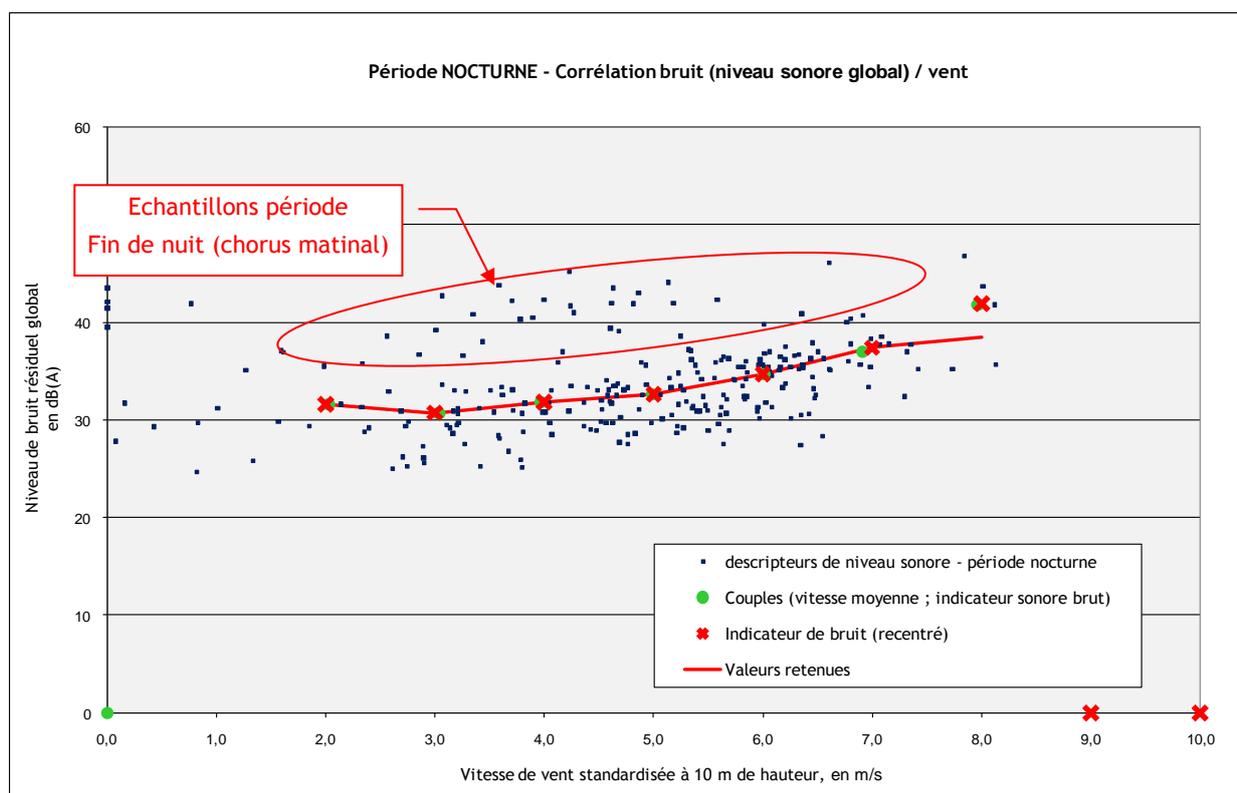
A noter que le nombre d'indicateurs faible ne permet pas d'afficher de valeurs de niveau sonore résiduel pour les vitesses de vent au-delà de 8 m/s en période estivale et 9m/s en période hivernale.

- **Périodes d'observation**

Les bruits perturbateurs (fonctionnements périodiques de chaudières ou appareils bruyants...) ou passages pluvieux sont exclus de l'analyse des chronogrammes.

Sur base de l'analyse des chronogrammes, nous considérons le début de matinée (6h30 à 7h00) comme non-représentatif de l'ensemble des échantillons obtenus sur le reste de la période nuit (réveil de la nature, oiseaux, circulation accrue de véhicules...).

Le graphique ci-dessous présente un exemple d'analyse réalisée sur la période nuit (22h à 7h) complète.



Bien qu'appartenant à la période nuit réglementaire, la période 6h30 à 7h00 ne présente pas un paysage sonore homogène avec le reste de la période nuit (niveaux sonores plus élevés dus au chorus matinal).

Dans un souci d'homogénéité des conditions de bruit, nous excluons cette période 6h30 à 7h de l'analyse réalisée sur la période nocturne.

Les périodes retenues pour l'exploitation des mesures sont les suivantes :

- période 7h00 à 22h pour l'exploitation des mesures de JOUR ;
- période 22h à 6h30 pour l'exploitation des mesures de NUIT.

5. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

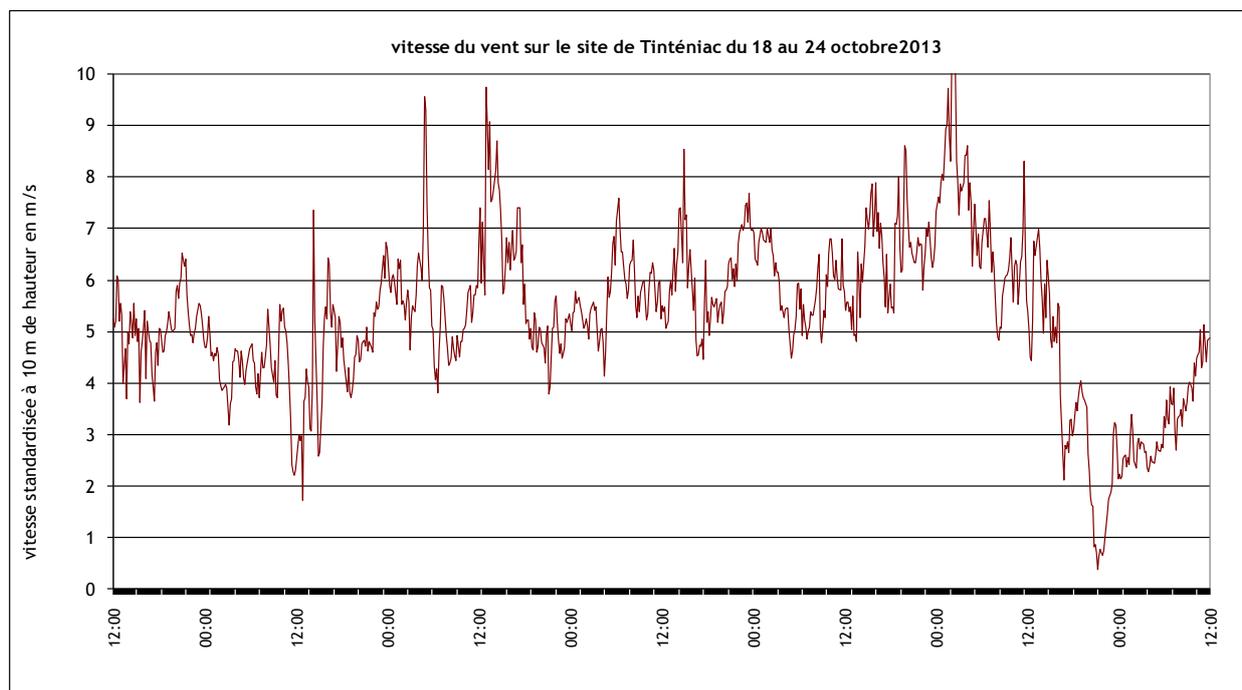
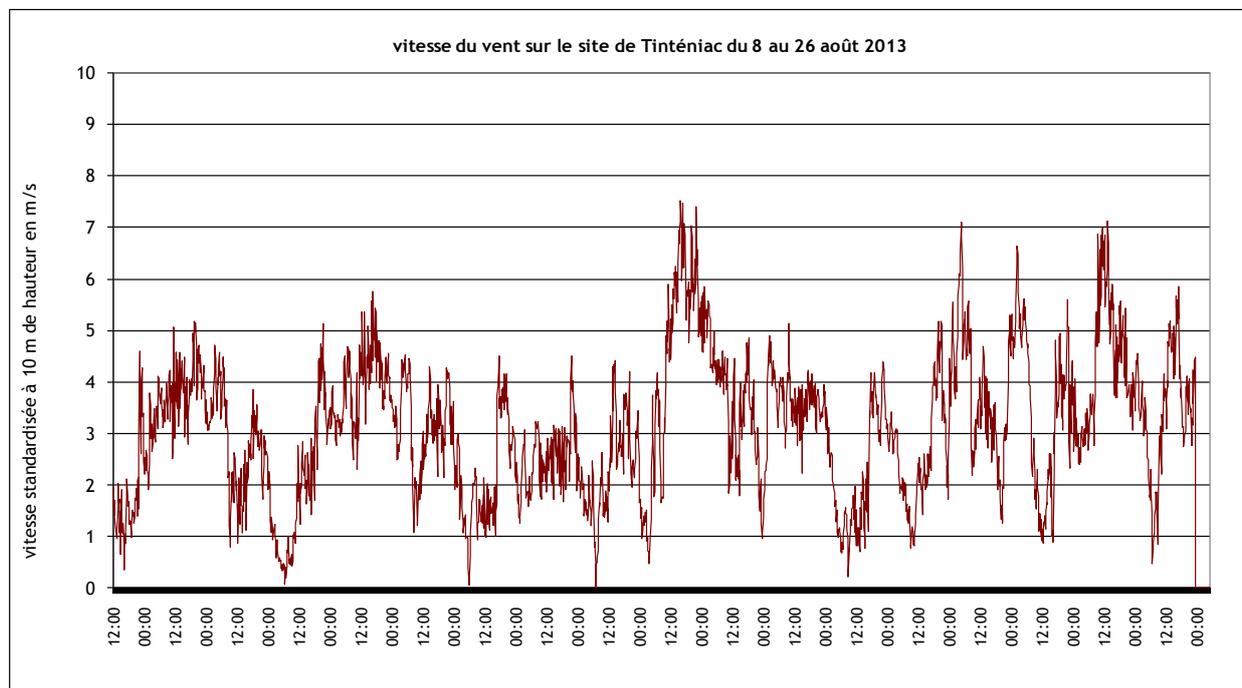
5.1. Campagne de mesure avec présence de feuillage (été)

Les données suivantes correspondent aux données Météo-France (sauf vitesses et directions de vent issues du mâât météo VSB installé sur site ; voir détails en chapitre "protocole" ci-avant).

Date	Températures [°C]	Précipitations	Pression atm. [hPa]
8 août 2013	14 à 25 °C	Nulles	Env. 1018 hPa
9 août 2013	14 à 24 °C	Nulles	Env. 1022 hPa
10 août 2013	10 à 23 °C	Nulles	Env. 1024 hPa
11 août 2013	15 à 25 °C	Nulles	Env. 1022 hPa
12 août 2013	12 à 21 °C	Nulles	Env. 1020 hPa
13 août 2013	9 à 22 °C	Nulles	Env. 1024 hPa
14 août 2013	10 à 25 °C	Nulles	Env. 1025 hPa
15 août 2013	12 à 28 °C	Nulles	Env. 1021 hPa
16 août 2013	12 à 22 °C	Nulles	Env. 1018 hPa
17 août 2013	15 à 24 °C	Nulles	Env. 1017 hPa
18 août 2013	17 à 26 °C	Nulles	Env. 1013 hPa
19 août 2013	13 à 23 °C	Nulles	Env. 1022 hPa
20 août 2013	10 à 24 °C	Nulles	Env. 1027 hPa
21 août 2013	11 à 27 °C	Nulles	Env. 1023 hPa
22 août 2013	12 à 29 °C	Nulles	Env. 1016 hPa
23 août 2013	13 à 30 °C	Nulles	Env. 1013 hPa
24 août 2013	13 à 19 °C	Nulles	Env. 1015 hPa
25 août 2013	14 à 21 °C	Nulles	Env. 1012 hPa
26 août 2013	15 à 24 °C	Nulles	Env. 1016 hPa
18 octobre 2013	10 à 20 °C	Nulles	Env. 1012 hPa
19 octobre 2013	13 à 19 °C	Moyennes	Env. 1008 hPa
20 octobre 2013	13 à 17 °C	Faibles	Env. 1010 hPa
21 octobre 2013	15 à 21 °C	Moyennes	Env. 1010 hPa
22 octobre 2013	14 à 20 °C	Faibles	Env. 999 hPa
23 octobre 2013	11 à 19 °C	Faibles	Env. 1005 hPa
24 octobre 2013	13 à 18 °C	Nulles	Env. 1010 hPa

Les périodes de pluie marquée n'ont pas été retenues dans les analyses.

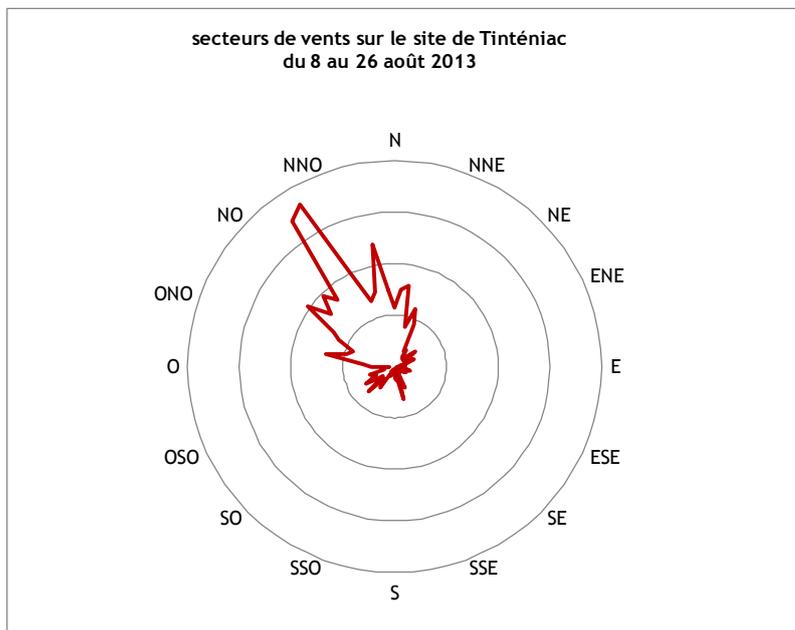
Les graphiques suivants présentent les conditions de vents obtenues lors des 2 campagnes de mesure.



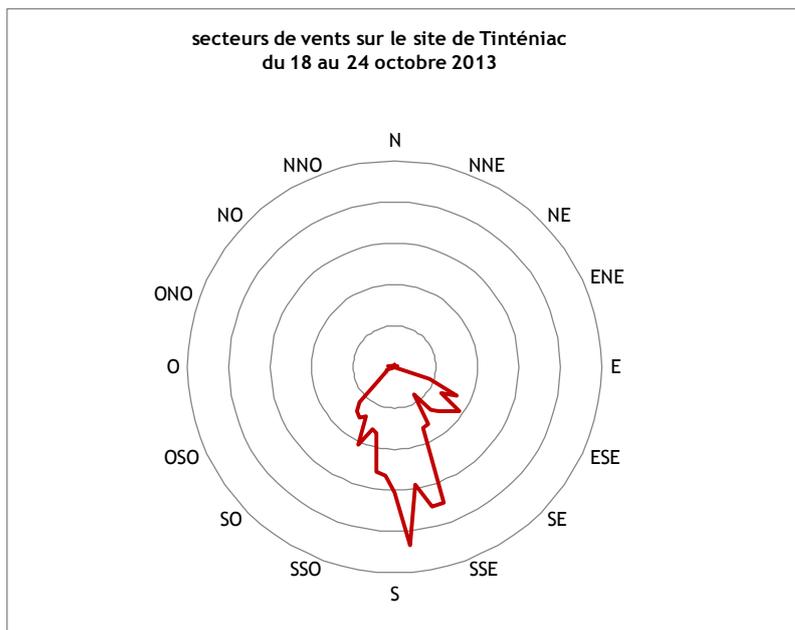
Remarque : peu d'échantillons ont été obtenus pour les classes de vitesses de vent élevées (≥ 8 m/s).
Notons que suite à des mesures de potentiel éolien réalisées sur 18 mois par VSB avec un mât de mesure de 80 m de haut, il a été constaté que le site éolien étudié n'est pas un site propice à des vents forts, à plus forte raison en période nocturne.

Les mesures acoustiques ont été menées par vents de secteur :

- Nord-Ouest entre le 8 et le 26 août 2013



- Sud entre le 18 et le 24 octobre 2013



5.2. Campagne de mesure en l'absence de feuillage (hiver)

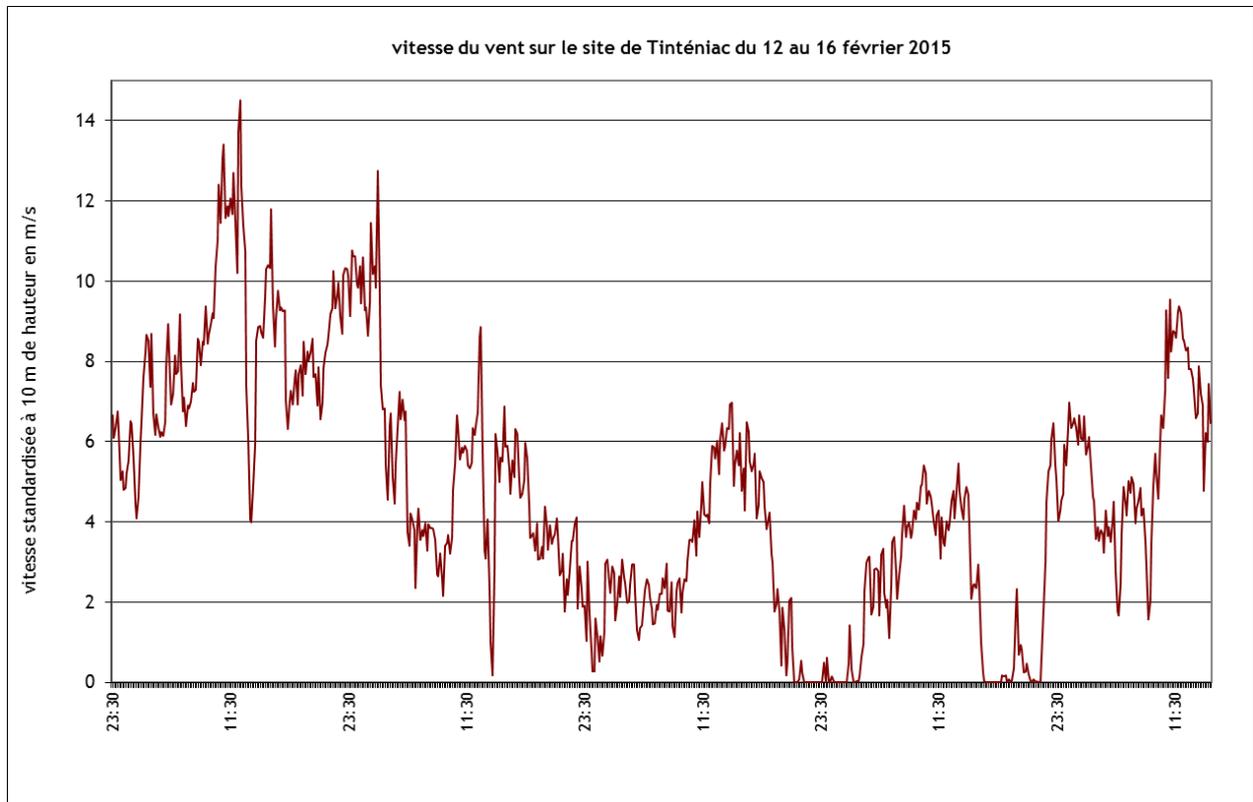
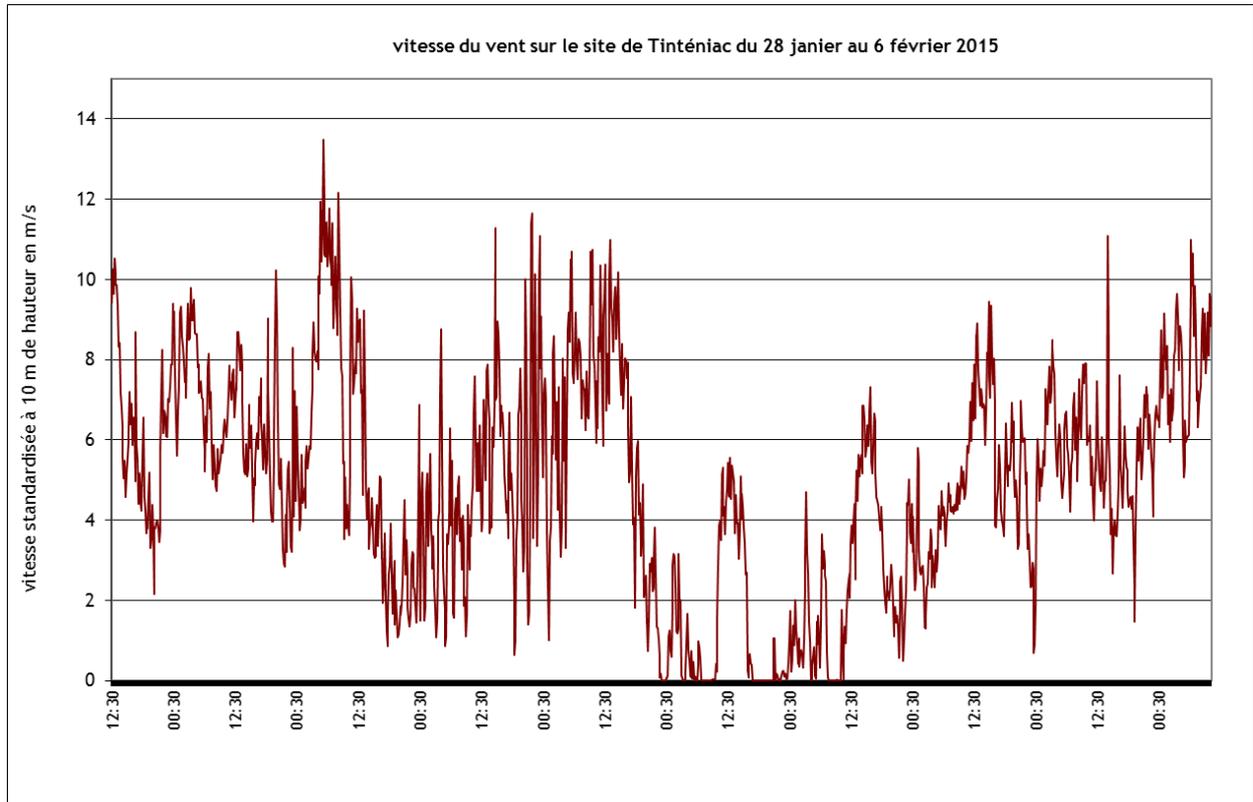
Notons que la seconde campagne de mesures acoustiques a été réalisée à la fin de l'hiver, période pénalisante. En effet, l'absence de feuillage dans les arbres (voir photos en annexe) et l'activité réduite de la faune, tendent à minimiser les niveaux de bruit résiduel mesurés, et donc à augmenter les émergences sonores prévisionnelles (configuration plus pénalisante pour le projet éolien).

Les données suivantes correspondent aux données Météo-France (sauf vitesses et directions de vent issues du mâât météo installé sur site ; voir détails en chapitre "protocole" ci-avant).

Date	Températures [°C]	Précipitations	Pression atm. [hPa]
28 janvier 2015	6 à 12°C	Faibles	Env. 1015 hPa
29 janvier 2015	2 à 7°C	Faibles	Env. 1000 hPa
30 janvier 2015	2 à 7°C	Faibles	Env. 1000 hPa
31 janvier 2015	1 à 6°C	Moyennes	Env. 990 hPa
1 ^{er} février 2015	1 à 6°C	Nulles	Env. 1005 hPa
2 février 2015	1 à 6°C	Nulles	Env. 1005 hPa
3 février 2015	0 à 5°C	Nulles	Env. 1005 hPa
4 février 2015	0 à 5°C	Nulles	Env. 1018 hPa
5 février 2015	0 à 5°C	Faibles	Env. 1020 hPa
6 février 2015	-1 à 3°C	Faibles	Env. 1020 hPa
12 février 2015	-3 à 5°C	Nulles	Env. 1020 hPa
13 février 2015	0 à 8°C	Faibles	Env. 1007 hPa
14 février 2015	2 à 9°C	Faibles	Env. 1000 hPa
15 février 2015	1 à 9°C	Nulles	Env. 1008 hPa
16 février 2015	1 à 8°C	Nulles	Env. 10018 hPa

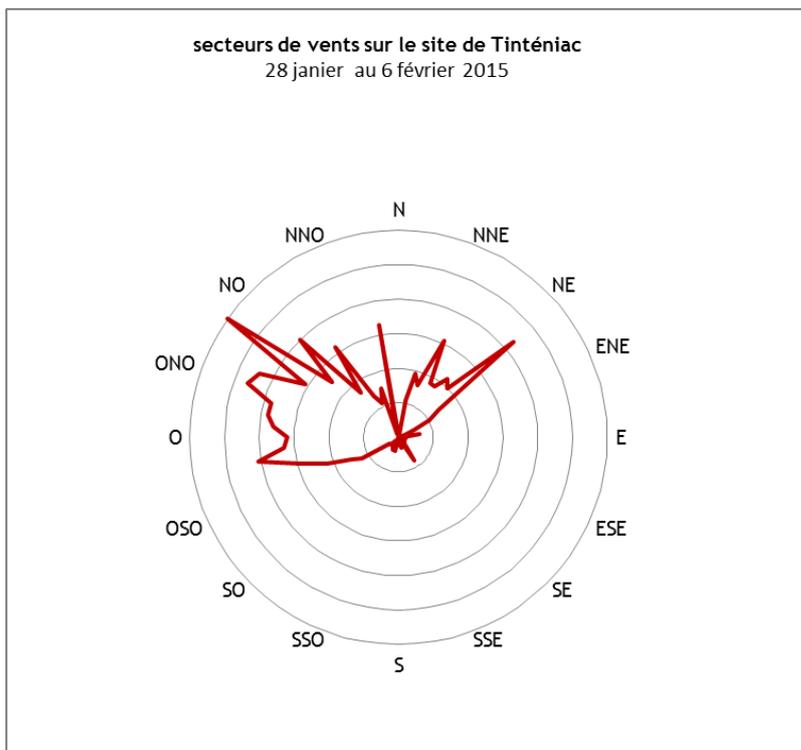
Les périodes de pluie marquée n'ont pas été retenues dans les analyses.

Les graphiques suivants présentent les conditions de vents obtenues lors des 2 campagnes de mesure.

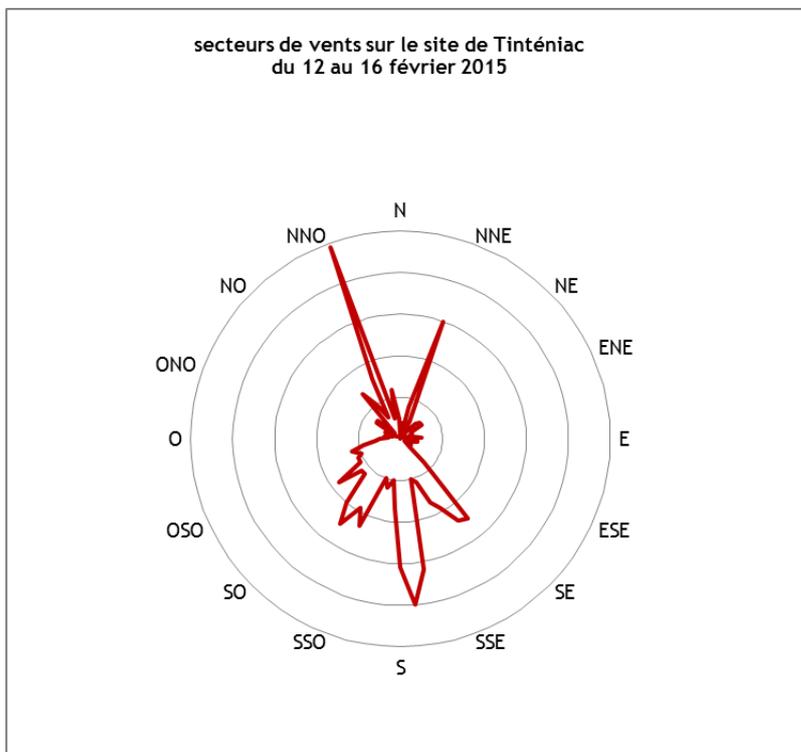


Les mesures acoustiques ont été menées par vents de secteur :

- Nord-Ouest entre le 28 janvier et 6 février 2015



- Sud entre le 12 et le 16 octobre 2015



Représentativité de la période de mesure :

Les mesures sont jugées représentatives : mesures longue durée, conditions météorologiques satisfaisantes (plage de vitesses de vent suffisamment étalée).

Vitesse du vent au niveau des microphones :

Conformément aux prescriptions de la norme NFS 31-010, la vitesse de vent au niveau du microphone (1,5 m de hauteur environ) ne doit pas excéder 5 m/s.

Sur le site d'implantation du mât météo, nous estimons que la vitesse du vent à 1,5 m de hauteur est inférieure à 5 m/s avec une vitesse standardisée à 10 m inférieure à 8 m/s.

Or, l'exploitation des mesures se limite à des vitesses de vents standardisées à 10 m de 3 à 8 m/s.

De plus, ce calcul est réalisé pour une longueur de rugosité standard de 0,05 m.

Or, nous estimons que les longueurs de rugosité réelles au niveau des microphones (à proximité des habitations) sont en réalité supérieures à 0,05 m.

Ajoutons que les sonomètres sont positionnés de manière à être le plus possible à l'abri des vents dominants pendant la mesure.

Rappelons que pour une vitesse de vent standardisée à 10 m donnée, plus la longueur de rugosité du site est importante, plus la vitesse de vent résultante à 1,5 m de hauteur sera faible.

Nous pouvons donc supposer, sur base de ces justifications, que sur la plage de vitesses de vents exploitée, les vitesses de vent à l'emplacement des microphones sont bien inférieures à 5 m/s.

6. SITUATION ACOUSTIQUE INITIALE

Les chronogrammes et les courbes de corrélation sont présentés en annexe.

6.1. Indicateurs de bruit résiduel en présence de feuillage (été)

Les tableaux ci-dessous présentent les indicateurs de bruit résiduel calculés au voisinage à l'extérieur des habitations, en fonction des différentes classes de vitesse de vent standardisée :

Période diurne (7h-22h) *

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	PERIODE JOUR - Indicateurs de niveau sonore résiduel en dB(A)					
	Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D	Point E
	Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin	La Fontaine Orain
3	33.8	31.4	40.5	34.9	37.7	29.6
4	36.3	33.8	42.9	37.5	39.2	32.4
5	40.1	37.6	44.5	39.2	42.9	35.5
6	44.2	39.5	46.4	41.3	44.4	38.1
7	46.1	41.5	48.0	44.0	44.7	39.8
8	48.0	43.2	50.0	46.2	47.1	42.0

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	PERIODE JOUR - Indicateurs de niveau sonore résiduel en dB(A)				
	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J
	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châteain
3	34.5	44.1	35.4	36.4	36.4
4	35.8	45.2	38.1	37.5	37.4
5	39.5	46.5	39.3	39.7	39.6
6	41.9	47.5	41.7	42.0	41.6
7	43.7	48.0	45.0	43.5	43.2
8	47.5	48.5	47.0	46.2	44.0

* se référer au chapitre " Protocole " pour le choix des périodes d'observation et pour la définition des indicateurs sonores présentés ci-dessus.

Période nocturne (22h-6h30) *

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	PERIODE SOIREE - Indicateurs de niveau sonore résiduel en dB(A)					
	Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D	Point E
	Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin	La Fontaine Orain
3	29,4	29,0	36,6	32,5	39,2	29,0
4	32,8	31,0	37,0	39,2	39,2	31,9
5	38,1	33,7	38,3	41,7	41,7	32,6
6	41,2	37,9	41,2	44,6	44,6	33,1
7	44,0	41,0	46,0	46,7	46,7	35,3
8	45,0	43,5	49,0	48,0	48,0	40,8

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	PERIODE SOIREE - Indicateurs de niveau sonore résiduel en dB(A)				
	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J
	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châteain
3	30,8	41,9	34,3	34,6	34,1
4	35,1	43,8	35,5	35,5	34,8
5	37,1	44,3	35,8	37,5	36,9
6	38,1	44,2	37,5	39,1	37,4
7	40,3	44,5	39,5	41,3	41,3
8	45,2	45,0	42,0	42,5	42,8

* se référer au chapitre " Protocole " pour le choix des périodes d'observation et pour la définition des indicateurs sonores présentés ci-dessus.

A noter que le nombre d'indicateurs faible ne permet pas d'afficher de valeurs de niveau sonore résiduel pour les vitesses de vent au-delà de 8 m/s en période estivale.

6.2. Indicateurs de bruit résiduel en l'absence de feuillage (hiver)

Les tableaux ci-dessous présentent les indicateurs de bruit résiduel calculés au voisinage à l'extérieur des habitations, en fonction des différentes classes de vitesse de vent standardisée :

Période diurne (7h-22h) *

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	PERIODE JOUR - Indicateurs de niveau sonore résiduel en dB(A)					
	Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D	Point E
	Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin	La Fontaine Orain
3	31.5	32.1	40.5	37.7	37.1	27.4
4	32.7	33.8	40.7	37.8	39.4	29.2
5	34.1	35.4	41.7	37.9	40.8	30.0
6	36.0	37.6	42.5	38.4	42.4	31.5
7	37.8	38.7	43.8	39.0	42.8	32.2
8	39.0	40.3	44.3	39.9	43.1	33.5
9	40.3	42.9	45.4	40.0	45.7	34.9

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	PERIODE JOUR - Indicateurs de niveau sonore résiduel en dB(A)					
	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point L
	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châteain	Tregaret
3	39.2	49.0	37.5	34.9	35.7	39.3
4	39.5	50.0	39.1	36.8	36.8	41.4
5	40.0	50.3	41.2	37.8	39.7	42.4
6	41.5	50.9	43.1	38.8	42.3	43.2
7	43.2	51.0	44.1	39.6	43.3	44.1
8	44.5	51.3	45.8	40.8	44.8	44.7
9	47.8	52.0	47.9	42.2	46.8	0.0

* se référer au chapitre " Protocole " pour le choix des périodes d'observation et pour la définition des indicateurs sonores présentés ci-dessus.

Période nocturne (22h-6h30) *

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	PERIODE NUIT - Indicateurs de niveau sonore résiduel en dB(A)					
	Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D	Point E
	Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin	La Fontaine Orain
3	23.8	25.7	31.1	31.4	26.8	19.3
4	24.0	26.5	31.8	33.0	29.0	20.1
5	24.4	28.1	32.0	33.3	31.3	20.1
6	26.6	28.5	32.5	33.6	32.5	22.3
7	28.2	30.2	33.0	35.5	34.0	24.1
8	29.0	31.4	33.6	36.0	35.0	25.0
9	32.3	34.2	34.9	36.3	37.2	27.0

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	PERIODE NUIT - Indicateurs de niveau sonore résiduel en dB(A)					
	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point L
	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Tregaret
3	31.4	33.6	29.6	25.2	24.6	27.3
4	32.0	34.0	30.0	26.5	25.4	28.2
5	33.0	35.0	30.7	28.5	26.8	29.3
6	34.3	36.1	31.6	29.5	27.1	29.0
7	35.3	36.3	34.5	30.8	28.0	28.7
8	37.0	37.3	35.9	31.0	29.6	29.5
9	39.0	39.7	38.7	32.6	30.7	0.0

* se référer au chapitre " Protocole " pour le choix des périodes d'observation et pour la définition des indicateurs sonores présentés ci-dessus.

A noter que le nombre d'indicateurs faible ne permet pas d'afficher de valeurs de niveau sonore résiduel pour les vitesses de vent au-delà de 9 m/s en période hivernale.

6.3. Analyse qualitative des niveaux de bruit résiduel

Les niveaux sonores mesurés dans l'ensemble sont représentatifs d'une zone calme non impactée par une circulation routière importante.

En été, l'ensemble des points est marqué avant tout par le bruit de l'activité de la nature, et en particulier de l'action du vent dans la végétation, celle-ci étant de manière générale assez présente autour des points de mesure.

En hiver en revanche, l'absence de feuillage dans les arbres (voir photos en annexe) et l'activité réduite de la faune, tendent à minimiser les niveaux de bruit résiduel mesurés, et donc à augmenter les émergences sonores prévisionnelles (configuration la plus pénalisante pour le projet éolien). Cela implique également une dispersion des nuages de points avec des niveaux sonores très faibles lors de périodes de faible activité (milieu de nuit), et une grande dynamique avec les périodes d'activité (routière, agricole...) en début et fin de nuit.

En période diurne, l'ensemble des points est légèrement impacté par les activités agricoles dans les environs, (quelques passages de tracteurs...), et les passages de véhicules, notamment sur la D20 à l'Ouest et au Nord de la zone et sur la D795 à l'Est.

L'influence de la présence de feuillage sur les niveaux de bruit résiduel est importante : écarts importants obtenus entre les campagnes de mesure réalisées sans et avec feuillage.

7. SITUATION ACOUSTIQUE PREVISIONNELLE

7.1. Méthodologie

Le calcul prévisionnel du bruit particulier généré par les éoliennes est effectué à l'aide de la maquette acoustique 3D du site et de son environnement proche avec le logiciel CadnaA (Logiciel de prévision du bruit en espace extérieur).

Ce logiciel permet de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur en intégrant des paramètres tels que la topographie, le bâti, la végétation, la nature du sol, les caractéristiques des sources sonores et les données météorologiques du site.

Le site est donc modélisé compte tenu de sa topographie, du bâti...

Les calculs du niveau sonore généré par les éoliennes (niveau de bruit particulier) sont réalisés suivant la **norme ISO 9613 « Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre, partie 2 : méthode générale de calcul »** qui prend en compte l'influence des conditions météorologiques, l'atténuation du sol et les différents obstacles sur la propagation. Les résultats sont présentés sous forme de cartes de bruit.

Les hypothèses de calculs sont les suivantes :

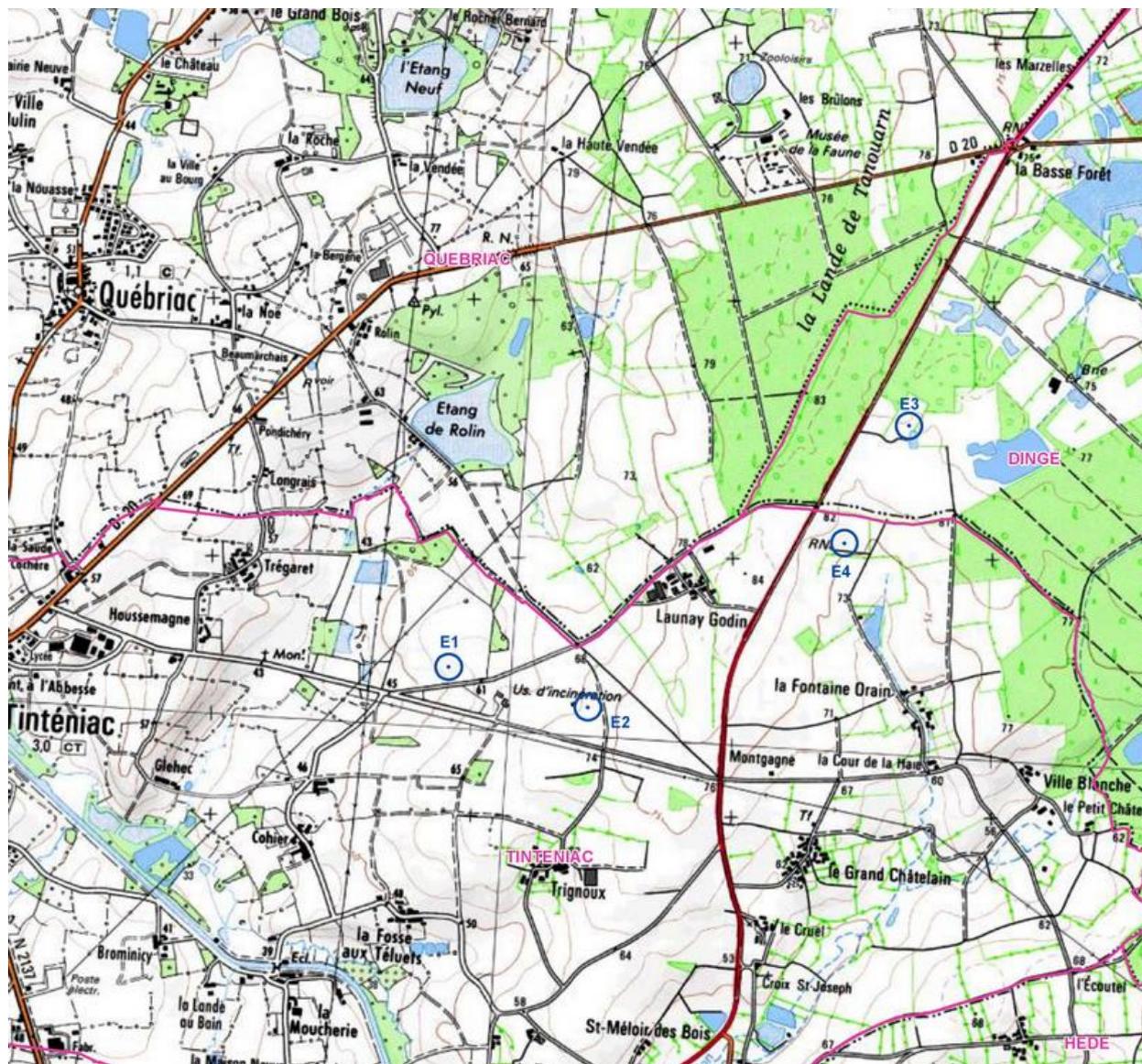
- conditions de propagation favorables dans toutes les directions (100% d'occurrence favorable) ;
- nombre de réflexions sonores pour le calcul limité à 4 ;
- hauteur de la carte de bruit : 1,5 m ;
- points récepteurs à une hauteur de 1,5 m.

L'impact acoustique prévisionnel du parc éolien est déterminé selon les étapes suivantes :

- calcul du niveau de bruit particulier prévisionnel généré par les éoliennes (décrit ci-dessus), en dB(A), à l'extérieur des habitations ;
- calcul du niveau de bruit ambiant prévisionnel (somme logarithmique du bruit résiduel mesuré et du bruit particulier calculé), en dB(A) à l'extérieur des habitations ;
- calcul des émergences prévisionnelles en dB(A) à l'extérieur des habitations.

7.2. Emplacement des éoliennes

Le plan suivant présente le projet d'implantation des éoliennes (implantation transmise le 24 avril 2014) :



Le tableau ci-dessous présente la localisation des éoliennes en coordonnées Lambert 93 :

Lambert 93	X	Y
E1	343973	6814370
E2	344508	6814212
E3	345742	6815303
E4	345494	6814849

7.3. Points de calcul

Les calculs prévisionnels ont été réalisés au niveau des lieux-dits, pour lesquels des mesures de bruit résiduel ont été effectuées.

Dans chaque cas, le point d'étude a été positionné à l'emplacement le plus exposé au bruit des futures éoliennes de la zone habitée (pouvant être différent du point de mesure réellement positionné sur site).

Pour le lieu dit "Launay Gaudin, des éoliennes étant en projet côtés Est et Sud-Ouest du hameau, deux points récepteurs D1 et D2 ont été positionnés afin d'évaluer l'impact acoustique des éoliennes sur l'ensemble des habitations potentiellement exposées de chaque côté du hameau (notons que deux habitations sont aujourd'hui inoccupées dans le hameau).

Un récepteur (point K) a également été positionné au hameau "Montgagné". Aucune mesure de bruit résiduel n'a été effectuée à ce hameau. Cependant, pour les calculs d'émergence, nous considérerons que le bruit résiduel en ce point est similaire à celui mesuré au point J, proche et présentant un paysage sonore similaire.

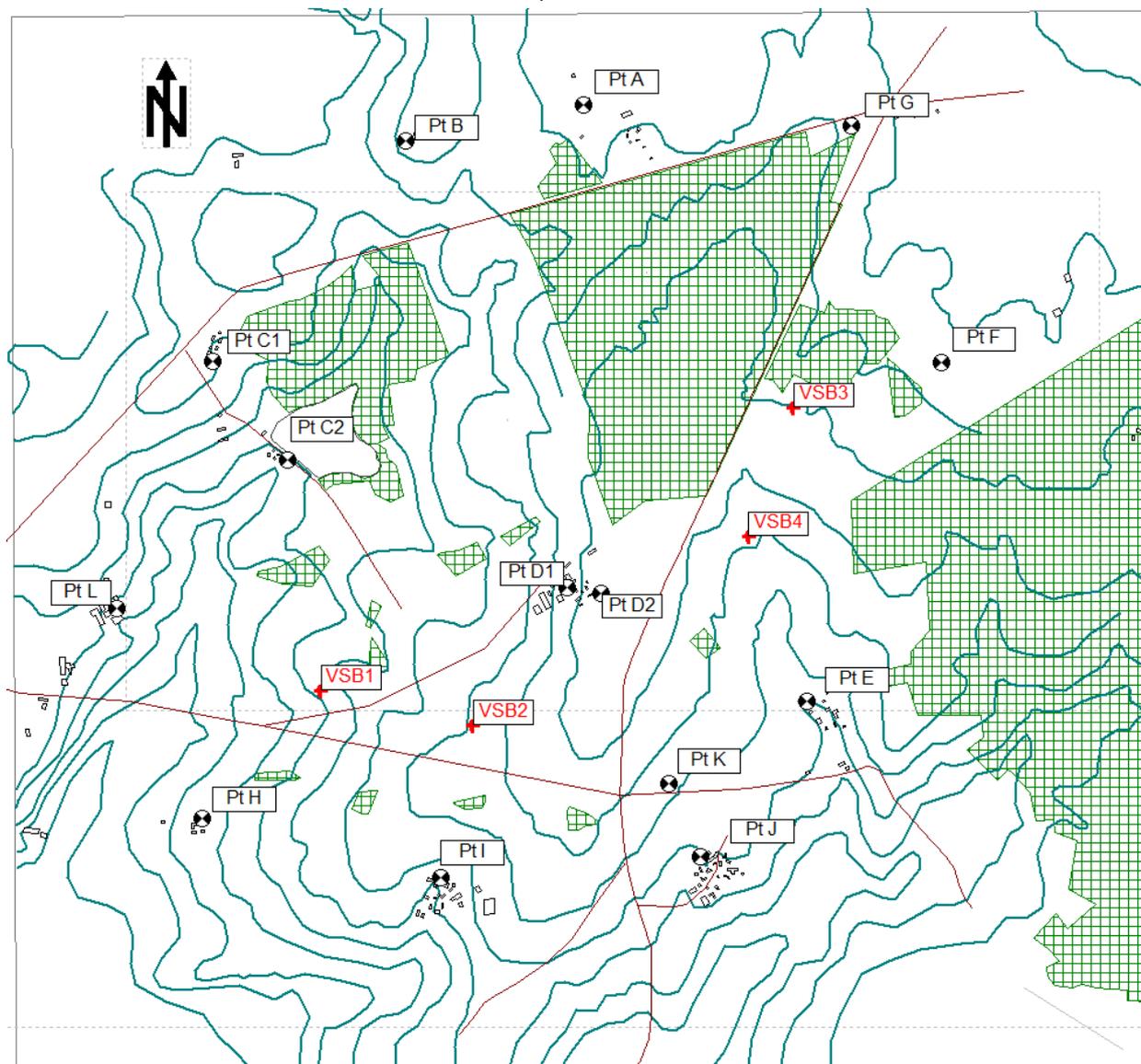
Au point L au hameau "Trégaret" : aucune mesure de bruit résiduel n'a été effectuée à ce hameau en période estivale. Cependant, pour les calculs d'émergence en période avec feuillage, nous considérerons que le bruit résiduel en ce point est similaire à celui mesuré au point H en période diurne et C1 en période nocturne, (sur base des similitudes observées sur les niveaux sonores mesurés sur ces deux points en période hivernale).

Un calcul a également été réalisé au « **Point de référence** », c'est à dire à l'emplacement le plus contraignant du périmètre de mesure du bruit défini par l'arrêté du 26 août 2011 (emplacement précisé sur les cartes de bruit reportées en annexe).

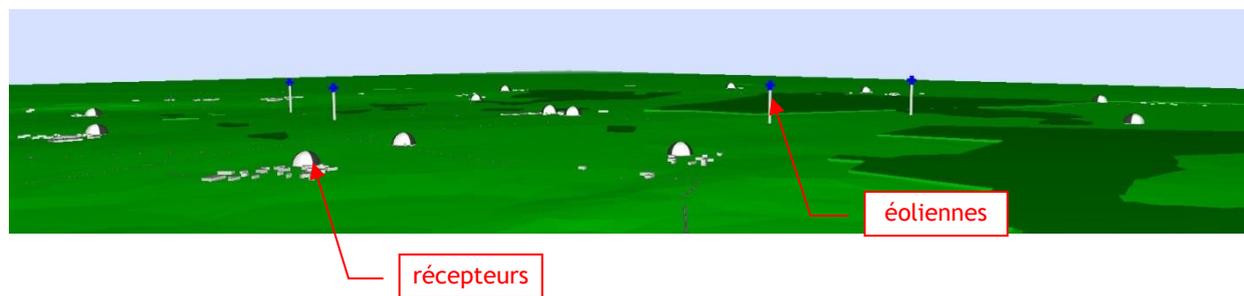
7.4. Présentation du modèle 3D

La vue ci-dessous présente le site tel qu'il a été modélisé sous le logiciel CadnaA.

Vue en plan du modèle



Vue en 3D du modèle depuis le Sud-est



7.5. Caractéristiques acoustiques des éoliennes

Les simulations ont été réalisées avec les types d'éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE sur mâts de 100 m pour E1 et E3, 95 m pour E2, et 90 m pour E4.

Le niveau de puissance acoustique en dB(A) de ces éoliennes est donné dans le tableau suivant (niveaux de puissance acoustique garantis par le fabricant) :

Eoliennes	Niveaux de puissance acoustique Lw garantis en dB(A) pour chaque classe de vitesse de vent à hauteur de moyeu							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE Mode 0 (standard)	93.7	93.7	94.5	97.7	99.6	101.9	103.4	103.5

7.6. Niveaux sonores sur le périmètre de mesure

L'arrêté du 26 août 2011 fixe des niveaux de bruit maxi à l'emplacement d'un périmètre de mesure du bruit correspondant au plus petit polygone dans lequel sont inscrits les disques dont le centre est les aérogénérateurs et le rayon est $R = 1,2 \times$ (hauteur de moyeu + longueur d'un demi-rotor).

Dans le cas du projet de Tinténiac et Dingé, le calcul sera réalisé sur base d'éoliennes **V100 sur mâts de 100 m**.

	V100 - 100 m
Hauteur de moyeu	100
Diamètre du rotor	100
Rayon R	180

Nous décidons de déterminer un "Point de référence" : point situé à l'emplacement le plus contraignant du périmètre de mesure du bruit défini ci-dessus.

Nous définissons l'emplacement le plus contraignant comme celui étant le plus impacté par le niveau de bruit particulier des éoliennes (emplacement défini grâce aux cartes de bruit prévisionnel reportées en annexe). D'autre part, à proximité immédiate des éoliennes, le niveau de bruit résiduel étant négligeable par rapport à celui généré par les éoliennes, nous considérerons que le niveau de bruit ambiant est égal au niveau de bruit particulier calculé.

Le calcul du niveau sonore sur le "Point de référence" est réalisé pour la configuration la plus contraignante : fonctionnement des éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW STE en régime maximum (niveau de puissance acoustique de 103.5 dB(A)).

Le niveau sonore calculé au "Point de référence" est de 50.0 dB(A), soit inférieur aux seuils maximums de 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit, et est donc conforme.

7.7. Résultats au voisinage avec des éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE en présence de feuillage (été)

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats des calculs prévisionnels aux différents points récepteurs considérés.

Période diurne

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m MODE DE FONCTIONNEMENT STANDARD	PERIODE JOUR - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
3	Niveau de bruit résiduel, mesuré	32.8	30.9	39.9	34.4	38.3	38.3	29.1	34.0	43.8	34.8	36.1	36.1	36.1	34.8
	Niveau de bruit particulier, calculé	20.8	19.7	21.5	25.1	29.1	29.9	27.4	28.0	22.2	26.9	28.4	24.7	26.9	23.5
	Niveau de bruit ambiant, calculé	33.0	31.2	39.9	34.9	38.8	38.9	31.3	35.0	43.8	35.5	36.8	36.4	36.6	35.1
	Emergence	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	2.5	1.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	
4	Niveau de bruit résiduel, mesuré	35.4	33.2	42.5	36.8	39.1	39.1	32.3	35.7	44.9	37.4	37.3	37.1	37.1	37.1
	Niveau de bruit particulier, calculé	23.5	22.3	24.1	27.8	31.9	32.7	30.2	30.8	24.9	29.7	31.2	27.4	29.6	26.2
	Niveau de bruit ambiant, calculé	35.6	33.5	42.6	37.3	39.9	40.0	34.3	36.9	44.9	38.0	38.3	37.6	37.8	37.5
	Emergence	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	0.0	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	
5	Niveau de bruit résiduel, mesuré	39.6	36.6	42.9	38.3	42.5	42.5	35.1	38.9	45.9	38.4	39.2	39.0	39.0	39.0
	Niveau de bruit particulier, calculé	26.4	25.2	27.1	30.8	34.8	35.6	33.0	33.7	27.8	32.6	34.1	30.3	32.6	29.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	39.8	36.9	43.0	39.0	43.2	43.3	37.2	40.1	46.0	39.4	40.4	39.6	39.9	39.5
	Emergence	0.0	0.5	0.0	0.5	0.5	1.0	2.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.5	1.0	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m MODE DE FONCTIONNEMENT STANDARD	PERIODE JOUR - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
6	Niveau de bruit résiduel, mesuré	43.1	39.2	45.6	41.1	44.4	44.4	37.8	41.5	46.8	40.4	41.6	41.1	41.1	41.1
	Niveau de bruit particulier, calculé	29.5	28.4	30.2	33.9	38.0	38.8	36.3	36.9	31.0	35.8	37.3	33.5	35.8	32.3
	Niveau de bruit ambiant, calculé	43.3	39.5	45.7	41.9	45.3	45.5	40.1	42.8	46.9	41.7	43.0	41.8	42.2	41.6
	Emergence	0.0	0.5	0.0	1.0	1.0	1.0	2.5	1.5	0.0	1.5	1.5	0.5	1.0	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
7	Niveau de bruit résiduel, mesuré	45.2	41.5	48.0	43.6	45.3	45.3	39.7	43.0	48.0	45.0	43.4	42.7	42.7	42.7
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	45.3	41.7	48.1	44.1	46.2	46.4	41.6	44.1	48.1	45.6	44.5	43.3	43.7	43.2
	Emergence	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	1.0	2.0	1.0	0.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
8	Niveau de bruit résiduel, mesuré	48.0	43.1	50.0	46.3	47.0	47.0	40.9	45.5	48.5	47.0	46.2	44.0	44.0	44.0
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	48.1	43.3	50.1	46.6	47.6	47.7	42.4	46.2	48.6	47.4	46.8	44.4	44.7	44.3
	Emergence	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	1.5	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Commentaires :

Les résultats obtenus pour la période diurne sont conformes.

Période nocturne

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m MODE DE FONCTIONNEMENT STANDARD	PERIODE NUIT - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
3	Niveau de bruit résiduel, mesuré	23.8	25.7	31.1	31.4	26.8	26.8	19.3	31.4	33.6	29.6	25.2	24.6	24.6	27.3
	Niveau de bruit particulier, calculé	20.8	19.7	21.5	25.1	29.1	30.0	27.4	28.1	22.2	26.9	28.5	24.7	26.9	23.5
	Niveau de bruit ambiant, calculé	25.5	26.7	31.6	32.3	31.1	31.7	28.1	33.1	34.0	31.5	30.1	27.6	28.9	28.8
	Emergence	2.0	1.0	0.5	1.0	4.5	5.0	8.5	1.5	0.5	2.0	5.0	3.0	4.5	1.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4	Niveau de bruit résiduel, mesuré	24.0	26.5	31.8	33.0	29.0	29.0	20.1	32.0	34.0	30.0	26.5	25.4	25.4	28.2
	Niveau de bruit particulier, calculé	23.5	22.4	24.2	27.9	31.8	32.6	30.1	30.8	24.9	29.7	31.2	27.4	29.6	26.3
	Niveau de bruit ambiant, calculé	26.8	27.9	32.5	34.2	33.6	34.2	30.5	34.5	34.5	32.9	32.5	29.5	31.0	30.4
	Emergence	3.0	1.5	0.5	1.0	4.5	5.0	10.5	2.5	0.5	3.0	6.0	4.0	5.5	2.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
5	Niveau de bruit résiduel, mesuré	24.4	28.1	32.0	33.3	31.3	31.3	20.1	33.0	35.0	30.7	28.5	26.8	26.8	29.3
	Niveau de bruit particulier, calculé	26.4	25.3	27.1	30.8	34.8	35.6	33.1	33.8	27.9	32.7	34.2	30.3	32.6	29.3
	Niveau de bruit ambiant, calculé	28.6	29.9	33.2	35.3	36.4	37.0	33.3	36.4	35.8	34.8	35.2	31.9	33.6	32.3
	Emergence	4.0	2.0	1.0	2.0	5.0	5.5	13.0	3.5	1.0	4.0	6.5	5.0	7.0	3.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m MODE DE FONCTIONNEMENT STANDARD	PERIODE NUIT - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolîn	Etang de Rolîn	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
6	Niveau de bruit résiduel, mesuré	26.6	28.5	32.5	33.6	32.5	32.5	22.3	34.3	36.1	31.6	29.5	27.1	27.1	29.0
	Niveau de bruit particulier, calculé	29.6	28.4	30.3	34.0	38.0	38.8	36.3	36.9	31.0	35.8	37.3	33.5	35.8	32.4
	Niveau de bruit ambiant, calculé	31.3	31.5	34.6	36.8	39.1	39.7	36.4	38.8	37.2	37.2	38.0	34.4	36.3	34.0
	Emergence	4.5	3.0	2.0	3.0	6.5	7.0	14.0	4.5	1.0	5.5	8.5	7.5	9.0	5.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON	OUI
7	Niveau de bruit résiduel, mesuré	28.2	30.2	33.0	35.5	34.0	34.0	24.1	35.3	36.3	34.5	30.8	28.0	28.0	28.7
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	32.4	32.7	35.1	38.1	40.1	40.7	37.3	39.7	37.6	38.7	38.9	35.2	37.1	34.4
	Emergence	4.0	2.5	2.0	2.5	6.0	6.5	13.0	4.5	1.5	4.0	8.0	7.0	9.0	5.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI
8	Niveau de bruit résiduel, mesuré	29.0	31.4	33.6	36.0	35.0	35.0	25.0	37.0	37.3	35.9	31.0	29.6	29.6	29.5
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	32.7	33.4	35.5	38.4	40.3	40.9	37.4	40.4	38.4	39.3	38.9	35.6	37.4	34.7
	Emergence	3.5	2.0	2.0	2.5	5.5	6.0	12.5	3.5	1.0	3.5	8.0	6.0	7.5	5.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI

Commentaires :

Les résultats obtenus pour la période nocturne sont non-conformes. Un plan de fonctionnement optimisé doit donc être mis en place en période nocturne pour assurer un fonctionnement du parc éolien en conformité avec la réglementation acoustique.

7.8. Résultats au voisinage avec des éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE en l'absence de feuillage (hiver)

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats des calculs prévisionnels aux différents points récepteurs considérés.

Période diurne

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m MODE DE FONCTIONNEMENT STANDARD	PERIODE JOUR - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
3	Niveau de bruit résiduel, mesuré	31.5	32.1	40.5	37.7	37.1	37.1	27.4	39.2	49.0	37.5	34.9	35.7	35.7	39.3
	Niveau de bruit particulier, calculé	20.8	19.7	21.5	25.1	29.1	29.9	27.4	28.0	22.2	26.9	28.4	24.7	26.9	23.5
	Niveau de bruit ambiant, calculé	31.9	32.4	40.5	37.9	37.7	37.9	30.4	39.5	49.0	37.9	35.8	36.0	36.2	39.4
	Emergence	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	3.0	0.5	0.0	0.5	1.0	0.5	0.5	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4	Niveau de bruit résiduel, mesuré	32.7	33.8	40.7	37.8	39.4	39.4	29.2	39.5	50.0	39.1	36.8	36.8	36.8	41.4
	Niveau de bruit particulier, calculé	23.5	22.3	24.1	27.8	31.9	32.7	30.2	30.8	24.9	29.7	31.2	27.4	29.6	26.2
	Niveau de bruit ambiant, calculé	33.2	34.1	40.8	38.2	40.1	40.3	32.7	40.0	50.0	39.5	37.8	37.3	37.6	41.5
	Emergence	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	1.0	3.5	0.5	0.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
5	Niveau de bruit résiduel, mesuré	34.1	35.4	41.7	37.9	40.8	40.8	30.0	40.0	50.3	41.2	37.8	39.7	39.7	42.4
	Niveau de bruit particulier, calculé	26.4	25.2	27.1	30.8	34.8	35.7	33.1	33.7	27.8	32.6	34.2	30.4	32.6	29.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	34.8	35.8	41.9	38.6	41.8	42.0	34.8	40.9	50.4	41.8	39.4	40.1	40.4	42.6
	Emergence	0.5	0.5	0.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	0.0	0.5	1.5	0.5	1.0	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m MODE DE FONCTIONNEMENT STANDARD	PERIODE JOUR - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
6	Niveau de bruit résiduel, mesuré	36.0	37.6	42.5	38.4	42.4	42.4	31.5	41.5	50.9	43.1	38.8	42.3	42.3	43.2
	Niveau de bruit particulier, calculé	29.5	28.4	30.2	33.9	38.0	38.8	36.3	36.9	31.0	35.8	37.3	33.5	35.8	32.3
	Niveau de bruit ambiant, calculé	36.9	38.1	42.7	39.8	43.8	44.0	37.5	42.8	50.9	43.8	41.1	42.8	43.2	43.5
	Emergence	1.0	0.5	0.0	1.5	1.5	1.5	6.0	1.5	0.0	0.5	2.5	0.5	1.0	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
7	Niveau de bruit résiduel, mesuré	37.8	38.7	43.8	39.0	42.8	42.8	32.2	43.2	51.0	44.1	39.6	43.3	43.3	44.1
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	38.5	39.2	44.0	40.4	44.3	44.5	38.3	44.3	51.1	44.8	42.0	43.8	44.1	44.4
	Emergence	0.5	0.5	0.0	1.5	1.5	1.5	6.0	1.0	0.0	0.5	2.5	0.5	1.0	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
8	Niveau de bruit résiduel, mesuré	39.0	40.3	44.3	39.9	43.1	43.1	33.5	44.5	51.3	45.8	40.8	44.8	44.8	44.7
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	39.6	40.6	44.5	41.0	44.4	44.7	38.7	45.3	51.4	46.3	42.7	45.2	45.4	45.0
	Emergence	0.5	0.5	0.0	1.0	1.5	1.5	5.0	1.0	0.0	0.5	2.0	0.5	0.5	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
9	Niveau de bruit résiduel, mesuré	40.3	42.9	45.4	40.0	45.7	45.7	34.9	47.8	52.0	47.9	42.2	46.8	46.8	46.0
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	40.7	43.1	45.5	41.1	46.5	46.6	39.1	48.2	52.0	48.2	43.6	47.1	47.2	46.2
	Emergence	0.5	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	4.0	0.5	0.0	0.5	1.5	0.0	0.5	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Commentaires :

Les résultats obtenus pour la période diurne sont non-conformes pour deux classes de vitesse en un point. Des mesures compensatoires doivent être mises en place en période diurne pour assurer un fonctionnement du parc éolien en conformité avec la réglementation acoustique.

Période nocturne

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m MODE DE FONCTIONNEMENT STANDARD	PERIODE NUIT - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
3	Niveau de bruit résiduel, mesuré	23.8	25.7	31.1	31.4	26.8	26.8	19.3	31.4	33.6	29.6	25.2	24.6	24.6	27.3
	Niveau de bruit particulier, calculé	20.8	19.7	21.5	25.1	29.1	30.0	27.4	28.1	22.2	26.9	28.5	24.7	26.9	23.5
	Niveau de bruit ambiant, calculé	25.5	26.7	31.6	32.3	31.1	31.7	28.1	33.1	34.0	31.5	30.1	27.6	28.9	28.8
	Emergence	2.0	1.0	0.5	1.0	4.5	5.0	8.5	1.5	0.5	2.0	5.0	3.0	4.5	1.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4	Niveau de bruit résiduel, mesuré	24.0	26.5	31.8	33.0	29.0	29.0	20.1	32.0	34.0	30.0	26.5	25.4	25.4	28.2
	Niveau de bruit particulier, calculé	23.5	22.4	24.2	27.9	31.8	32.6	30.1	30.8	24.9	29.7	31.2	27.4	29.6	26.3
	Niveau de bruit ambiant, calculé	26.8	27.9	32.5	34.2	33.6	34.2	30.5	34.5	34.5	32.9	32.5	29.5	31.0	30.4
	Emergence	3.0	1.5	0.5	1.0	4.5	5.0	10.5	2.5	0.5	3.0	6.0	4.0	5.5	2.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
5	Niveau de bruit résiduel, mesuré	24.4	28.1	32.0	33.3	31.3	31.3	20.1	33.0	35.0	30.7	28.5	26.8	26.8	29.3
	Niveau de bruit particulier, calculé	26.4	25.3	27.1	30.8	34.8	35.6	33.1	33.8	27.9	32.7	34.2	30.3	32.6	29.3
	Niveau de bruit ambiant, calculé	28.6	29.9	33.2	35.3	36.4	37.0	33.3	36.4	35.8	34.8	35.2	31.9	33.6	32.3
	Emergence	4.0	2.0	1.0	2.0	5.0	5.5	13.0	3.5	1.0	4.0	6.5	5.0	7.0	3.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	OUI	NON	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI

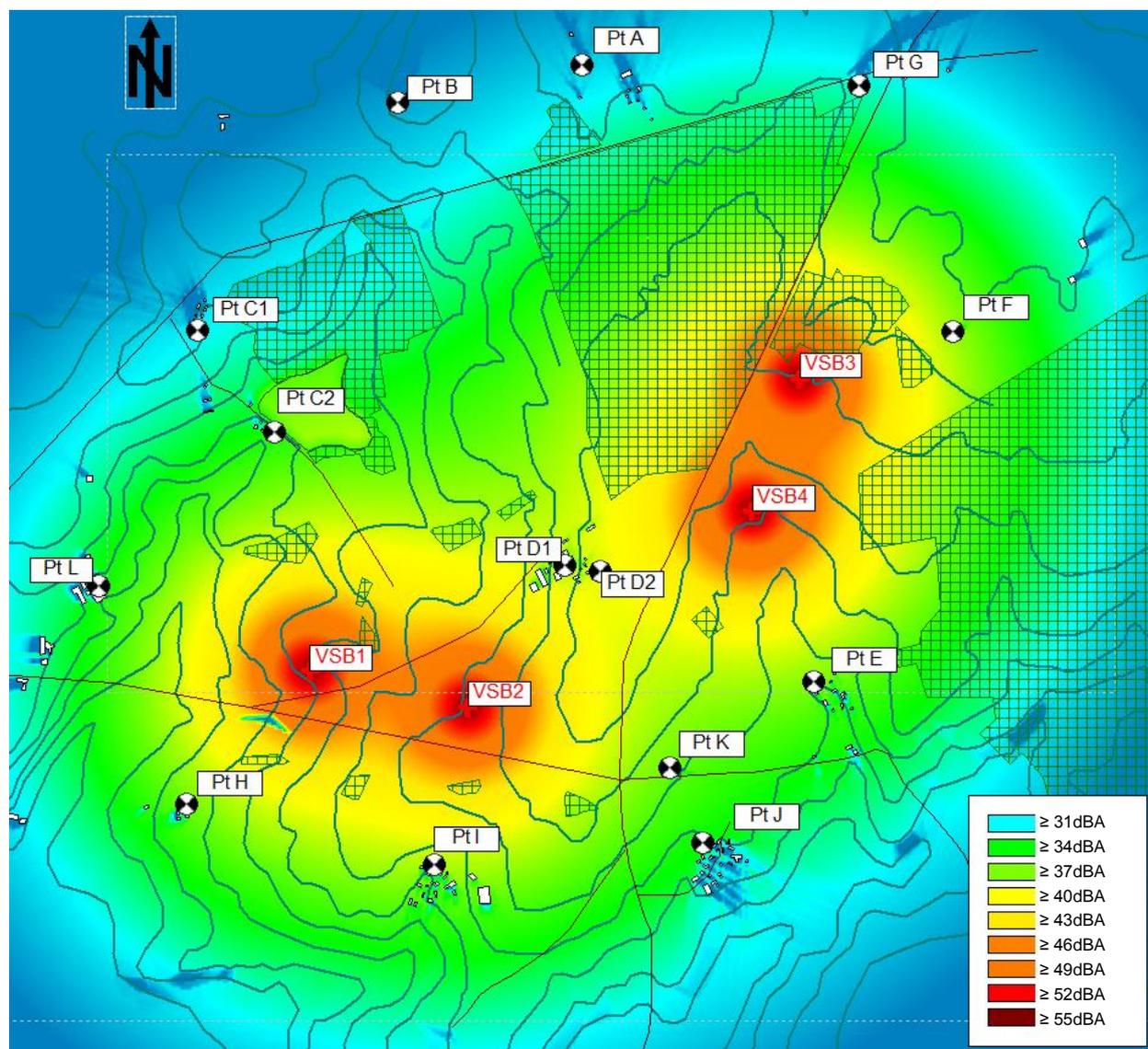
Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m MODE DE FONCTIONNEMENT STANDARD	PERIODE NUIT - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolîn	Etang de Rolîn	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
6	Niveau de bruit résiduel, mesuré	26.6	28.5	32.5	33.6	32.5	32.5	22.3	34.3	36.1	31.6	29.5	27.1	27.1	29.0
	Niveau de bruit particulier, calculé	29.6	28.4	30.3	34.0	38.0	38.8	36.3	36.9	31.0	35.8	37.3	33.5	35.8	32.4
	Niveau de bruit ambiant, calculé	31.3	31.5	34.6	36.8	39.1	39.7	36.4	38.8	37.2	37.2	38.0	34.4	36.3	34.0
	Emergence	4.5	3.0	2.0	3.0	6.5	7.0	14.0	4.5	1.0	5.5	8.5	7.5	9.0	5.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	OUI	NON	OUI
7	Niveau de bruit résiduel, mesuré	28.2	30.2	33.0	35.5	34.0	34.0	24.1	35.3	36.3	34.5	30.8	28.0	28.0	28.7
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	32.4	32.7	35.1	38.1	40.1	40.7	37.3	39.7	37.6	38.7	38.9	35.2	37.1	34.4
	Emergence	4.0	2.5	2.0	2.5	6.0	6.5	13.0	4.5	1.5	4.0	8.0	7.0	9.0	5.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI
8	Niveau de bruit résiduel, mesuré	29.0	31.4	33.6	36.0	35.0	35.0	25.0	37.0	37.3	35.9	31.0	29.6	29.6	29.5
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	32.7	33.4	35.5	38.4	40.3	40.9	37.4	40.4	38.4	39.3	38.9	35.6	37.4	34.7
	Emergence	3.5	2.0	2.0	2.5	5.5	6.0	12.5	3.5	1.0	3.5	8.0	6.0	7.5	5.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON	OUI
9	Niveau de bruit résiduel, mesuré	32.3	34.2	34.9	36.3	37.2	37.2	27.0	39.0	39.7	38.7	32.6	30.7	30.7	30.8
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	34.4	35.4	36.4	38.6	41.1	41.6	37.5	41.4	40.4	40.8	39.2	35.9	37.6	35.1
	Emergence	2.0	1.0	1.5	2.5	4.0	4.5	10.5	2.5	0.5	2.0	6.5	5.0	7.0	4.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	OUI	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON

Commentaires :

Les résultats obtenus pour la période nocturne sont non-conformes. Des mesures compensatoires doivent être mises en place en période nocturne pour assurer un fonctionnement du parc éolien en conformité avec la réglementation acoustique.

7.9. Carte de bruit particulier des éoliennes

Exemple de carte de bruit particulier obtenue pour une classe de vitesse de vent de 8 m/s (standardisé à 10 m) avec des éoliennes type VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE :



7.10. Evaluation des tonalités marquées

Dans un cas général, il est admis qu'une éolienne en fonctionnement normal ne produit pas de tonalité marquée, sauf dans un cas particulier de défaut sur la machine.

Le tableau ci-après présente les résultats de recherche de tonalités marquées sur les spectres de tiers d'octaves de puissance acoustique des éoliennes considérées.

Pour chaque bande de tiers d'octave :

- D1 correspond à la différence entre le niveau de puissance acoustique L_w correspondant à cette bande de tiers d'octave, et niveau de puissance acoustique L_w correspondant à la moyenne énergétique des deux bandes de tiers d'octaves précédentes ;
- D2 correspond à la différence entre le niveau de puissance acoustique L_w correspondant à cette bande de tiers d'octave, et niveau de puissance acoustique L_w correspondant à la moyenne énergétique des deux bandes de tiers d'octaves suivantes.

Une tonalité marquée est détectée sur une bande de tiers d'octave si D1 et D2 sont supérieures au maxi admissible.

Remarque : l'allure du spectre de puissance acoustique étant similaire pour les différentes classes de vent, la recherche de tonalités marquées est effectuée sur la classe de vent de 10m/s à hauteur de moyeu.

- Eoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE

Vestas V100 2.2 MW - STE - Evaluation des tonalités marquées					
Fréquence en Hz	Lw en dB pour une vitesse de 10 m/s à hauteur de moyeu	D1	D2	maxi pour D1 et D2	conformité
50	106.2	-	-	-	-
63	109.8	-	-	-	-
80	108.7	0.5	-0.1	10	oui
100	107.0	-2.3	-1.1	10	oui
125	110.3	2.4	6.4	10	oui
160	105.1	-3.7	3.1	10	oui
200	102.4	-5.7	1.3	10	oui
250	101.5	-2.4	1.5	10	oui
315	100.6	-1.4	2.0	10	oui
400	99.3	-1.8	1.8	5	oui
500	97.9	-2.1	1.8	5	oui
630	97.0	-1.6	2.5	5	oui
800	95.2	-2.3	2.4	5	oui
1000	93.7	-2.4	2.5	5	oui
1250	91.7	-2.8	2.1	5	oui
1600	90.7	-2.1	2.9	5	oui
2000	88.4	-2.8	2.3	5	oui
2500	87.2	-2.4	2.3	5	oui
3150	84.9	-2.9	2.8	5	oui
4000	84.9	-1.2	9.2	5	oui
5000	78.1	-6.8	8.6	5	oui
6300	72.5	-9.6	6.8	5	oui
8000	65.0	-	-	-	-
10000	66.4	-	-	-	-

Commentaires :

Aucune tonalité marquée n'a été détectée.

8. PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISÉ

8.1. Détermination des modes de fonctionnement des éoliennes

L'objectif est de déterminer pour chaque éolienne, pour chaque classe de vitesse de vent, et pour chaque période d'observation (périodes jour et nuit), le mode de fonctionnement le plus adapté parmi les différentes variantes proposées par le constructeur afin de respecter la réglementation acoustique sur l'ensemble des points de mesure.

Nous calculons la contribution sonore de chacune des éoliennes séparément (E1, E2, E3...) sur chacun des points récepteurs étudiés (habitations).

Un bridage est appliqué en priorité sur la ou les éoliennes impactant davantage le ou les points de mesures pour lesquels la non-conformité la plus forte est établie, le but étant d'obtenir le meilleur compromis entre le fonctionnement de l'ensemble du parc et la conformité de l'ensemble des points de mesure.

L'impact sur chacun des points est calculé en fonction de la contribution sonore du parc éolien, mais également en fonction du niveau de bruit résiduel mesuré. Ce dernier évoluant de façon différente avec la vitesse du vent en fonction de l'emplacement, les points de mesure les plus "sensibles" peuvent évoluer en fonction des classes de vitesses de vent.

8.2. Modes de fonctionnement disponibles sur les éoliennes

Le tableau ci-dessous présente les différents modes de bridage fournis par VSB :

Nota : La puissance acoustique indiquée pour le mode 0 Standard correspond à la V100 - 2.2 MW - STE. Les données pour les modes 1 + et 2 + correspondent aux données pour la V100 - 2.0 MW - STE fournies par VSB. Il appartiendra à VSB de s'assurer que la V100 - 2.2 MW - STE ne génère pas un niveau de puissance plus élevé que les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous.

Eoliennes	Niveaux de puissance acoustique Lw garantis en dB(A) pour chaque classe de vitesse de vent à hauteur de moyeu							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s
VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE Mode 0 (standard)	93.7	93.7	94.5	97.7	99.6	101.9	103.4	103.5
VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE Mode 1+	93.7	93.6	94.3	97.5	99.2	100.7	101.8	101.8
VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE Mode 2+	93.7	93.8	93.8	97	96.9	97.7	98.6	99.1

8.3. Modes de fonctionnement retenus pour les éoliennes V100 - 2.2 MW STE en période nocturne avec feuillage

Les éoliennes V100 - 2.2 MW STE en mode 0 (mode standard) permettent de respecter les critères acoustiques réglementaires en période diurne en présence de feuillage

Les configurations de fonctionnement présentées ci-dessous permettent de respecter les objectifs d'impact acoustique du projet en période nocturne.

Période nocturne	Mode de fonctionnement retenu en fonction de la vitesse du vent standardisée à 10 m en m/s					
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
VSB 1	Mode 0	Mode 0	Mode 2 +	Mode 1 +	Mode 0	Mode 0
VSB 2	Mode 0	Mode 0	Mode 2 +	Mode 1 +	Mode 0	Mode 0
VSB 3	Mode 0	Mode 0	Mode 2 +	Mode 1 +	Mode 0	Mode 0
VSB 4	Mode 0	Mode 0	Mode 2 +	Mode 2 +	Mode 2 +	Mode 0

légende :

	fonctionnement standard
	fonctionnement réduit
x	arrêt de l'éolienne

Toutefois, un plan de fonctionnement différent pourra être ajusté en fonction des possibilités techniques disponibles sur les éoliennes, ou de l'évolution du niveau de bruit résiduel.

• Résultats période nocturne - plan de fonctionnement optimisé - période avec feuillage

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m APPLICATION DU PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISE	PERIODE NUIT - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
3	Niveau de bruit résiduel, mesuré	23.9	26.4	27.1	28.0	28.0	28.0	22.3	23.4	32.8	31.6	25.7	25.5	25.5	27.1
	Niveau de bruit particulier, calculé	20.8	19.7	21.5	25.1	29.1	29.9	27.4	28.0	22.2	26.9	28.4	24.7	26.9	23.5
	Niveau de bruit ambiant, calculé	25.6	27.2	28.1	29.8	31.6	32.1	28.6	29.3	33.1	32.9	30.3	28.1	29.3	28.7
	Emergence	1.5	1.0	1.0	2.0	3.5	4.0	6.5	6.0	0.5	1.5	4.5	2.5	4.0	1.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4	Niveau de bruit résiduel, mesuré	26.8	27.5	31.5	29.7	29.5	29.5	23.5	27.9	33.8	32.1	28.9	28.6	28.6	31.5
	Niveau de bruit particulier, calculé	23.5	22.3	24.1	27.8	31.9	32.7	30.2	30.8	24.9	29.7	31.2	27.4	29.6	26.2
	Niveau de bruit ambiant, calculé	28.5	28.6	32.2	31.9	33.9	34.4	31.0	32.6	34.3	34.1	33.2	31.1	32.2	32.6
	Emergence	1.5	1.0	0.5	2.0	4.5	5.0	7.5	4.5	0.5	2.0	4.5	2.5	3.5	1.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
5	Niveau de bruit résiduel, mesuré	35.8	30.1	37.6	30.8	32.7	32.7	25.0	31.1	34.1	31.6	32.0	29.7	29.7	37.6
	Niveau de bruit particulier, calculé	23.9	22.8	24.6	28.3	32.3	33.1	30.6	31.2	25.3	30.1	31.6	27.8	30.1	26.6
	Niveau de bruit ambiant, calculé	36.1	30.8	37.8	32.7	35.5	35.9	31.7	34.2	34.6	33.9	34.8	31.9	32.9	37.9
	Emergence	0.5	0.5	0.0	2.0	3.0	3.0	6.5	3.0	0.5	2.5	3.0	2.0	3.0	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m APPLICATION DU PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISE	PERIODE NUIT - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
6	Niveau de bruit résiduel, mesuré	41.0	34.4	41.1	35.1	36.8	36.8	29.9	35.4	35.4	34.4	35.8	33.4	33.4	41.1
	Niveau de bruit particulier, calculé	27.5	26.4	28.5	32.3	35.8	36.3	33.2	35.0	29.0	34.3	35.8	31.5	33.7	30.8
	Niveau de bruit ambiant, calculé	41.2	35.0	41.3	36.9	39.3	39.5	34.9	38.2	36.3	37.4	38.8	35.5	36.6	41.5
	Emergence	0.0	0.5	0.0	2.0	2.5	3.0	5.0	3.0	1.0	3.0	3.0	2.0	3.0	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
7	Niveau de bruit résiduel, mesuré	44.0	39.7	46.3	42.0	41.8	41.8	34.8	38.8	37.5	38.2	39.6	36.8	36.8	46.3
	Niveau de bruit particulier, calculé	29.5	28.4	30.6	34.5	37.7	38.1	34.9	37.1	31.0	36.5	38.0	33.5	35.7	32.9
	Niveau de bruit ambiant, calculé	44.2	40.0	46.4	42.7	43.2	43.4	37.8	41.0	38.3	40.5	41.9	38.4	39.3	46.5
	Emergence	0.0	0.5	0.0	0.5	1.5	1.5	3.0	2.0	1.0	2.0	2.5	1.5	2.5	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
8	Niveau de bruit résiduel, mesuré	45.0	43.0	49.0	45.0	45.0	45.0	38.2	43.9	40.0	41.0	41.6	39.0	39.0	49.0
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	45.1	43.2	49.1	45.4	45.9	46.1	40.7	44.8	40.6	42.3	43.2	40.3	41.0	49.1
	Emergence	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	1.0	2.5	1.0	0.5	1.5	1.5	1.5	2.0	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Commentaires :

Les éoliennes VESTAS V100 2.2 MW - STE, grâce à leur plan de fonctionnement optimisé, permettent de respecter les critères de bruit réglementaires du site en période nocturne.

8.4. Modes de fonctionnement retenus pour les éoliennes V100 - 2.2 MW STE en période diurne sans feuillage

Les configurations de fonctionnement présentées ci-dessous permettent de respecter les objectifs d'impact acoustique du projet en période diurne.

Période diurne	Mode de fonctionnement retenu en fonction de la vitesse du vent standardisée à 10 m en m/s						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
VSB 1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
VSB 2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
VSB 3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
VSB 4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 2 +	Mode 2 +	Mode 0	Mode 0

légende :

	fonctionnement standard
	fonctionnement réduit
	arrêt de l'éolienne

Toutefois, un plan de fonctionnement différent pourra être ajusté en fonction des possibilités techniques disponibles sur les éoliennes, ou de l'évolution du niveau de bruit résiduel.

Nota : Les modes de fonctionnement à 9m/s sont disponibles uniquement pour la période hivernale (sans feuillage). En effet, le manque de données sur la période été (avec feuillage) ne nous permet pas de statuer pour les classes de vitesses de vent supérieures à 8m/s.

• Résultats période diurne - plan de fonctionnement optimisé - période sans feuillage

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m APPLICATION DU PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISE	PERIODE JOUR - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
3	Niveau de bruit résiduel, mesuré	31.5	32.1	40.5	37.7	37.1	37.1	27.4	39.2	49.0	37.5	34.9	35.7	35.7	39.3
	Niveau de bruit particulier, calculé	20.8	19.7	21.5	25.1	29.1	29.9	27.4	28.0	22.2	26.9	28.4	24.7	26.9	23.5
	Niveau de bruit ambiant, calculé	31.9	32.4	40.5	37.9	37.7	37.9	30.4	39.5	49.0	37.9	35.8	36.0	36.2	39.4
	Emergence	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	3.0	0.5	0.0	0.5	1.0	0.5	0.5	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4	Niveau de bruit résiduel, mesuré	32.7	33.8	40.7	37.8	39.4	39.4	29.2	39.5	50.0	39.1	36.8	36.8	36.8	41.4
	Niveau de bruit particulier, calculé	23.5	22.3	24.1	27.8	31.9	32.7	30.2	30.8	24.9	29.7	31.2	27.4	29.6	26.2
	Niveau de bruit ambiant, calculé	33.2	34.1	40.8	38.2	40.1	40.3	32.7	40.0	50.0	39.5	37.8	37.3	37.6	41.5
	Emergence	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	1.0	3.5	0.5	0.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
5	Niveau de bruit résiduel, mesuré	34.1	35.4	41.7	37.9	40.8	40.8	30.0	40.0	50.3	41.2	37.8	39.7	39.7	42.4
	Niveau de bruit particulier, calculé	26.4	25.2	27.1	30.8	34.8	35.7	33.1	33.7	27.8	32.6	34.2	30.4	32.6	29.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	34.8	35.8	41.9	38.6	41.8	42.0	34.8	40.9	50.4	41.8	39.4	40.1	40.4	42.6
	Emergence	0.5	0.5	0.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.0	0.0	0.5	1.5	0.5	1.0	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m APPLICATION DU PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISE	PERIODE JOUR - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
6	Niveau de bruit résiduel, mesuré	36.0	37.6	42.5	38.4	42.4	42.4	31.5	41.5	50.9	43.1	38.8	42.3	42.3	43.2
	Niveau de bruit particulier, calculé	28.7	27.6	29.8	33.6	36.9	37.3	34.0	36.2	30.2	35.7	37.2	32.6	34.9	32.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	36.7	38.0	42.7	39.7	43.5	43.6	35.9	42.6	50.9	43.8	41.1	42.7	43.0	43.5
	Emergence	0.5	0.5	0.0	1.0	1.0	1.0	4.5	1.0	0.0	0.5	2.5	0.5	0.5	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
7	Niveau de bruit résiduel, mesuré	37.8	38.7	43.8	39.0	42.8	42.8	32.2	43.2	51.0	44.1	39.6	43.3	43.3	44.1
	Niveau de bruit particulier, calculé	29.5	28.4	30.6	34.5	37.7	38.1	34.9	37.1	31.0	36.5	38.0	33.5	35.7	32.9
	Niveau de bruit ambiant, calculé	38.4	39.1	44.0	40.3	44.0	44.1	36.7	44.2	51.0	44.8	41.9	43.7	44.0	44.4
	Emergence	0.5	0.5	0.0	1.5	1.0	1.5	4.5	1.0	0.0	0.5	2.5	0.5	0.5	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
8	Niveau de bruit résiduel, mesuré	39.0	40.3	44.3	39.9	43.1	43.1	33.5	44.5	51.3	45.8	40.8	44.8	44.8	44.7
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	39.6	40.6	44.5	41.0	44.4	44.7	38.7	45.3	51.4	46.3	42.7	45.2	45.4	45.0
	Emergence	0.5	0.5	0.0	1.0	1.5	1.5	5.0	1.0	0.0	0.5	2.0	0.5	0.5	0.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
9	Niveau de bruit résiduel, mesuré	40.3	42.9	45.4	40.0	45.7	45.7	34.9	47.8	52.0	47.9	42.2	46.8	46.8	46.0
	Niveau de bruit particulier, calculé	30.3	29.2	31.0	34.7	38.8	39.6	37.1	37.7	31.8	36.6	38.1	34.3	36.6	33.1
	Niveau de bruit ambiant, calculé	40.7	43.1	45.5	41.1	46.5	46.6	39.1	48.2	52.0	48.2	43.6	47.1	47.2	46.2
	Emergence	0.5	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	4.0	0.5	0.0	0.5	1.5	0.0	0.5	0.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Commentaires :

Les éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW - STE, grâce à leur plan de fonctionnement optimisé, permettent de respecter les critères de bruit réglementaires du site en période diurne.

8.5. Modes de fonctionnement retenus pour les éoliennes V100 - 2.2 MW STE en période nocturne sans feuillage

Les configurations de fonctionnement présentées ci-dessous permettent de respecter les objectifs d'impact acoustique du projet en période nocturne.

Période diurne	Mode de fonctionnement retenu en fonction de la vitesse du vent standardisée à 10 m en m/s						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
VSB 1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 2 +	Mode 1 +	Mode 1 +	Mode 1 +
VSB 2	Mode 0	Mode 0	Mode 2+	Mode 2 +	x	x	x
VSB 3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 1 +	Mode 2 +	Mode 1 +	Mode 0
VSB 4	Mode 0	Mode 0	x	x	Mode 2 +	Mode 2 +	Mode 2 +

légende :

	fonctionnement standard
	fonctionnement réduit
	arrêt de l'éolienne

Toutefois, un plan de fonctionnement différent pourra être ajusté en fonction des possibilités techniques disponibles sur les éoliennes, ou de l'évolution du niveau de bruit résiduel.

Nota : Les modes de fonctionnement à 9m/s sont disponibles uniquement pour la période hivernale (sans feuillage). En effet, le manque de données sur la période été (avec feuillage) ne nous permet pas de statuer pour les classes de vitesses de vent supérieures à 8m/s.

• Résultats période nocturne - plan de fonctionnement optimisé - période sans feuillage

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m APPLICATION DU PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISE	PERIODE NUIT - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolin	Etang de Rolin	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montgagné	Trégaret
3	Niveau de bruit résiduel, mesuré	23.8	25.7	31.1	31.4	26.8	26.8	19.3	31.4	33.6	29.6	25.2	24.6	24.6	27.3
	Niveau de bruit particulier, calculé	20.8	19.7	21.5	25.1	29.1	29.9	27.4	28.0	22.2	26.9	28.4	24.7	26.9	23.5
	Niveau de bruit ambiant, calculé	25.5	26.7	31.6	32.3	31.1	31.7	28.1	33.1	33.9	31.5	30.1	27.6	28.9	28.8
	Emergence	2.0	1.0	0.5	1.0	4.5	5.0	8.5	1.5	0.5	2.0	5.0	3.0	4.5	1.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
4	Niveau de bruit résiduel, mesuré	24.0	26.5	31.8	33.0	29.0	29.0	20.1	32.0	34.0	30.0	26.5	25.4	25.4	28.2
	Niveau de bruit particulier, calculé	23.5	22.3	24.1	27.8	31.9	32.7	30.2	30.8	24.9	29.7	31.2	27.4	29.6	26.2
	Niveau de bruit ambiant, calculé	26.7	27.9	32.5	34.2	33.7	34.2	30.6	34.4	34.5	32.8	32.4	29.5	31.0	30.3
	Emergence	2.5	1.5	0.5	1.0	4.5	5.0	10.5	2.5	0.5	3.0	6.0	4.0	5.5	2.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
5	Niveau de bruit résiduel, mesuré	24.4	28.1	32.0	33.3	31.3	31.3	20.1	33.0	35.0	30.7	28.5	26.8	26.8	29.3
	Niveau de bruit particulier, calculé	24.7	23.5	25.9	29.8	31.4	31.6	28.1	32.6	26.5	32.0	32.4	27.5	29.6	28.9
	Niveau de bruit ambiant, calculé	27.6	29.4	32.9	34.9	34.4	34.5	28.7	35.8	35.6	34.4	33.9	30.2	31.5	32.1
	Emergence	3.0	1.5	1.0	1.5	3.0	3.0	8.5	3.0	0.5	3.5	5.5	3.5	4.5	3.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Vit. du vent stand. h=10m en m/s	4 éoliennes VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE - 100 m APPLICATION DU PLAN DE FONCTIONNEMENT OPTIMISE	PERIODE NUIT - niveaux sonores en dB(A)													
		Point A	Point B	Point C1	Point C2	Point D1	Point D2	Point E	Point F	Point G	Point H	Point I	Point J	Point K	Point L
		Les Brûlons	La Haute Vendée	Rolîn	Etang de Rolîn	Launay Godin		La Fontaine Orain	La Faisanderie	La Basse Forêt	Cohier	Trignoux	Le Grand Châtelain	Montagné	Trégaret
6	Niveau de bruit résiduel, mesuré	26.6	28.5	32.5	33.6	32.5	32.5	22.3	34.3	36.1	31.6	29.5	27.1	27.1	29.0
	Niveau de bruit particulier, calculé	26.0	24.4	25.7	29.5	32.0	32.6	29.3	34.3	28.1	31.3	32.7	28.3	30.5	27.8
	Niveau de bruit ambiant, calculé	29.3	29.9	33.4	35.0	35.3	35.6	30.1	37.3	36.7	34.4	34.4	30.8	32.1	31.4
	Emergence	2.5	1.5	1.0	1.5	2.5	3.0	8.0	3.0	0.5	3.0	5.0	3.5	5.0	2.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
7	Niveau de bruit résiduel, mesuré	28.2	30.2	33.0	35.5	34.0	34.0	24.1	35.3	36.3	34.5	30.8	28.0	28.0	28.7
	Niveau de bruit particulier, calculé	25.9	24.8	27.3	31.3	32.7	34.0	32.3	33.3	27.3	33.7	31.4	28.1	30.0	31.2
	Niveau de bruit ambiant, calculé	30.2	31.3	34.0	36.9	36.4	37.0	32.9	37.4	36.8	37.1	34.1	31.1	32.1	33.1
	Emergence	2.0	1.0	1.0	1.5	2.5	3.0	9.0	2.0	0.5	2.5	3.5	3.0	4.0	4.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
8	Niveau de bruit résiduel, mesuré	29.0	31.4	33.6	36.0	35.0	35.0	25.0	37.0	37.3	35.9	31.0	29.6	29.6	29.5
	Niveau de bruit particulier, calculé	27.5	26.0	27.8	31.6	33.1	34.8	33.2	35.5	29.3	33.7	31.5	28.8	30.7	31.3
	Niveau de bruit ambiant, calculé	31.4	32.5	34.6	37.3	37.2	37.9	33.8	39.3	37.9	37.9	34.3	32.3	33.2	33.5
	Emergence	2.5	1.0	1.0	1.5	2.0	3.0	9.0	2.5	0.5	2.0	3.5	2.5	3.5	4.0
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
9	Niveau de bruit résiduel, mesuré	32.3	34.2	34.9	36.3	37.2	37.2	27.0	39.0	39.7	38.7	32.6	30.7	30.7	30.8
	Niveau de bruit particulier, calculé	28.7	26.9	28.1	31.8	33.4	35.3	33.8	36.9	30.7	33.8	31.6	29.4	31.2	31.4
	Niveau de bruit ambiant, calculé	33.9	34.9	35.8	37.6	38.7	39.4	34.6	41.1	40.2	39.9	35.1	33.1	34.0	34.1
	Emergence	1.5	0.5	1.0	1.5	1.5	2.0	7.5	2.0	0.5	1.0	2.5	2.5	3.5	3.5
	Niveau seuil de bruit ambiant	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
	Emergence maxi admissible	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	Conformité (O/N)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Commentaires :

Les éoliennes VESTAS V100 2.2 MW - STE, grâce à leur plan de fonctionnement optimisé, permettent de respecter les critères de bruit réglementaires du site en période nocturne.

9. CONCLUSION

Dans le cadre du développement d'un projet éolien en Ile et Vilaine (35) situé sur les communes de Tinténiac et Dingé, la société **VS** développant le projet, a confié à **ALHYANGE** l'étude d'impact acoustique du futur parc.

L'objet de la présente mission était de caractériser l'impact acoustique du projet au niveau des habitations qui seront potentiellement les plus exposées.

Une première campagne de mesures acoustiques en aout et octobre 2013 a permis de quantifier la situation acoustique initiale en présence de feuillage.

Une campagne de mesures acoustiques complémentaire a été réalisée en janvier / février 2015, afin de caractériser le paysage sonore résiduel en l'absence de feuillage.

Les indicateurs de bruit résiduel calculés pour chaque point sont présentés ci-avant dans les tableaux chapitre 6 et sont détaillés en Annexe.

Les émergences prévisionnelles ont été présentées en chapitre 7, calculées pour **4 éoliennes (implantation transmise le 24 avril 2014)**, pour des éoliennes de type **VESTAS V100 - 2.2 MW avec STE** sur mâts de 100 m pour E1 et E3, 95 m pour E2, et 90 m pour E4.

Les conclusions de l'analyse réglementaire sont les suivantes :

- **En période diurne** : les émergences obtenues avec les éoliennes en mode de fonctionnement standard sont conformes à la réglementation en présence de feuillage (été), et non conforme en l'absence de feuillage (hiver).
- **En période nocturne** : les émergences obtenues avec les éoliennes en mode de fonctionnement standard sont supérieures au seuil maxi admissible, et non conformes à la réglementation.

Nous avons donc défini des plans de fonctionnement réduit adaptés, pour chaque configuration avec et sans feuillage, pour des éoliennes de type **VESTAS V100 2.2 MW avec STE** afin de réduire les contributions sonores de l'ensemble du parc sur le voisinage et de respecter les critères réglementaires (voir en chapitre 8 ci-avant).

Toutefois, des plans de fonctionnement différents pourront être ajustés en fonction des possibilités techniques disponibles sur les éoliennes, ou de l'évolution du niveau de bruit résiduel.

1. ANNEXES

- **A1** **PHOTOGRAPHIES DES POINTS DE MESURE**
- **A2 à A12** **RESULTATS DETAILLES PAR POINT DE MESURE**
 - FICHES DE MESURE
 - NOMBRE DE DESCRIPTEURS OBTENUS PAR CLASSE DE VITESSE DE VENT
 - NUAGES DE POINTS ET CORRELATIONS
NIVEAU SONORE GLOBAL / VITESSE DU VENT
- **A13** **MATERIEL UTILISE**
- **A14** **NOTIONS D'ACOUSTIQUE**

A1. PHOTOGRAPHIES DES POINTS DE MESURE

Point A - Les Brûlons



Point B - La Haute Vendée



Point C1 - Rolin



Point C2 - Etang de Rolin



Point D - Launay Godin



Point E - Fontaine Orain



<p>Point F - La Faisanderie</p>	<p>Point G - La Basse Forêt</p>
	
<p>Point H - Cohier</p>	<p>Point I - Trignoux</p>
	
<p>Point J - Le Grand Châtelain</p>	<p>Point L - Tregaret</p>
	
<p>Mât météo</p>	
	

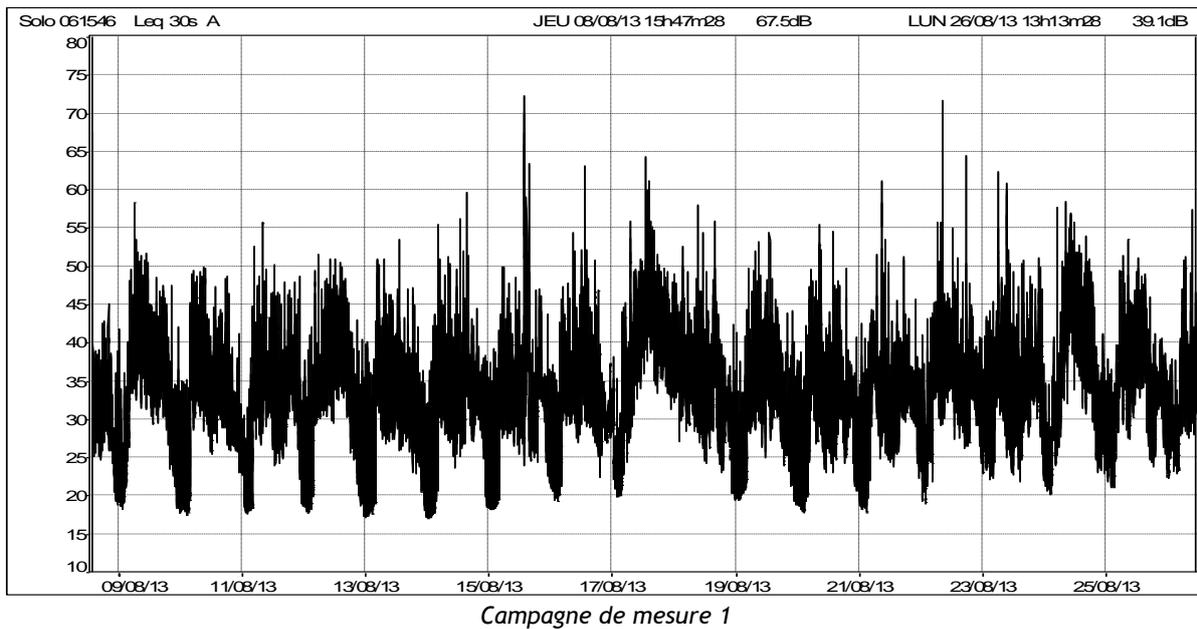
A2. RESULTATS DETAILLES AU POINT A

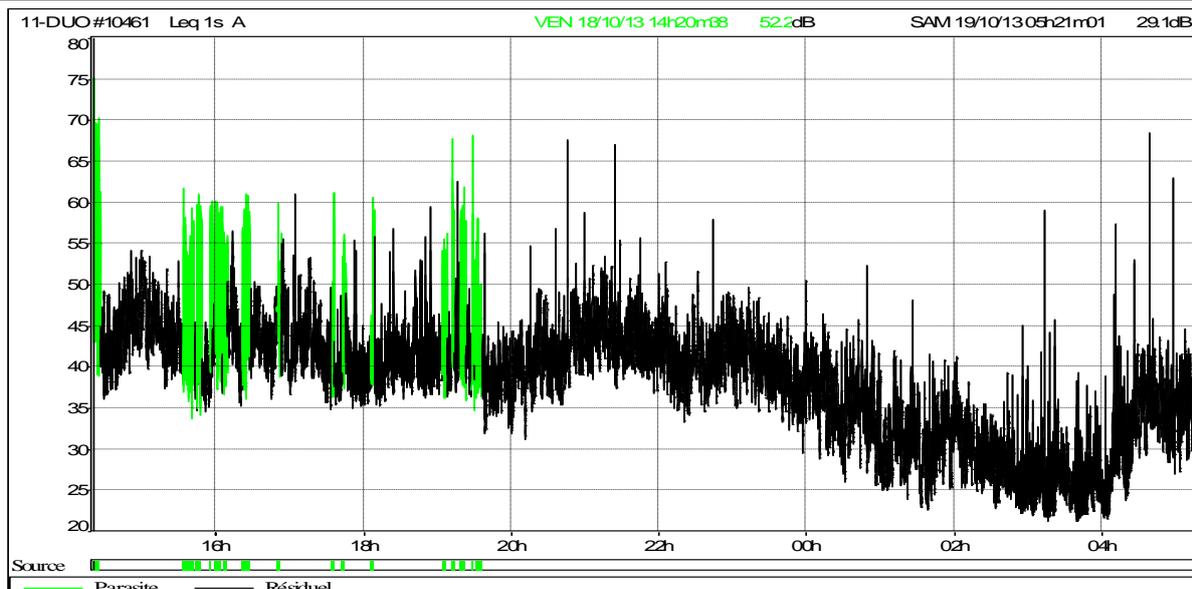
Point A - Fiche de mesure

POINT A	Les Brûlons
<p style="text-align: center;">Implantation</p> 	<p style="text-align: center;">Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

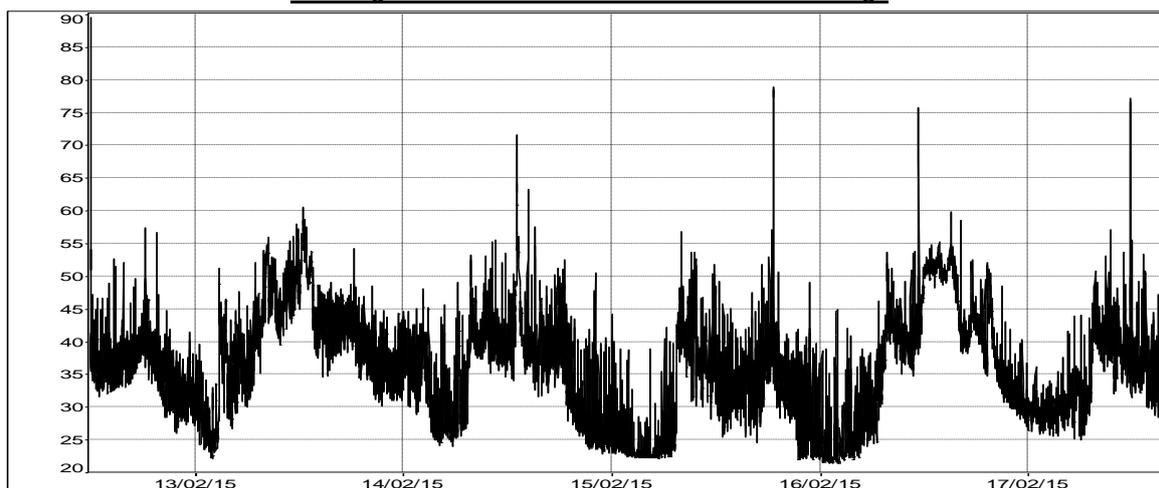
Remarque : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.





Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 2

Un problème matériel durant la première campagne de mesures en l'absence de feuillage (hiver) rendant l'analyse des mesures compromises, nous avons réalisé une seconde campagne de mesures.

Sources de bruit prédominantes :

- Action du vent dans les grandes arbres à proximité
- Bruit du passage de quelques véhicules sur la RD 20 à proximité

Point A - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

Point A		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	364	141
4	394	117
5	179	71
6	65	13
7	27	3
8	1	0
9	0	0
10	0	0

Pour la classe de vitesse de vent de 8 m/s pour laquelle aucun échantillon n'a été obtenu, les données ont été extrapolées en fonction de l'allure de la courbe aux vitesses inférieures.

- **Absence de feuillage**

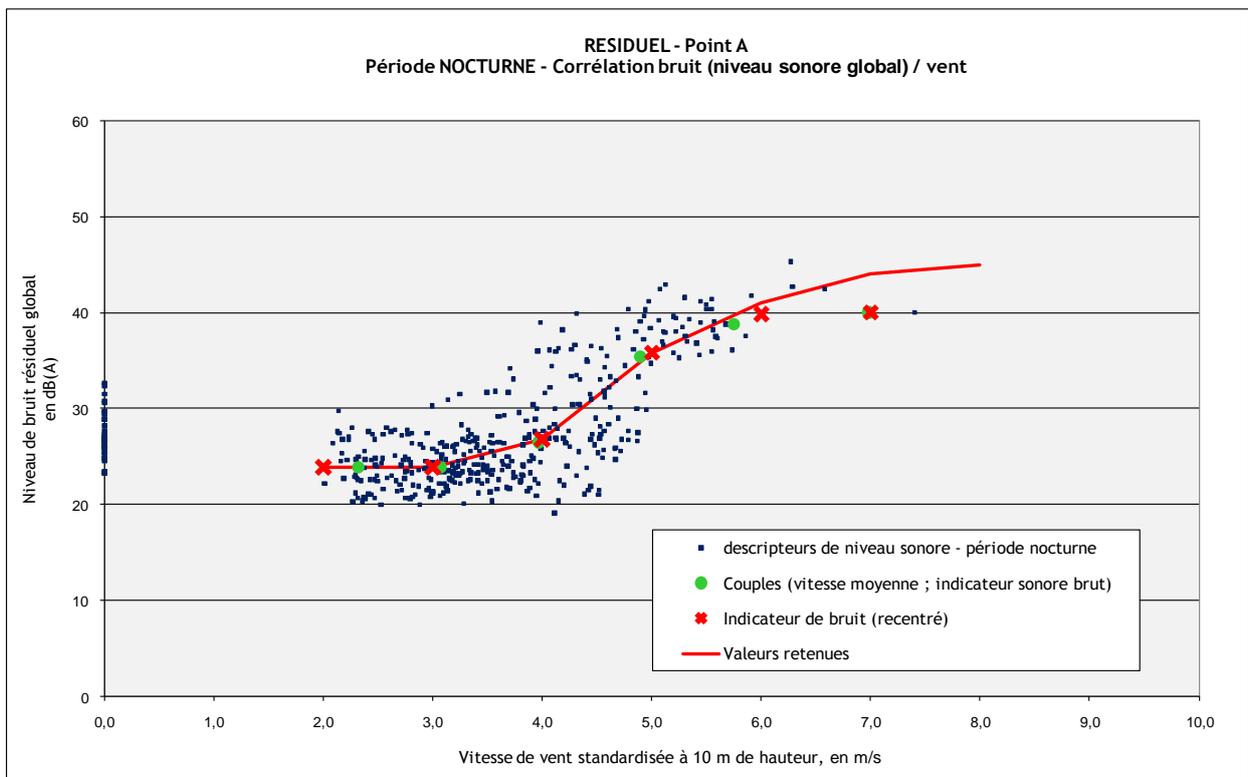
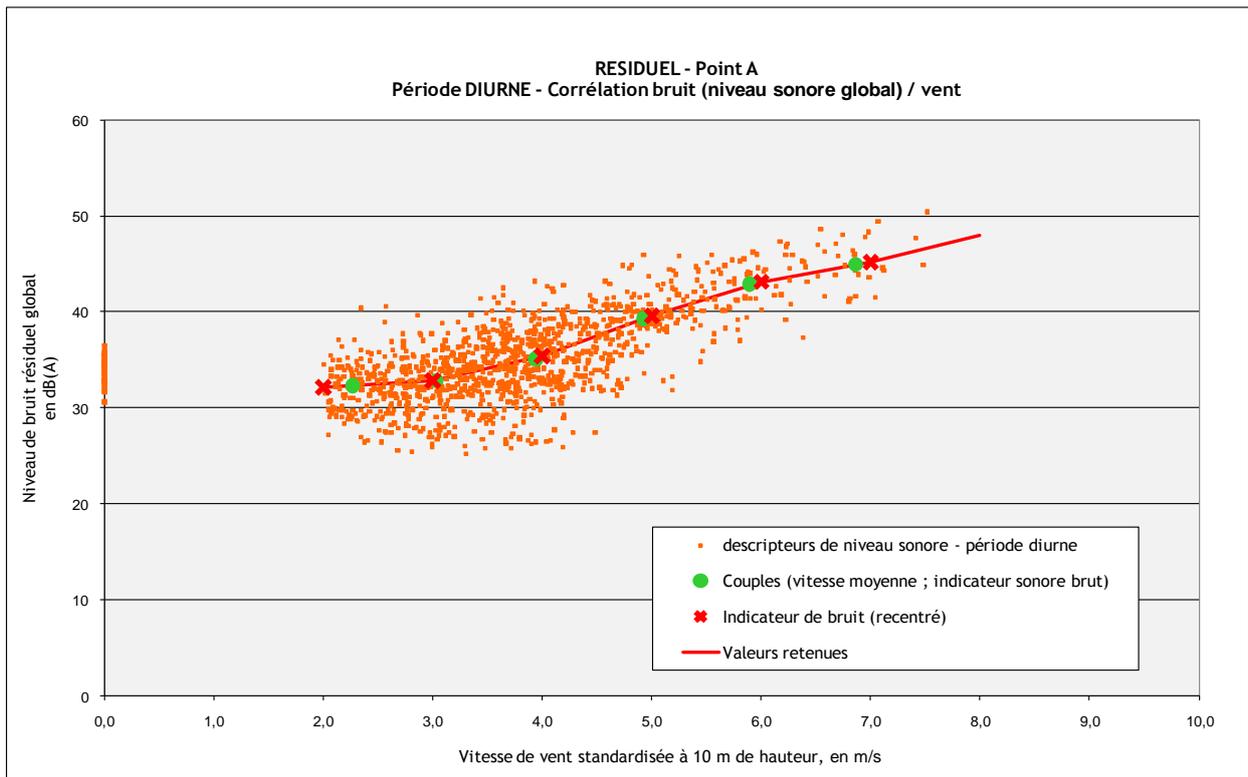
Point A		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	75	53
4	162	47
5	155	35
6	124	73
7	81	56
8	67	48
9	38	27
10	15	22

Point A - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

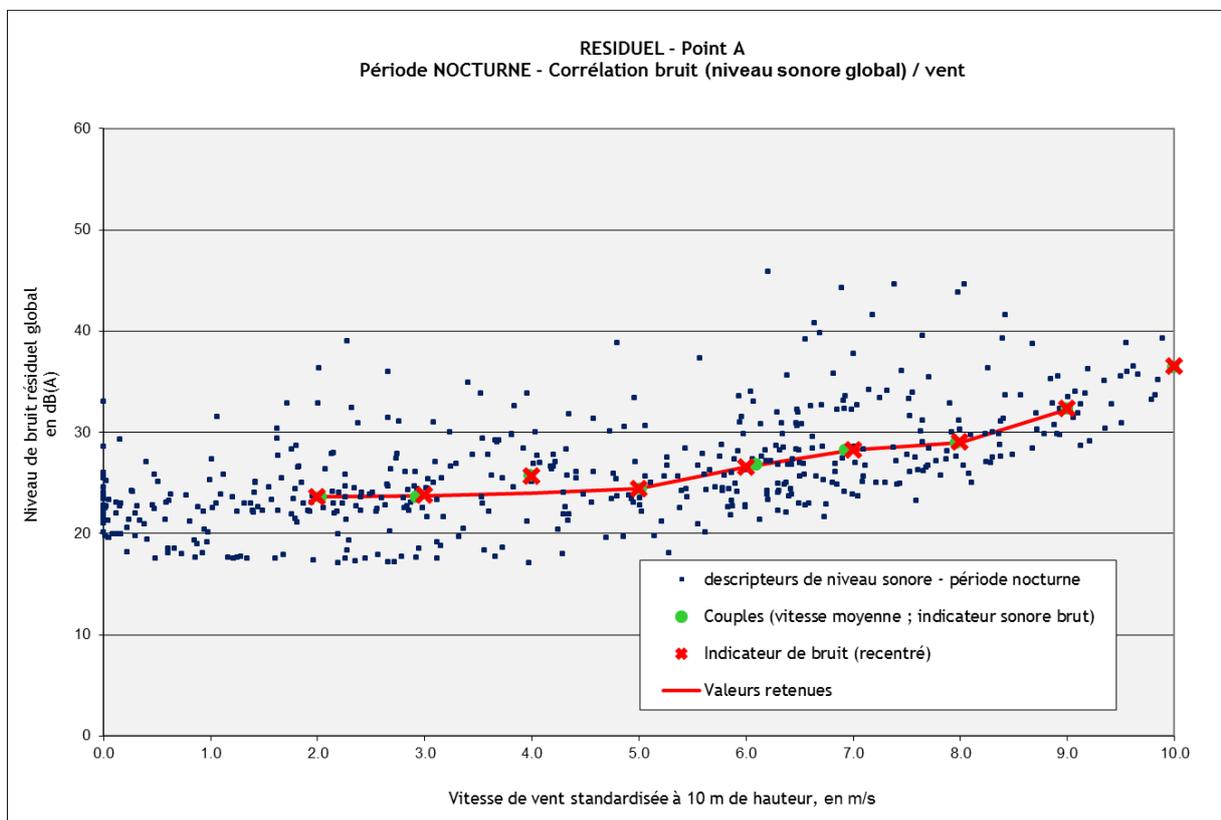
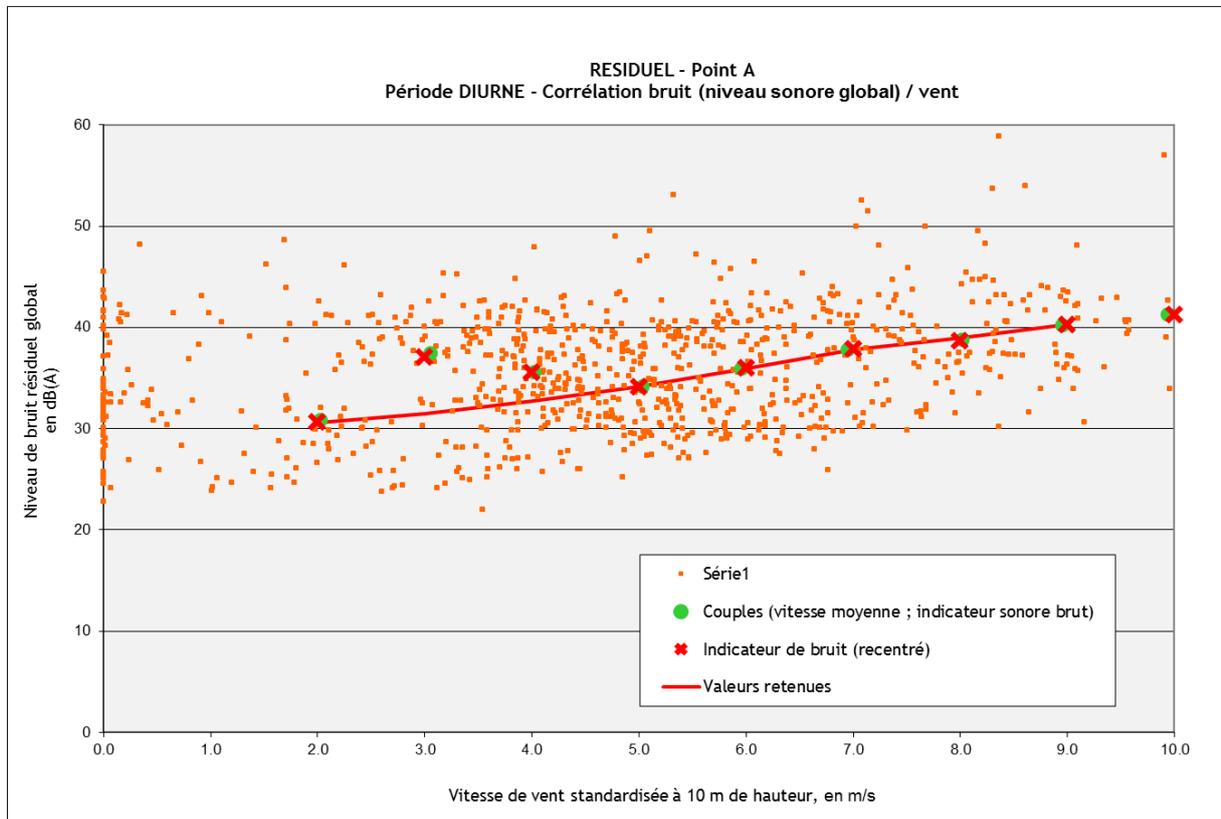
Pour chaque point et pour chaque période, les graphiques ci-après présentent les éléments suivants :

- Le nuage de **descripteurs de niveau sonore**
Un descripteur du niveau sonore correspond à l'indice L_{50} des L_{Aeq} mesurés sur 10 min
- Pour chaque classe de vitesse de vent standardisée : **le couple (vitesse moyenne ; indicateur sonore brut)**. Ce couple correspond, pour chaque classe de vitesse de vent, à la médiane des descripteurs corrélée à la moyenne arithmétique des vitesses de vents mesurées.
- Pour chaque classe de vitesse de vent : **l'indicateur de bruit recentré** à la valeur entière de vitesse de vent.
L'indicateur de bruit est le niveau sonore associé à une classe de vitesse de vent, au sens de la 31-114. Il est obtenu par interpolation entre les couples (vitesse moyenne ; indicateur sonore brut) contigus.
- **La courbe présentant les valeurs retenues suivant notre analyse du nuage de descripteurs.**
Nous ajustons les valeurs de niveau sonore résiduel que nous retenons, en nous basant sur les indicateurs de bruit recentrés issus de la méthodologie de la norme, mais en prenant en compte le faible nombre d'échantillons sur certaines classes de vents, dans le but d'obtenir des courbes d'allure représentative.

- Présence de feuillage

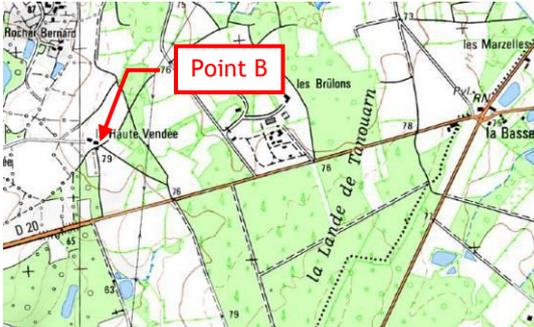


- Absence de feuillage



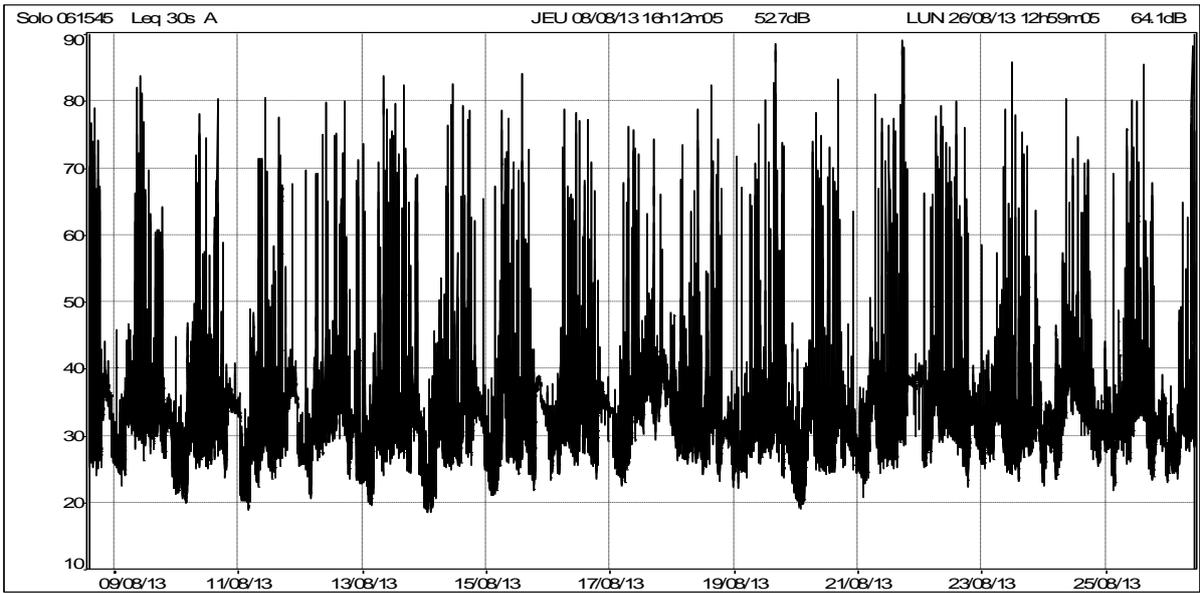
A3. RESULTATS DETAILLES AU POINT B

Point B - Fiche de mesure

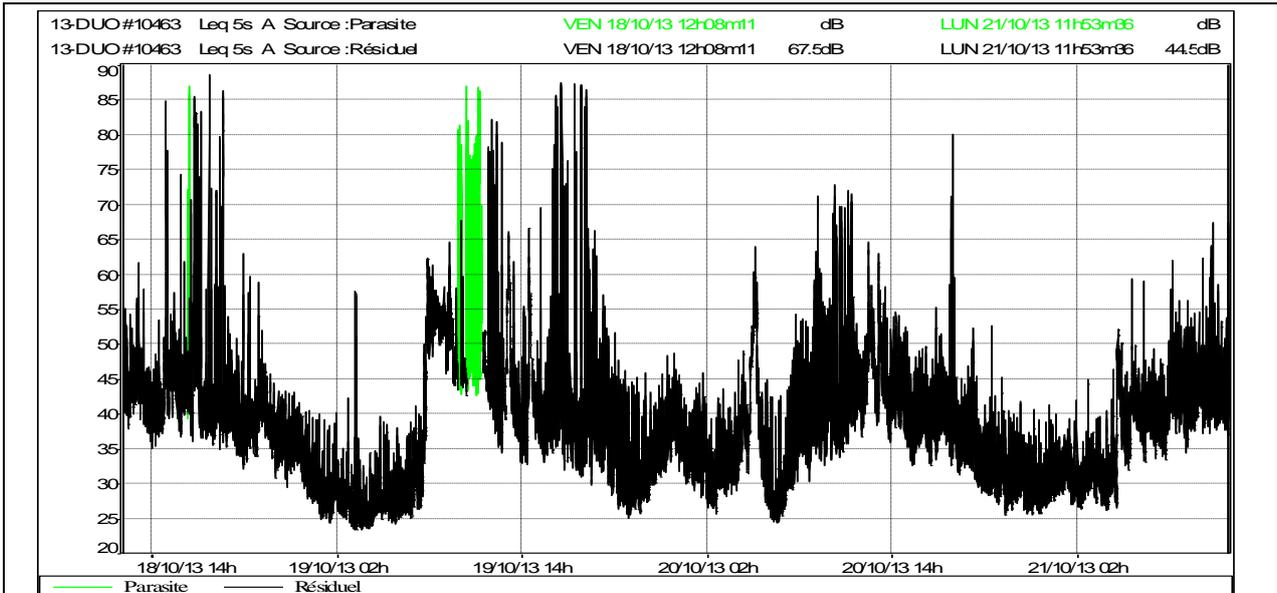
POINT B	La Haute Vendée
<p>Implantation</p> 	<p>Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

Remarque : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.

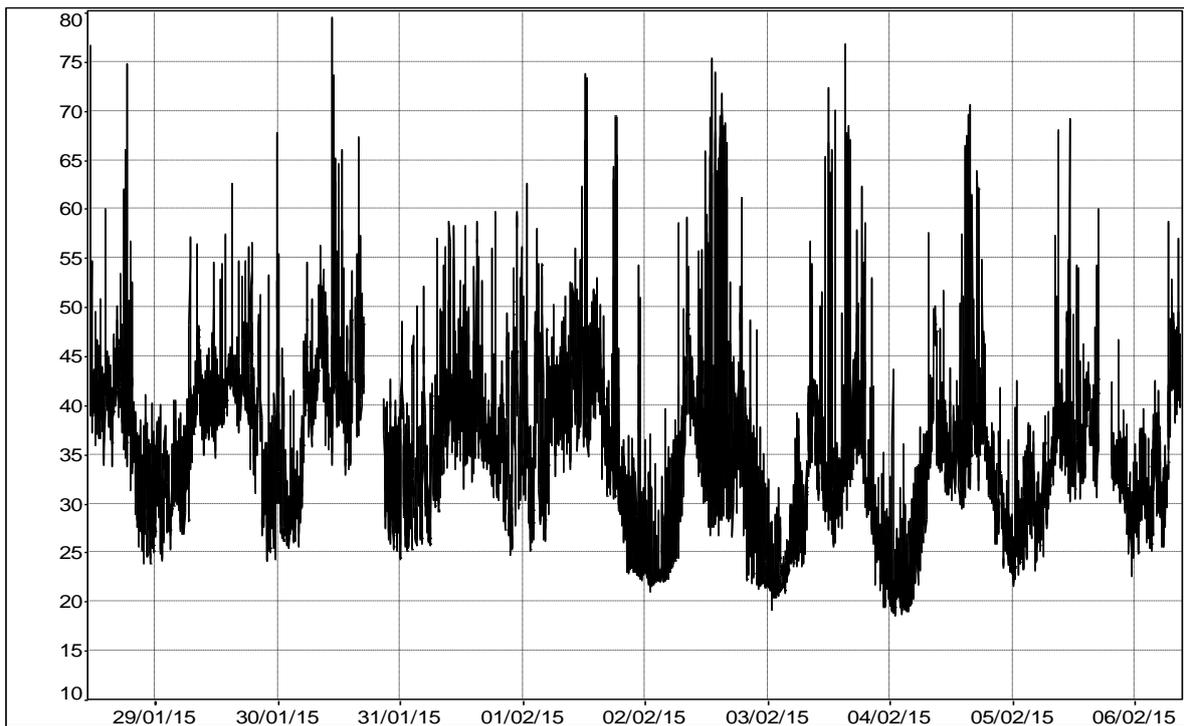


Campagne de mesure 1



Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 1

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des arbres sous l'action du vent
- Bruit des activités agricoles environnantes
- Chien du propriétaire

Point B - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

Point B		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	354	186
4	410	161
5	244	136
6	116	51
7	41	10
8	8	1
9	2	1
10	1	1

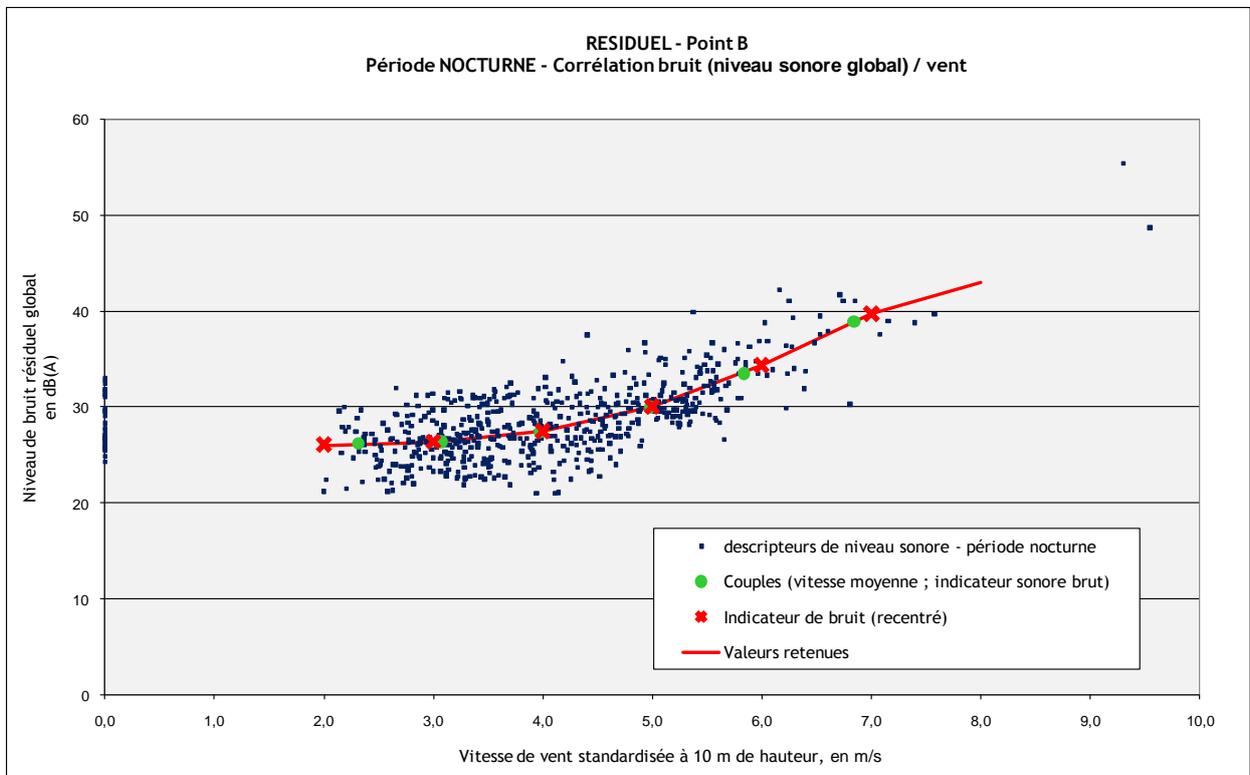
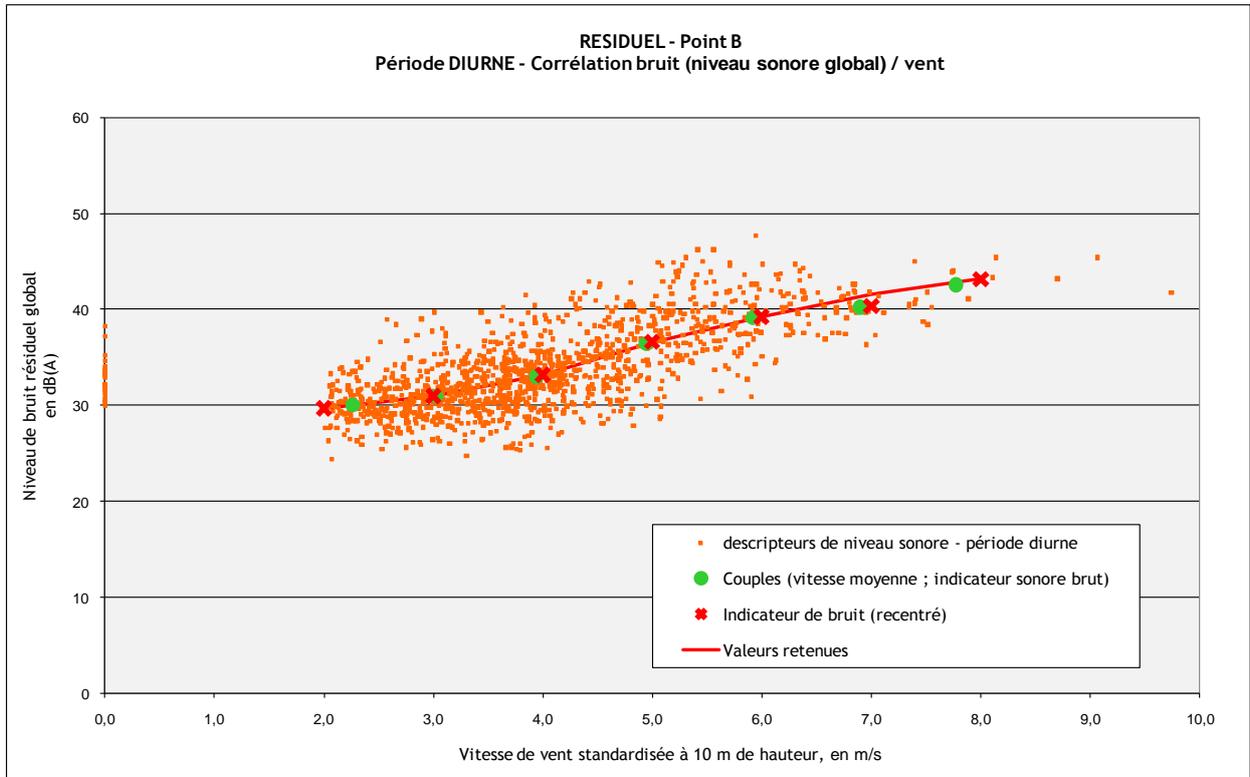
Pour la classe de vitesse de vent de 8 m/s pour laquelle peu d'échantillons ont été obtenus (en particulier en période nocturne), les données ont été extrapolées en fonction de l'allure de la courbe aux vitesses inférieures.

- **Absence de feuillage**

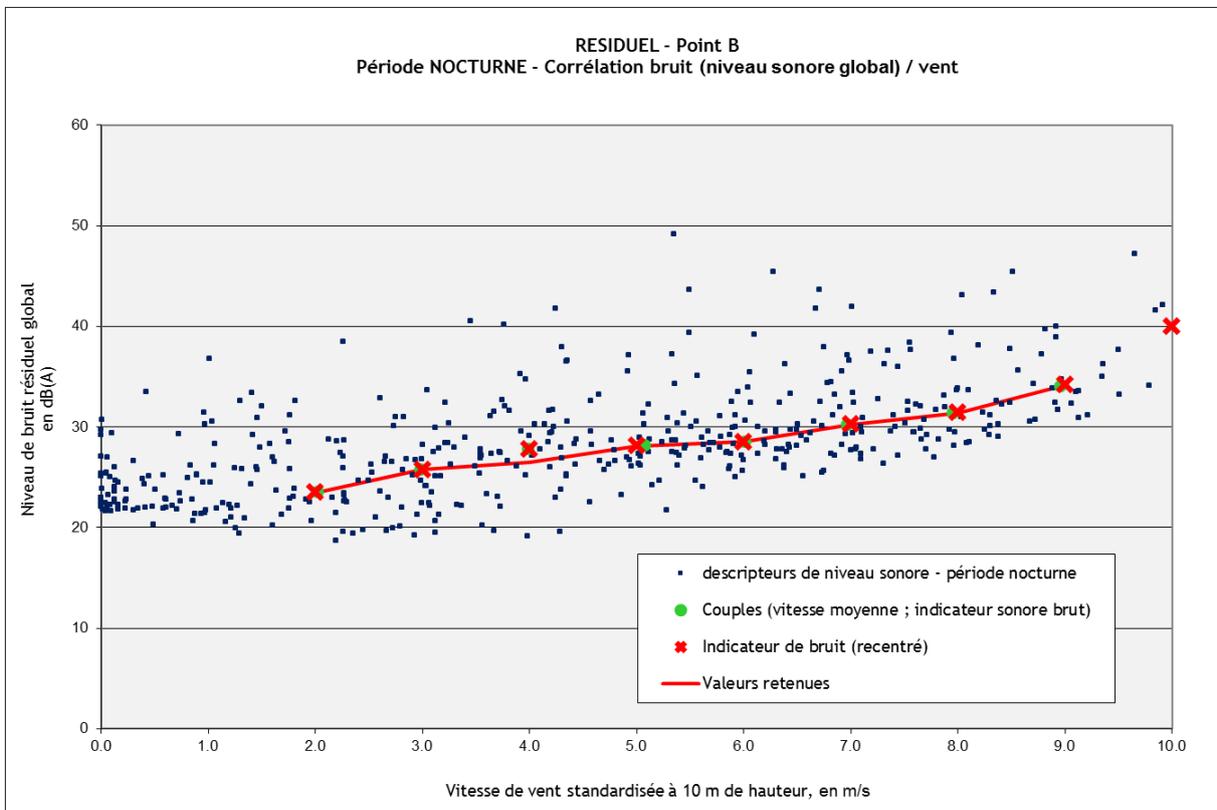
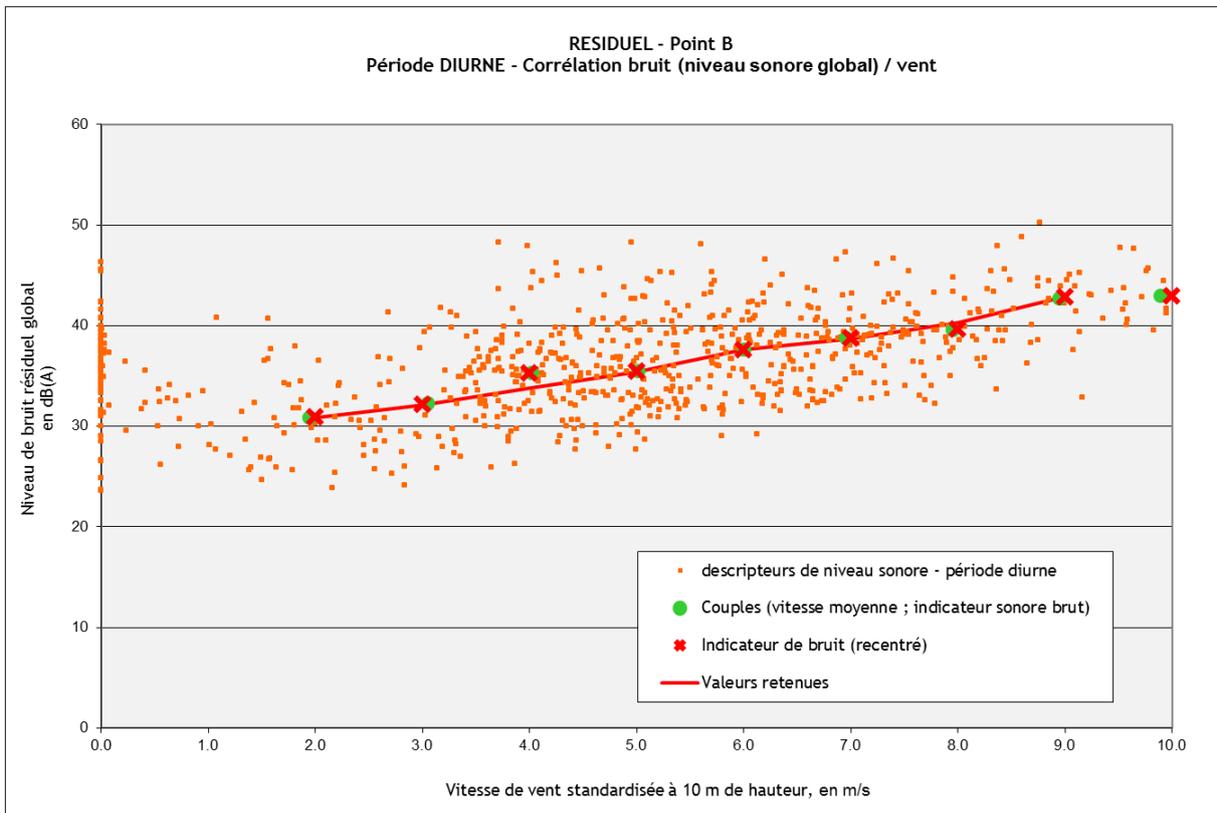
Point B		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	53	51
4	129	53
5	131	48
6	104	58
7	91	48
8	58	44
9	27	22
10	23	12

Point B - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**

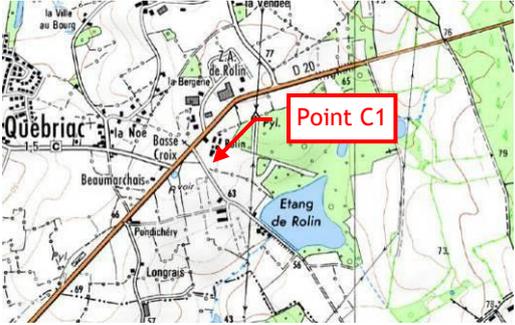


- Absence de feuillage

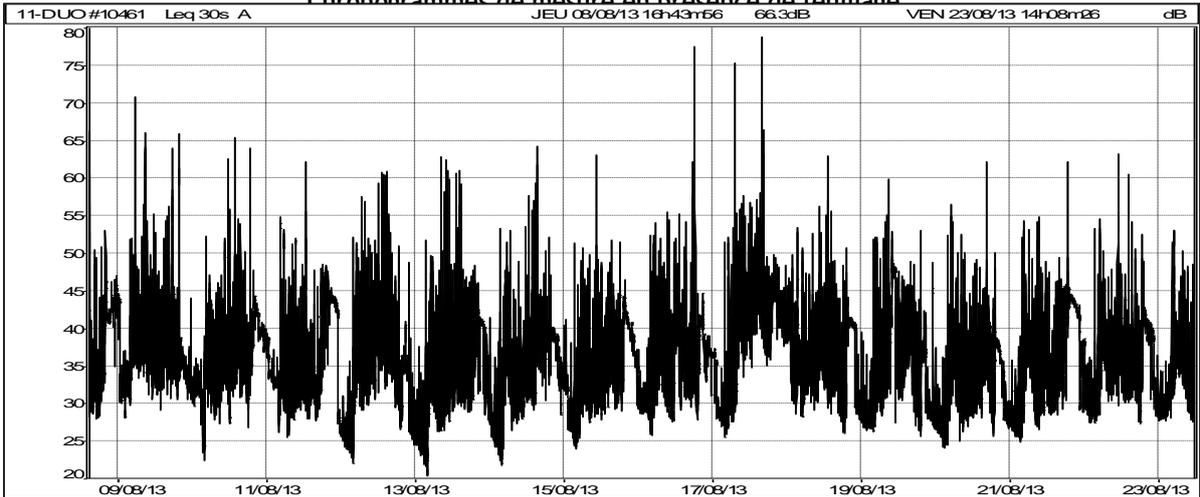


A4. RESULTATS DETAILLES AU POINT C1

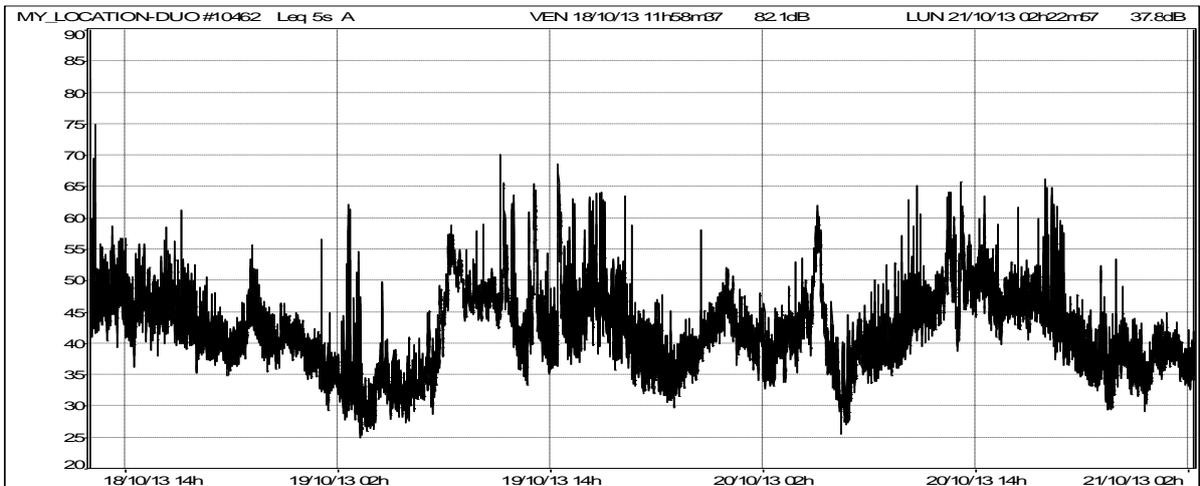
Point C1 - Fiche de mesure

POINT C1	Rolin
<p>Implantation</p> 	<p>Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

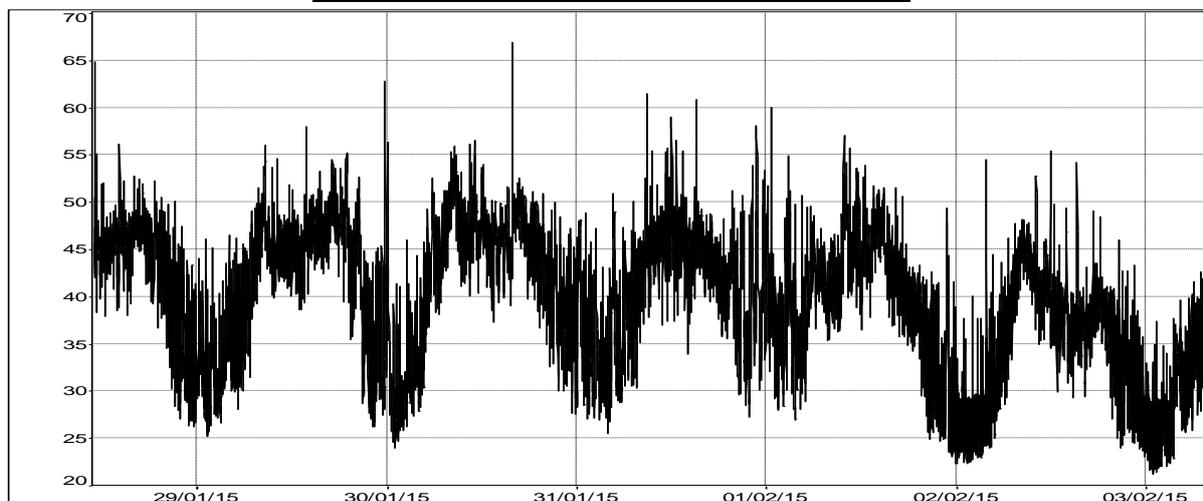


Campagne de mesure 1

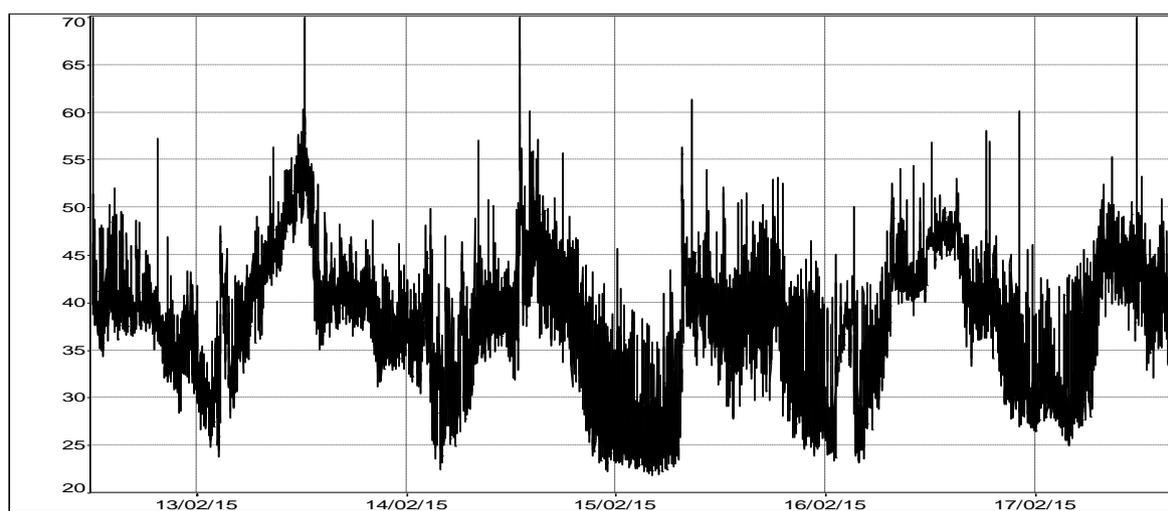


Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 1



Campagne de mesure 2

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des feuillages sous l'action du vent
- Bruit des activités agricoles environnantes

Point C1 - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

Point C1		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	89	19
4	131	46
5	138	63
6	37	37
7	14	5
8	5	0
9	0	0
10	0	1

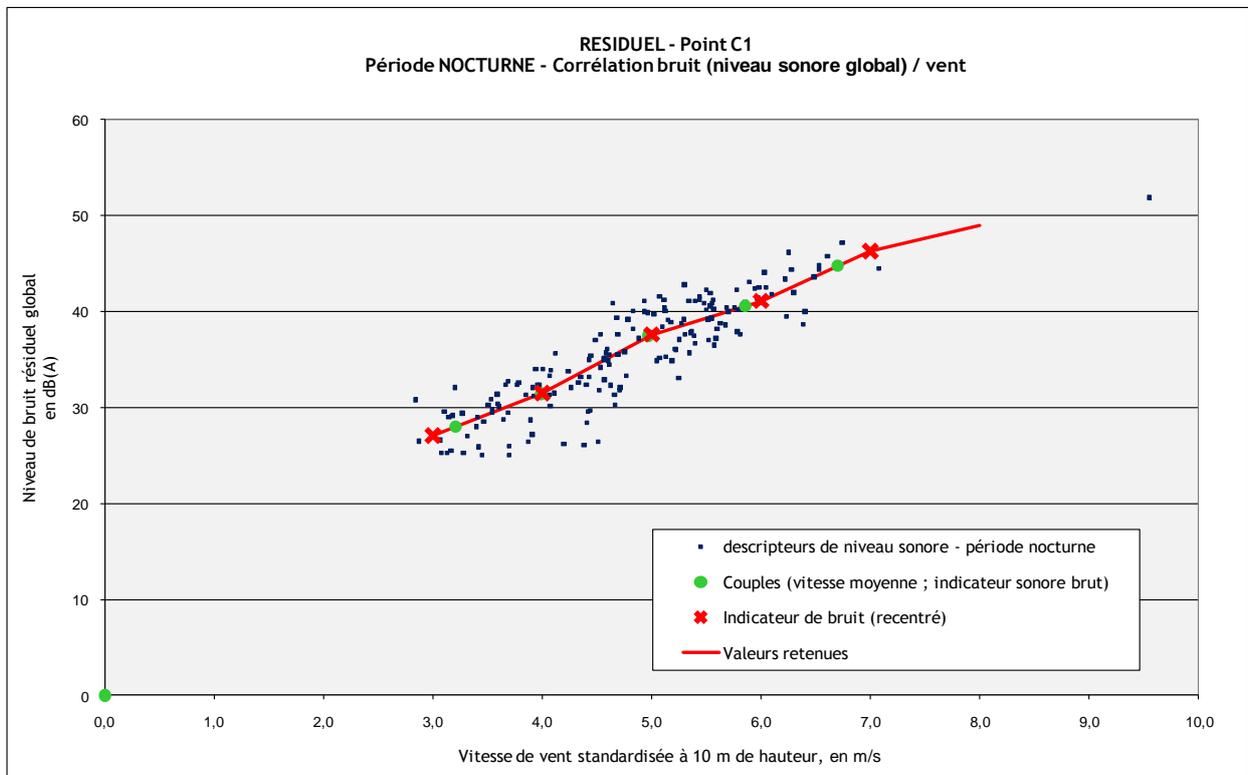
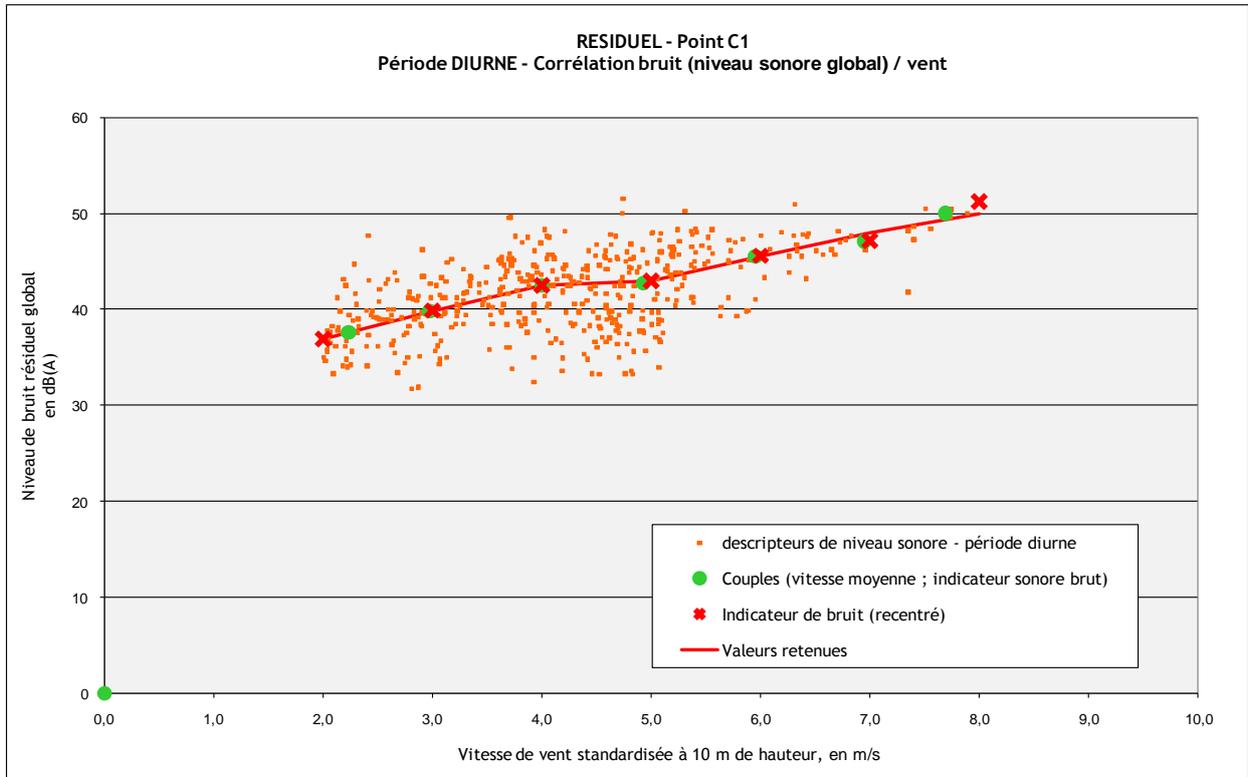
Pour la classe de vitesse de vent de 8 m/s pour laquelle peu d'échantillons ont été obtenus (en particulier en période nocturne), les données ont été extrapolées en fonction de l'allure de la courbe aux vitesses inférieures.

- **Absence de feuillage**

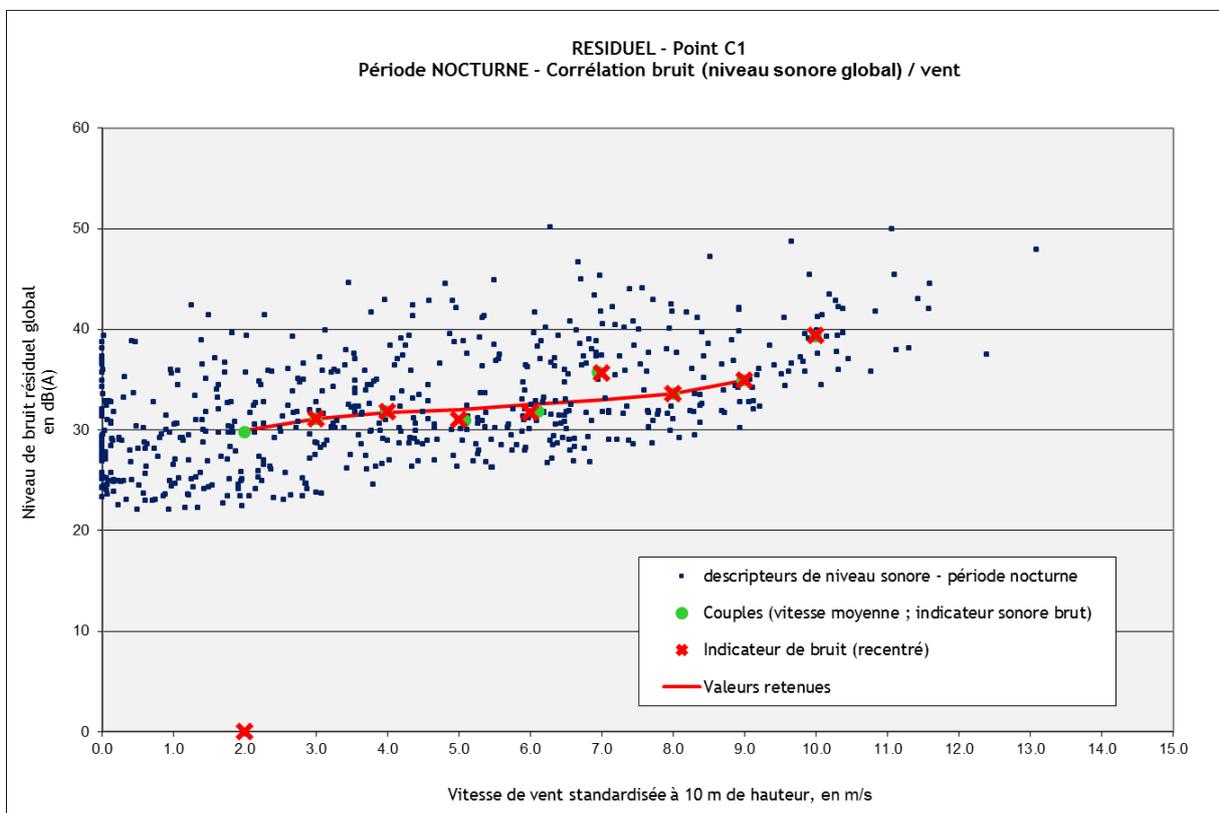
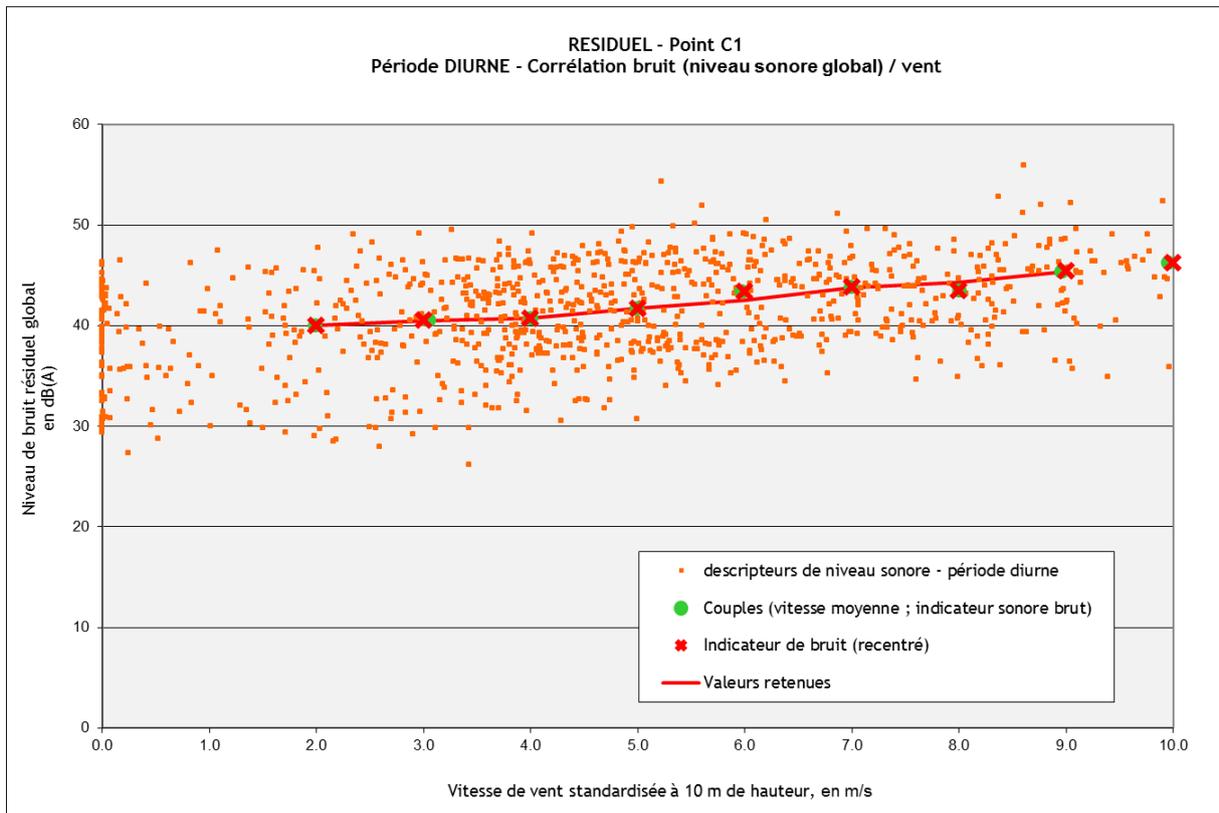
Point C1		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	105	58
4	178	65
5	145	49
6	109	62
7	87	52
8	77	39
9	49	25
10	27	27

Point C1 - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**

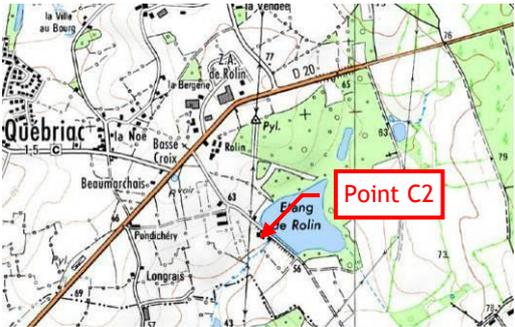


- Absence de feuillage



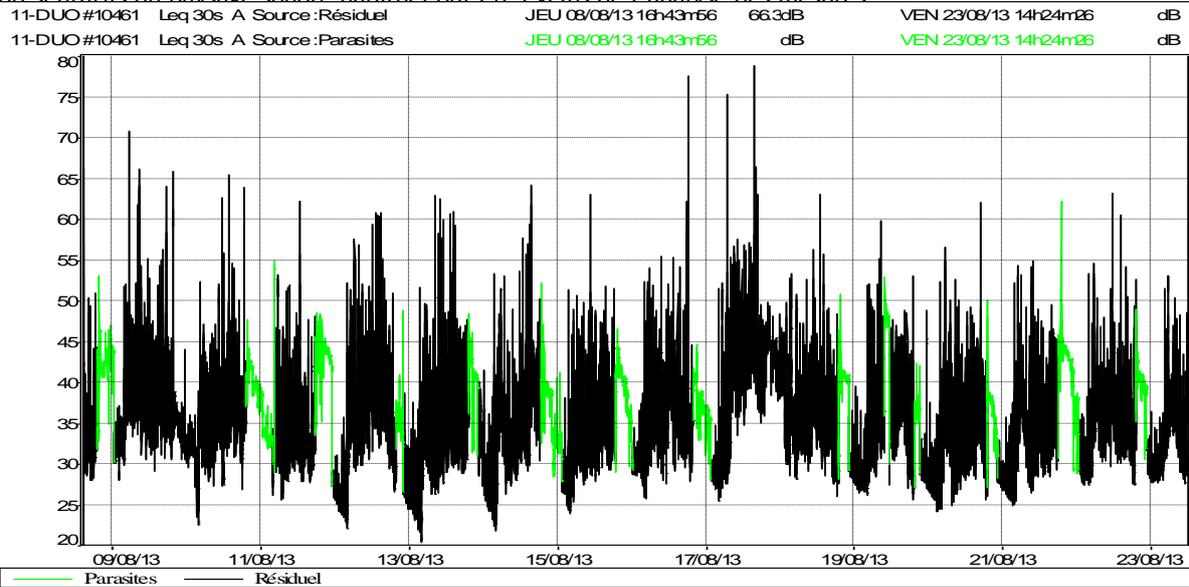
A5. RESULTATS DETAILLES AU POINT C2

Point C2 - Fiche de mesure

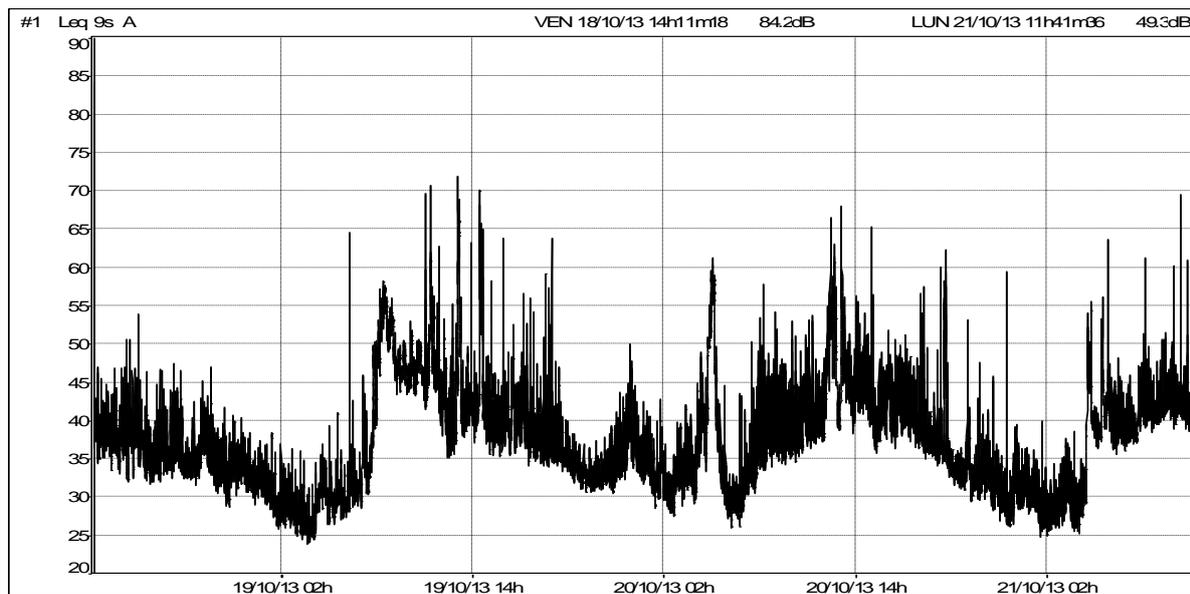
POINT C2	Etang de Rolin
<p>Implantation</p> 	<p>Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

Remarque : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.

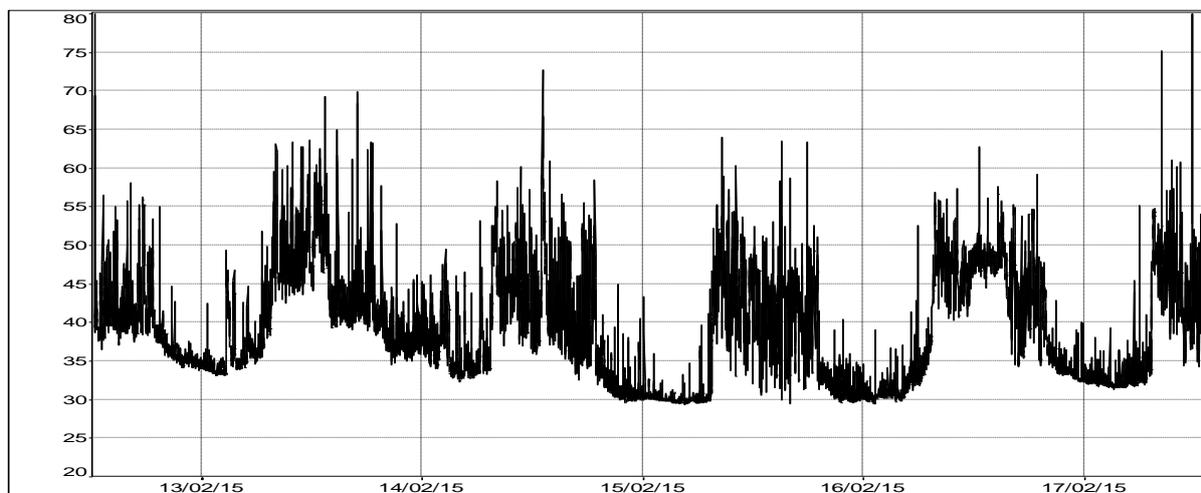


Campagne de mesure 1



Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 2

Un problème matériel durant la première campagne de mesures en l'absence de feuillage (hiver) rendant l'analyse des mesures compromises, nous avons réalisé une seconde campagne de mesures.

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des feuillages sous l'action du vent
- Bruit des activités agricoles environnantes

Point C2 - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

Point C2		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	338	127
4	354	113
5	194	110
6	90	46
7	30	10
8	8	1
9	2	1
10	1	1

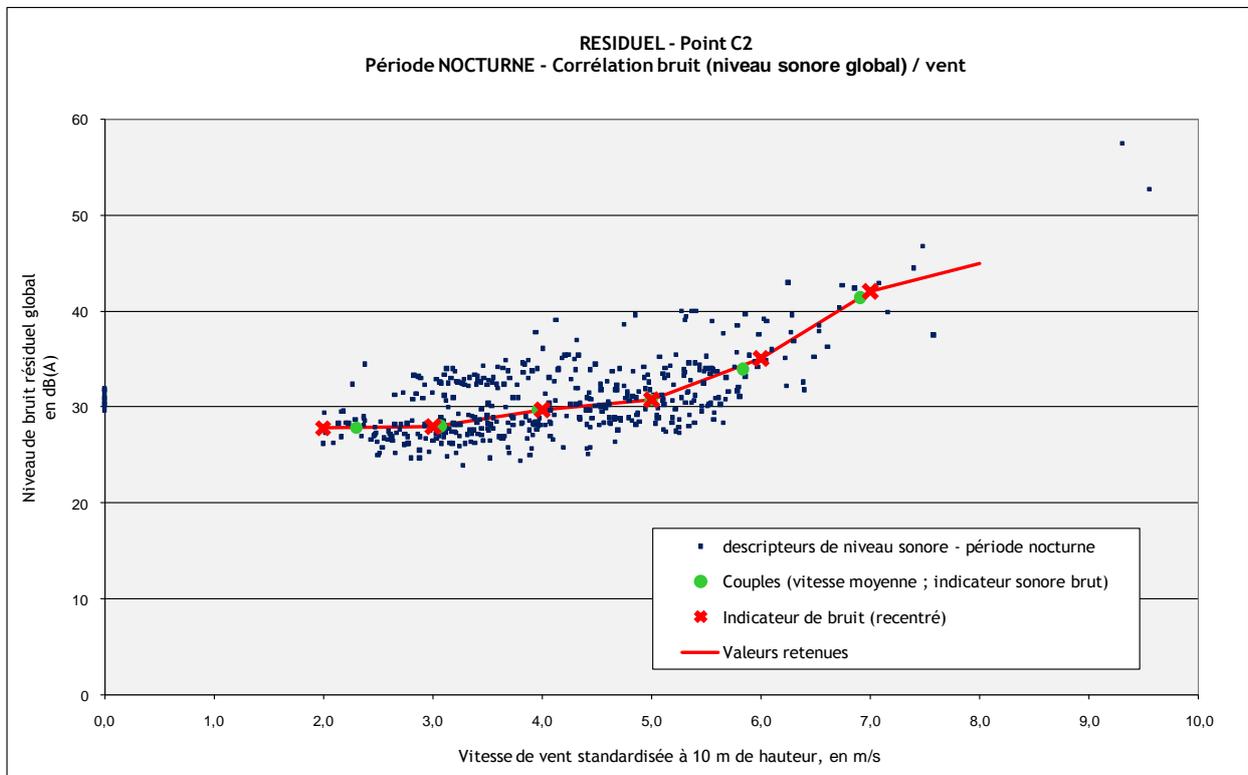
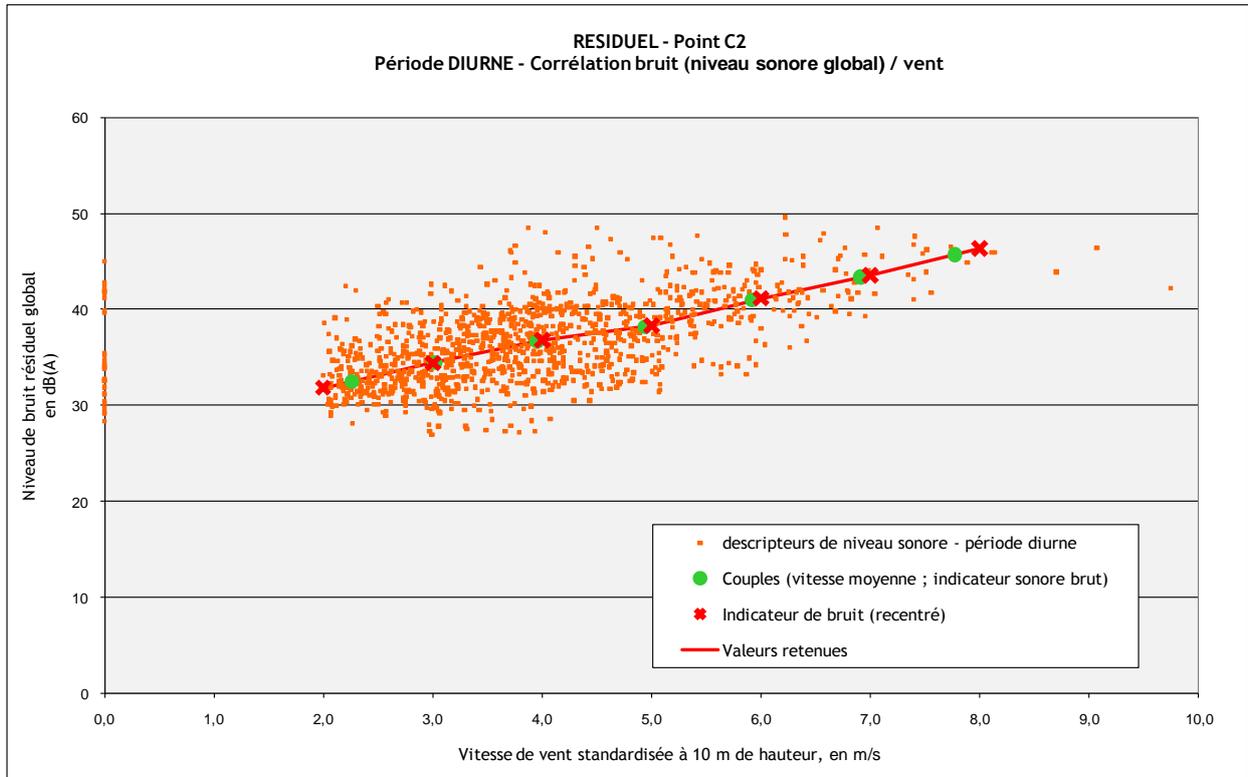
Pour la classe de vitesse de vent de 8 m/s pour laquelle peu d'échantillons ont été obtenus (en particulier en période nocturne), les données ont été extrapolées en fonction de l'allure de la courbe aux vitesses inférieures.

- **Absence de feuillage**

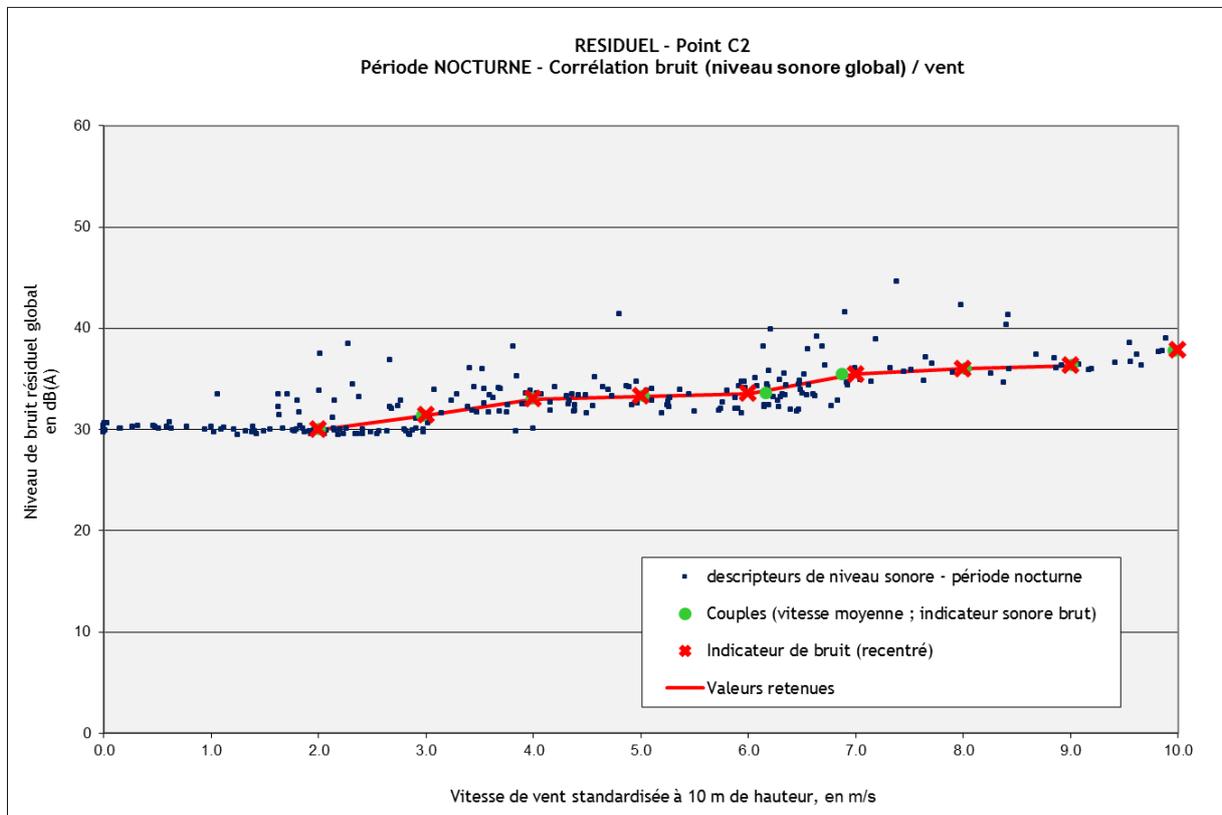
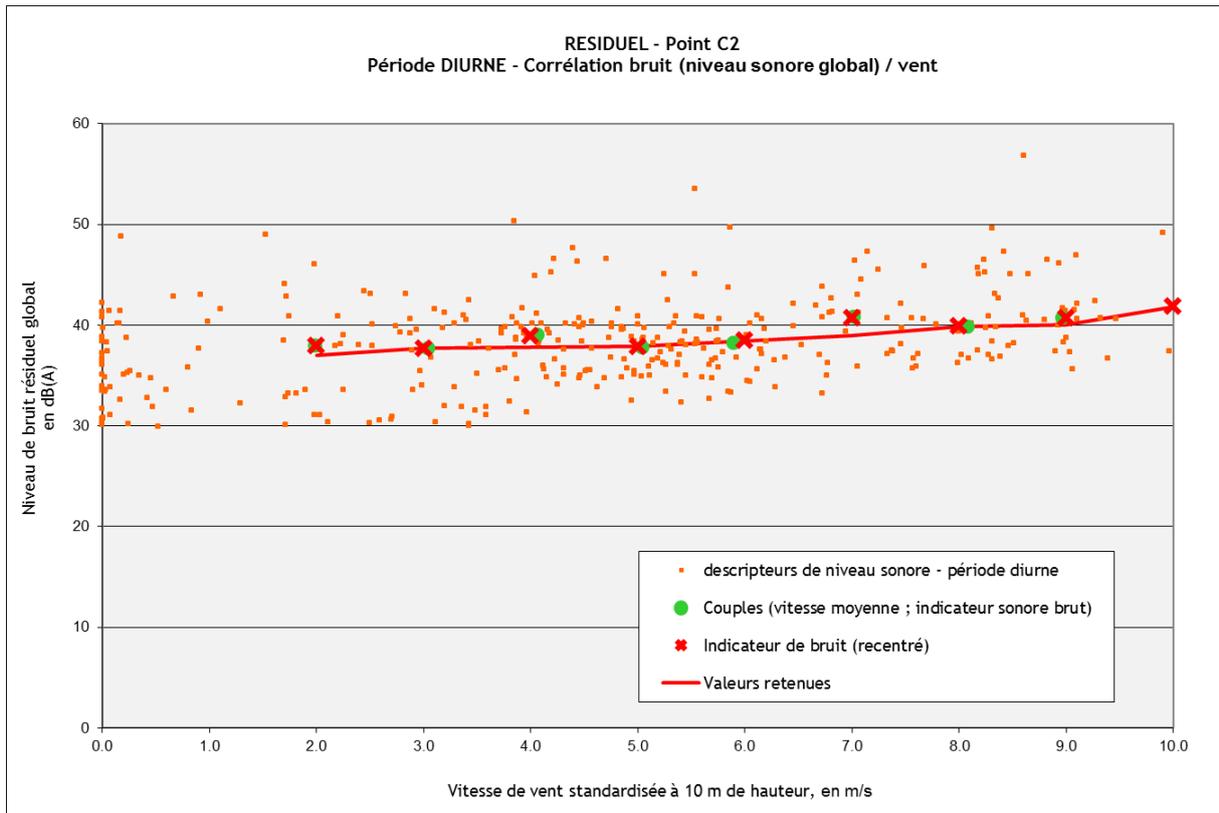
Point C2		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	34	28
4	55	34
5	56	23
6	44	39
7	26	21
8	33	11
9	25	9
10	7	15

Point C2 - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**



- Absence de feuillage



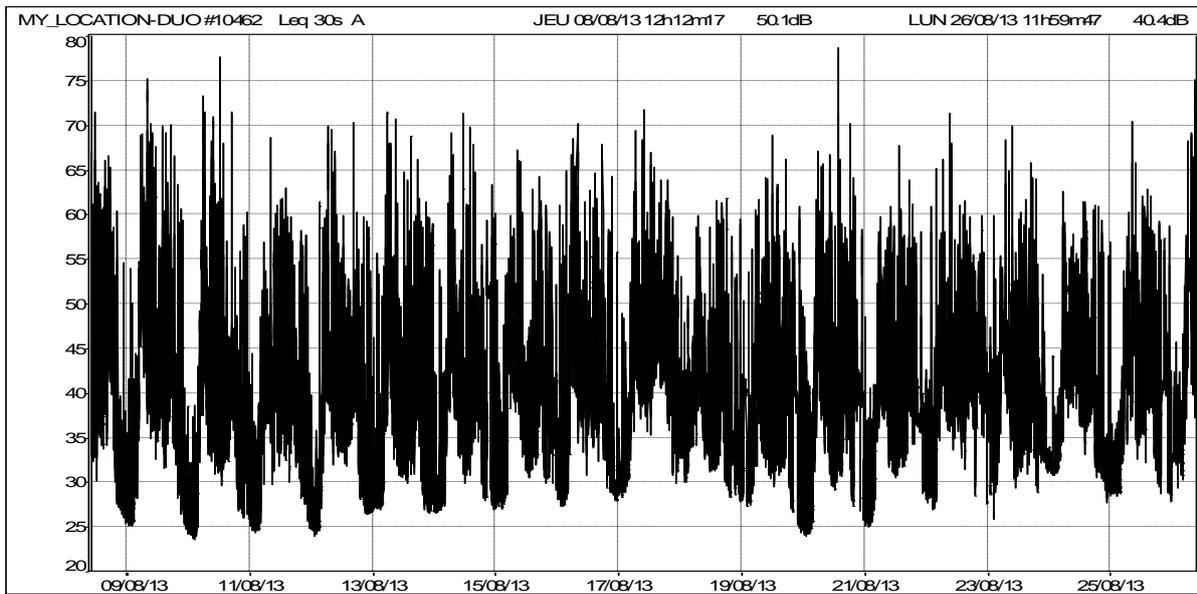
A6. RESULTATS DETAILLES AU POINT D

Point D - Fiche de mesure

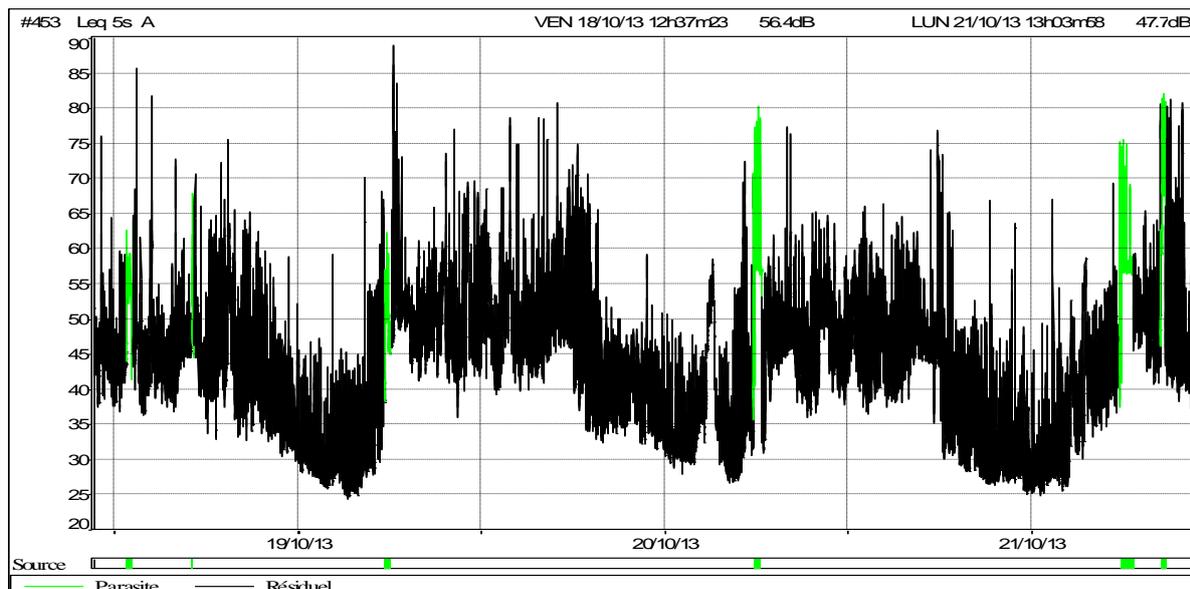
POINT D	Launay Godin
<p style="text-align: center;">Implantation</p> 	<p style="text-align: center;">Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

Remarque : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.

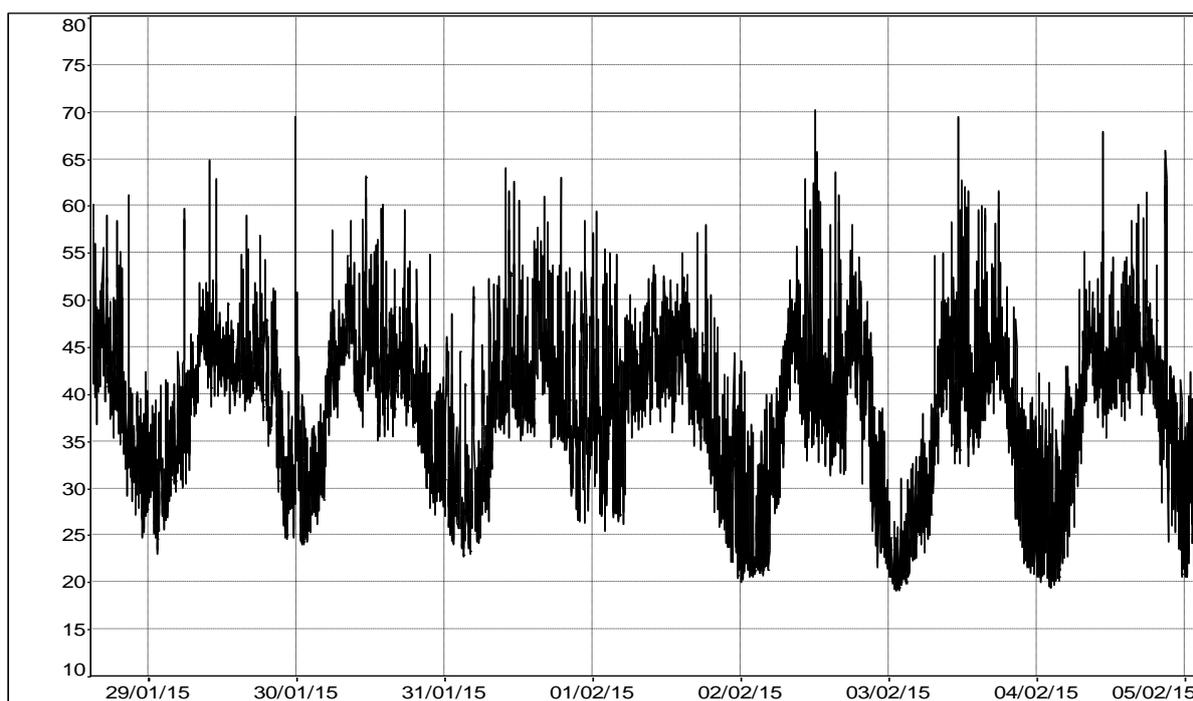


Campagne de mesure 1



Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 1

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des feuillages sous l'action du vent
- Bruit de la circulation sur les routes des environs
- Chiens du propriétaire

Point D - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

Point D		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	297	200
4	314	169
5	232	115
6	106	53
7	35	12
8	8	1
9	2	1
10	1	1

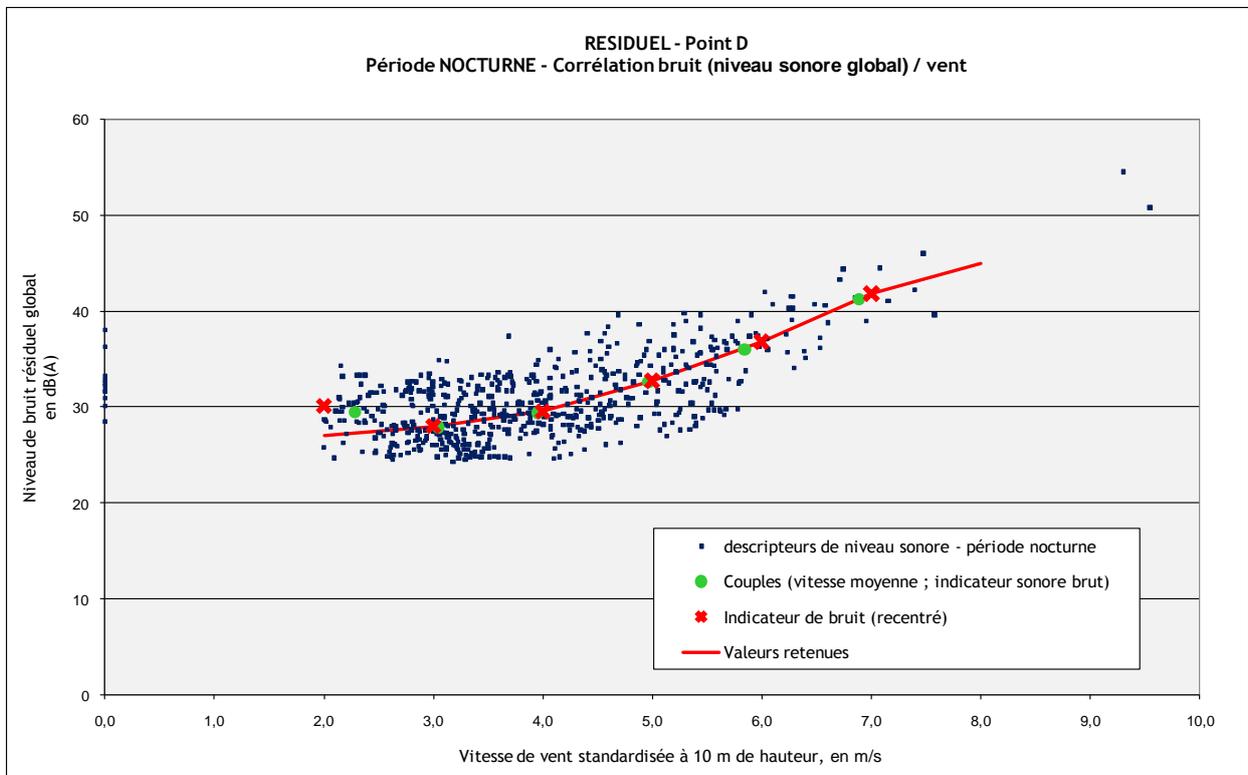
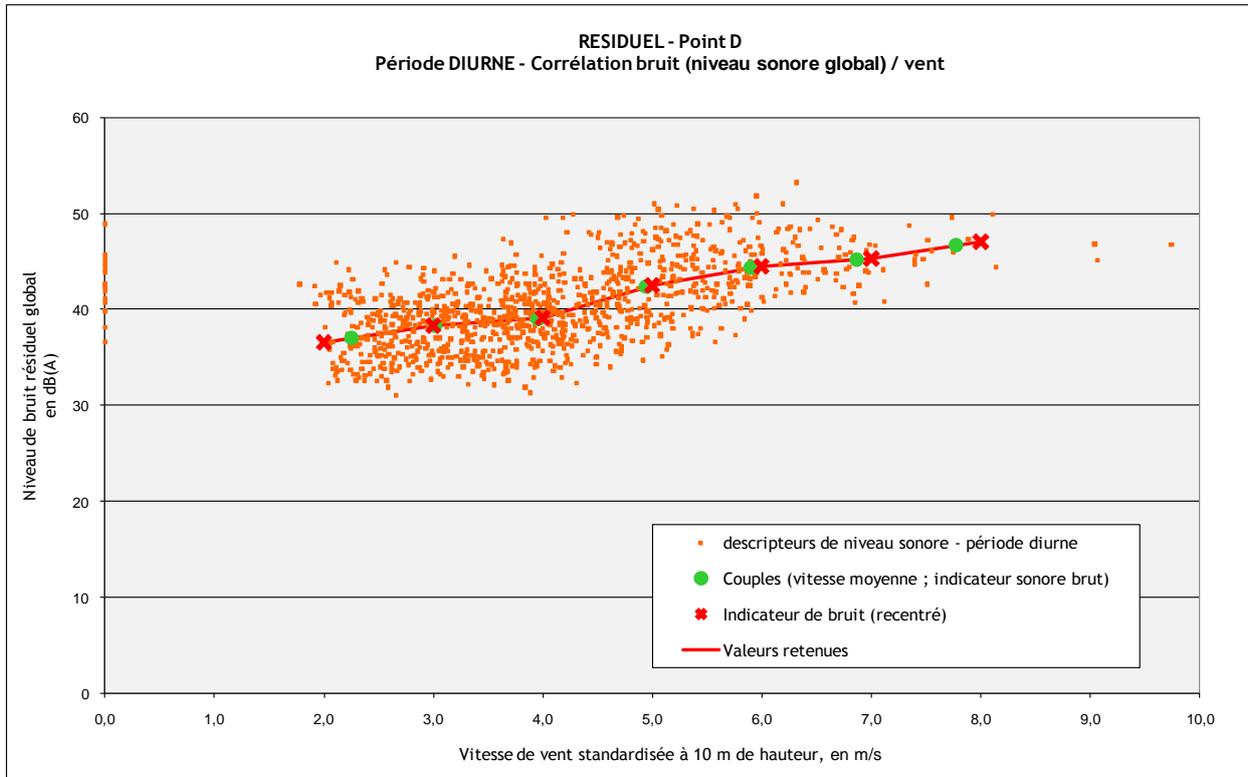
Pour la classe de vitesse de vent de 8 m/s pour laquelle peu d'échantillons ont été obtenus (en particulier en période nocturne), les données ont été extrapolées en fonction de l'allure de la courbe aux vitesses inférieures.

- **Absence de feuillage**

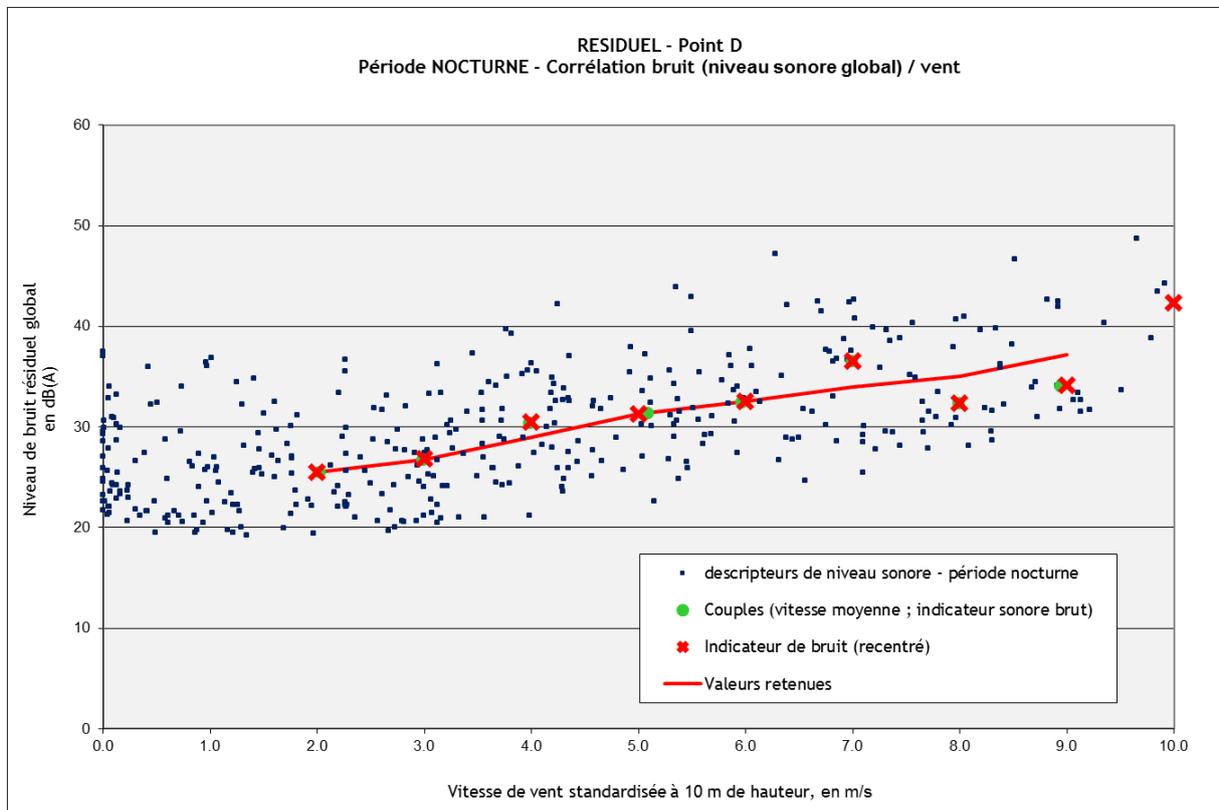
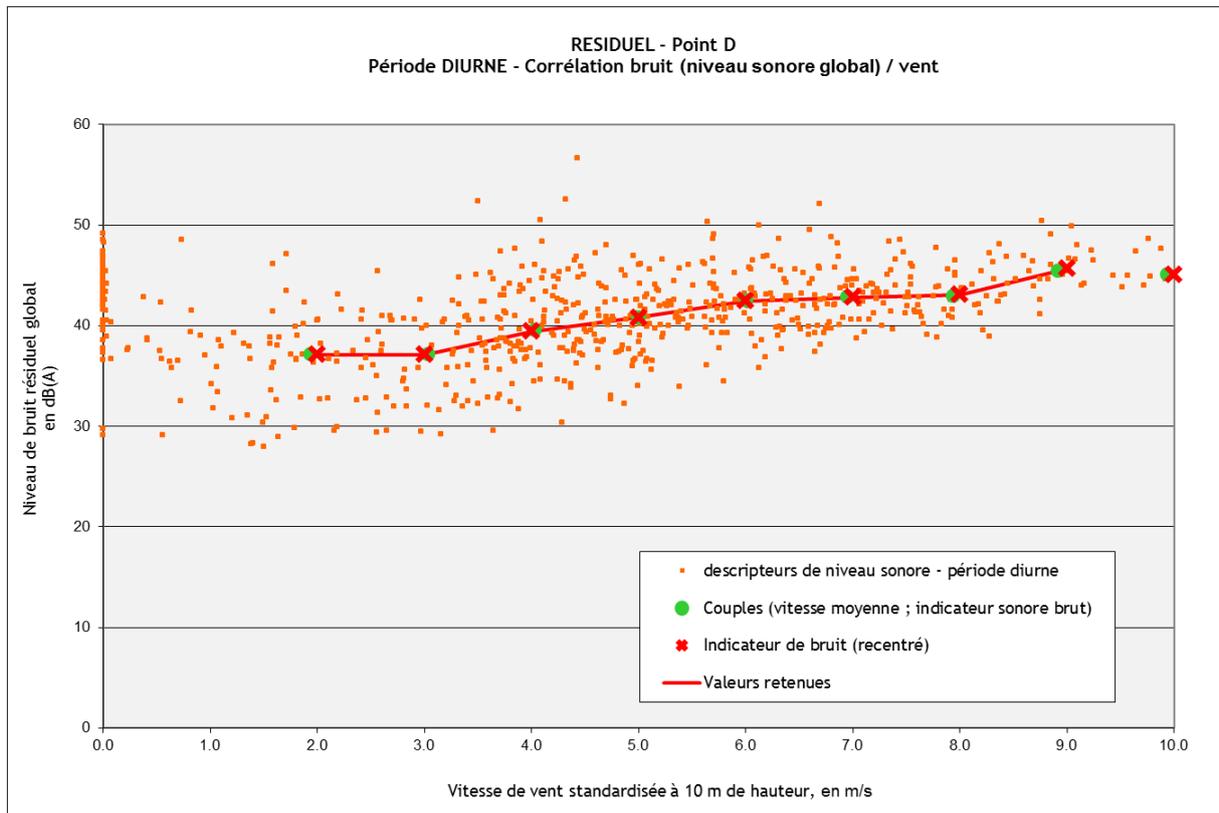
Point D		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	57	51
4	120	51
5	105	34
6	82	28
7	75	31
8	49	28
9	24	16
10	15	12

Point D - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**

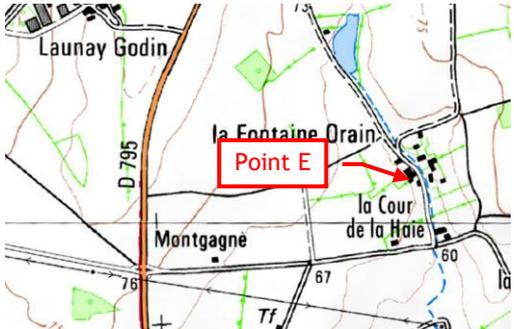
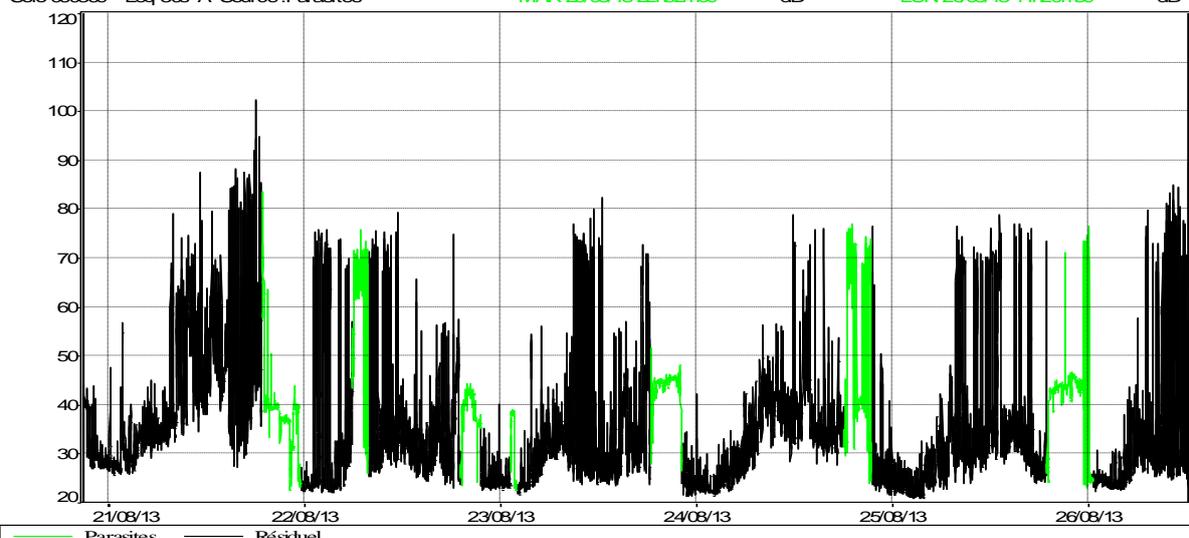


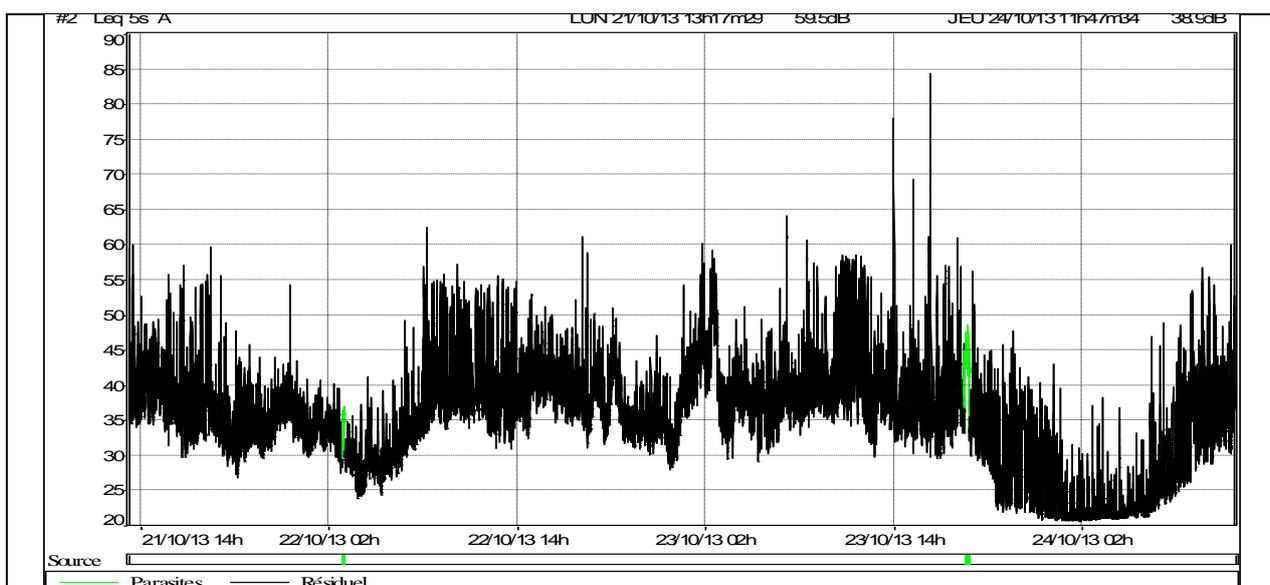
- Absence de feuillage



A7. RESULTATS DETAILLES AU POINT E

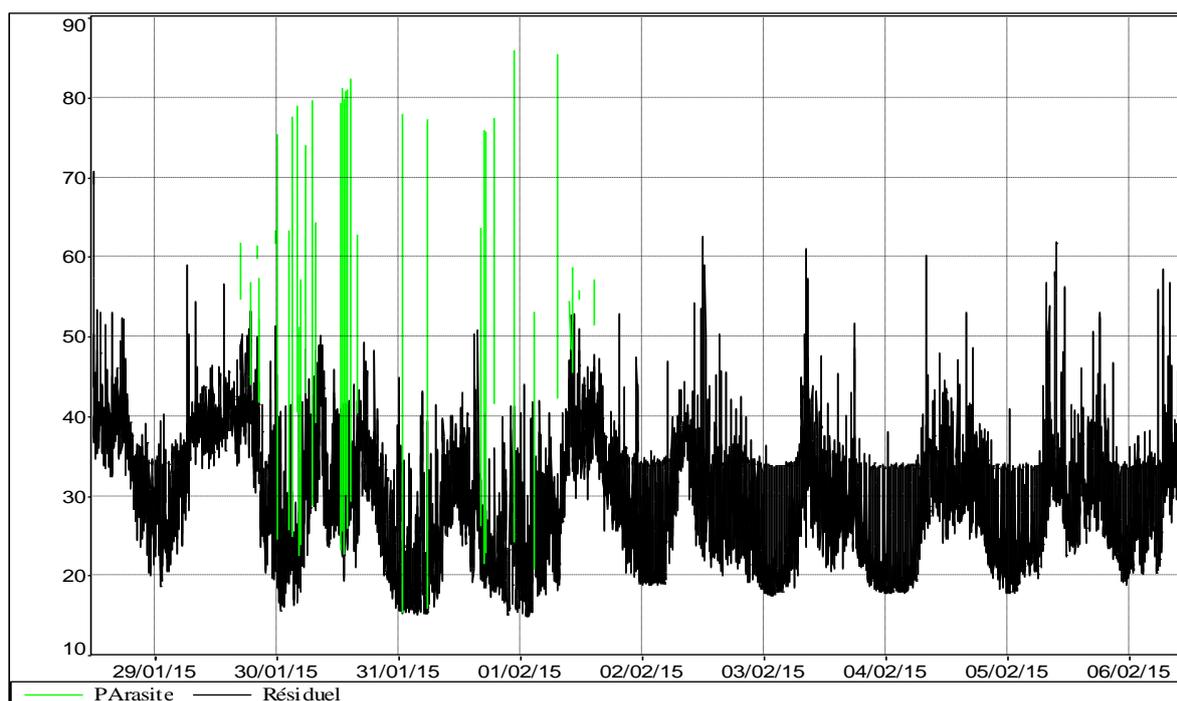
Point E - Fiche de mesure

POINT E	Fontaine Orain														
<p style="text-align: center;">Implantation</p> 	<p style="text-align: center;">Photographie</p> 														
<p><u>Chronogrammes de mesure en présence de feuillage</u></p>															
<p><u>Remarque</u> : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.</p>															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="font-size: small;">Solo 060369</td> <td style="font-size: small;">Leq 30s A</td> <td style="font-size: small;">Source:Résiduel</td> <td style="font-size: small;">MAR 20/08/13 22h52m00</td> <td style="font-size: small;">41.2dB</td> <td style="font-size: small;">LUN 26/08/13 14h20m00</td> <td style="font-size: small;">89.6dB</td> </tr> <tr> <td style="font-size: small;">Solo 060369</td> <td style="font-size: small;">Leq 30s A</td> <td style="font-size: small;">Source:Parasites</td> <td style="font-size: small;">MAR 20/08/13 22h52m00</td> <td style="font-size: small;">dB</td> <td style="font-size: small;">LUN 26/08/13 14h20m00</td> <td style="font-size: small;">dB</td> </tr> </table>  <p style="text-align: center;"><i>Campagne de mesure 1</i></p>		Solo 060369	Leq 30s A	Source:Résiduel	MAR 20/08/13 22h52m00	41.2dB	LUN 26/08/13 14h20m00	89.6dB	Solo 060369	Leq 30s A	Source:Parasites	MAR 20/08/13 22h52m00	dB	LUN 26/08/13 14h20m00	dB
Solo 060369	Leq 30s A	Source:Résiduel	MAR 20/08/13 22h52m00	41.2dB	LUN 26/08/13 14h20m00	89.6dB									
Solo 060369	Leq 30s A	Source:Parasites	MAR 20/08/13 22h52m00	dB	LUN 26/08/13 14h20m00	dB									



Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 1

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des feuillages sous l'action du vent
- Activité agricole à proximité

Point E - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

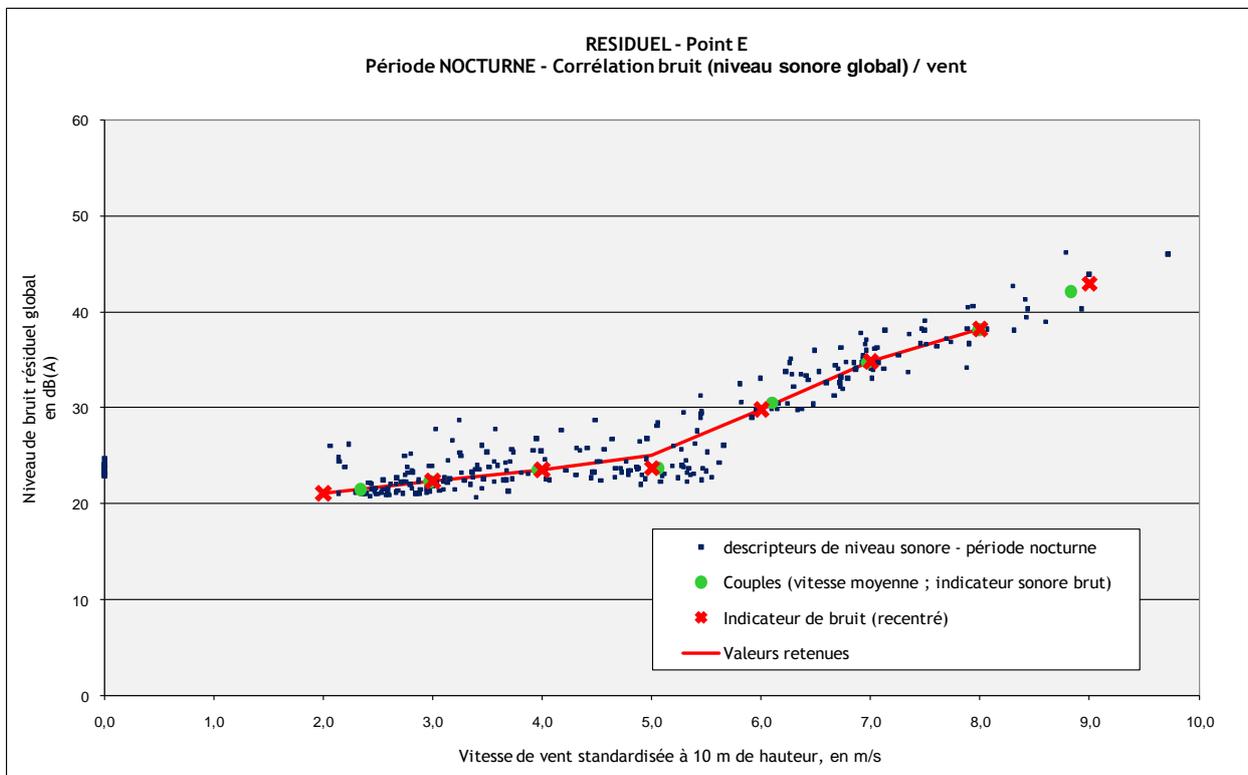
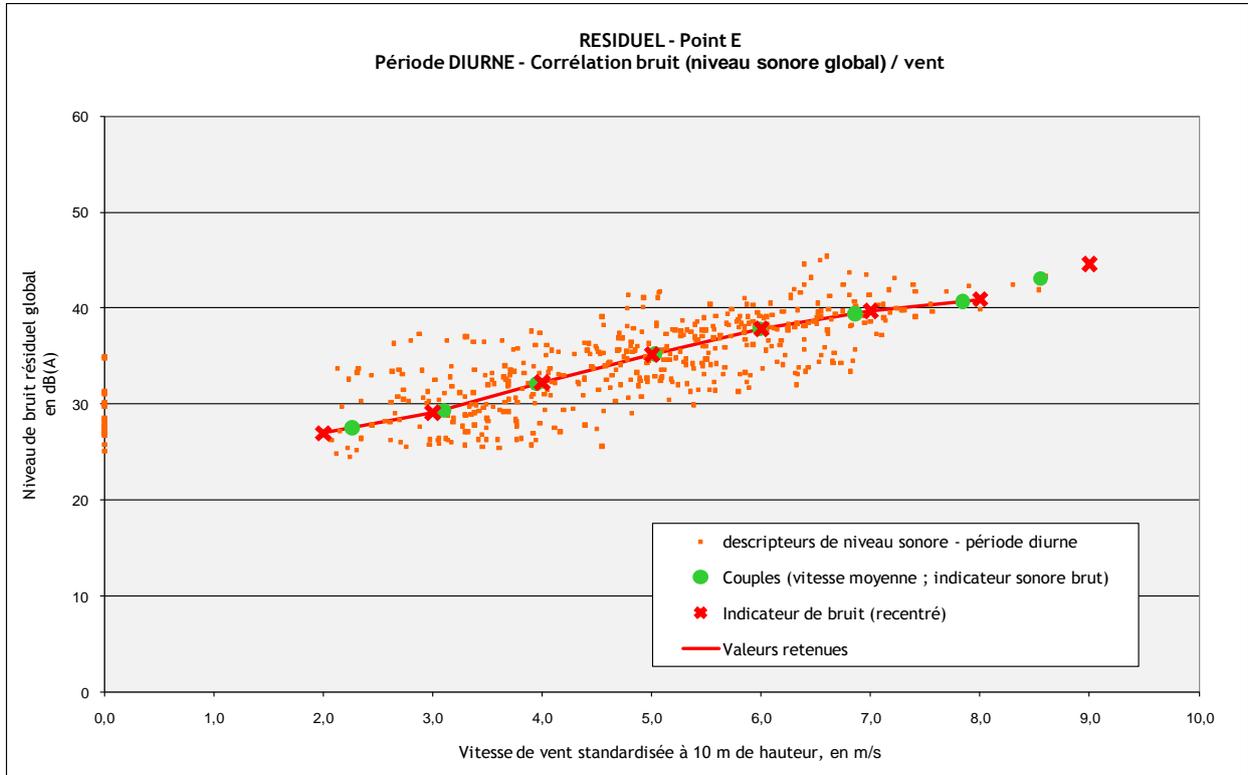
Point E		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	76	71
4	89	35
5	113	51
6	97	26
7	59	41
8	7	16
9	3	4
10	0	3

- **Absence de feuillage**

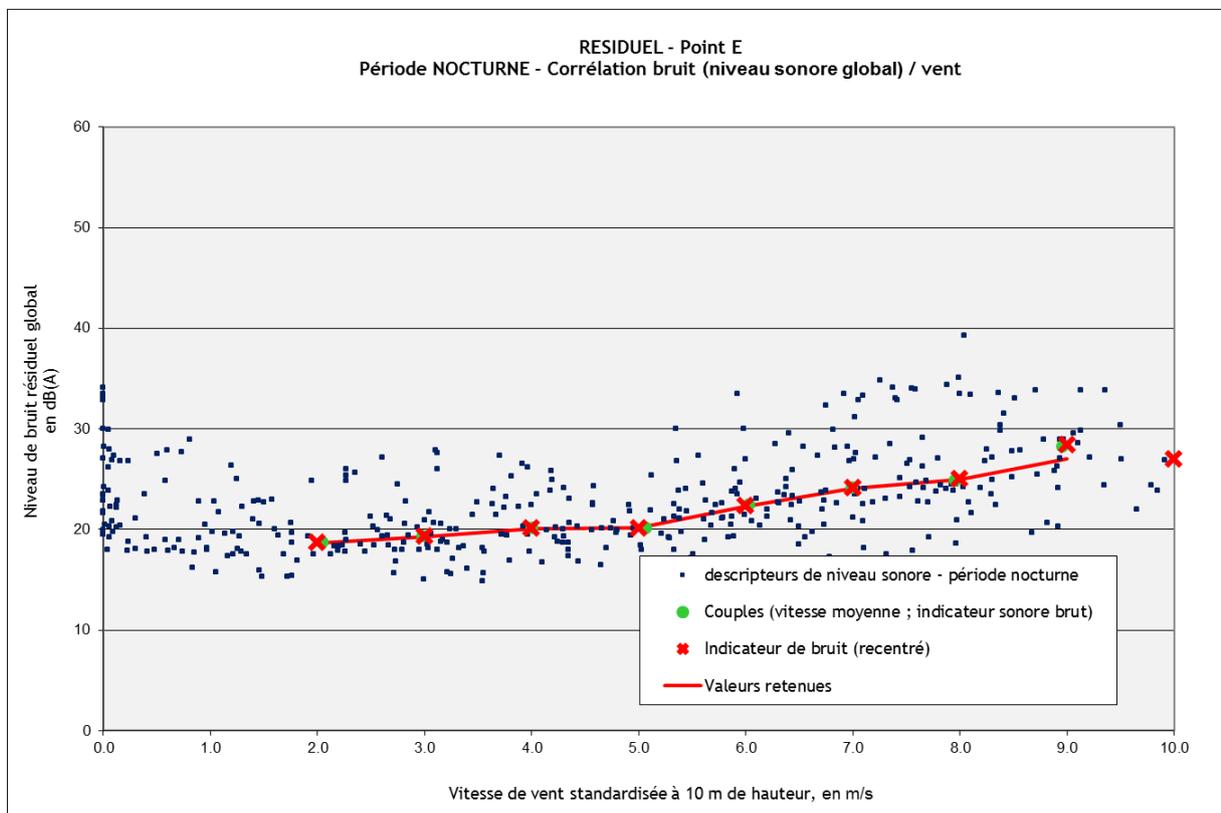
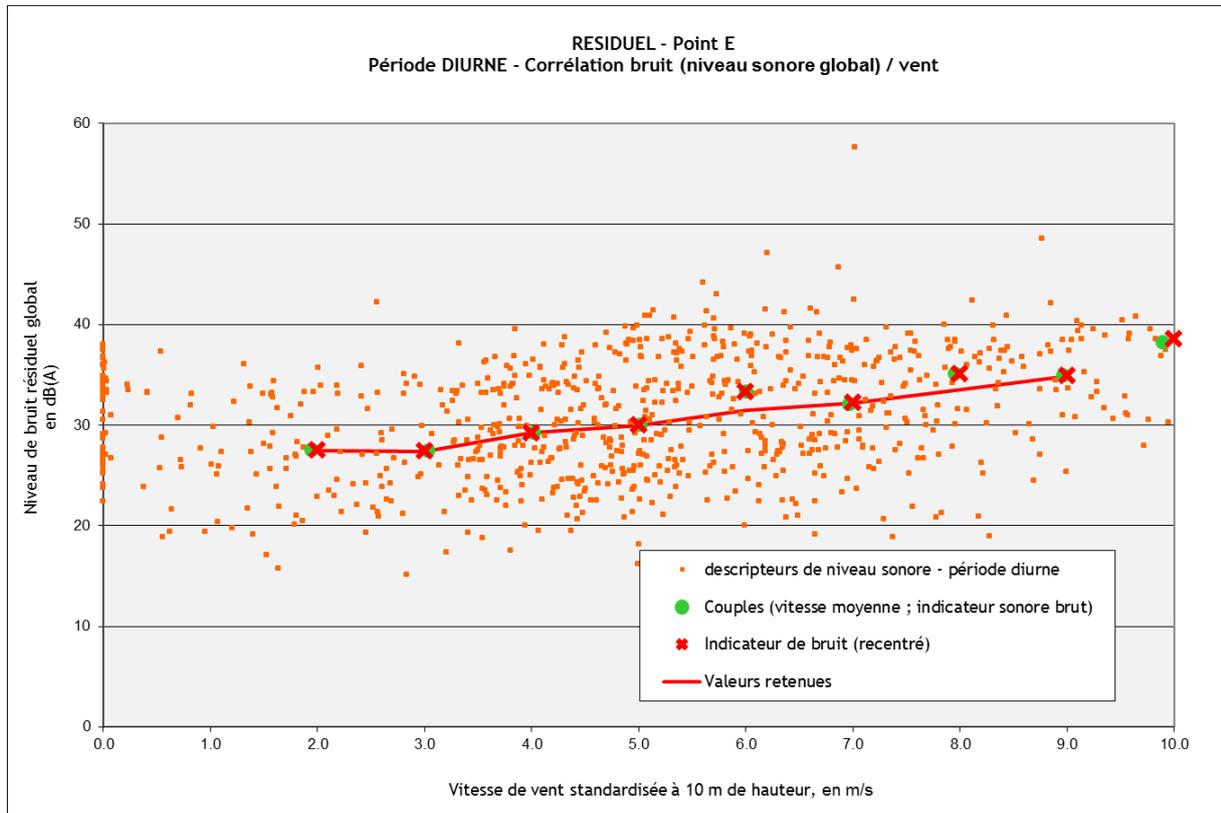
Point E		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	59	47
4	140	42
5	139	38
6	105	48
7	92	42
8	62	44
9	34	22
10	23	12

Point E - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**



- Absence de feuillage



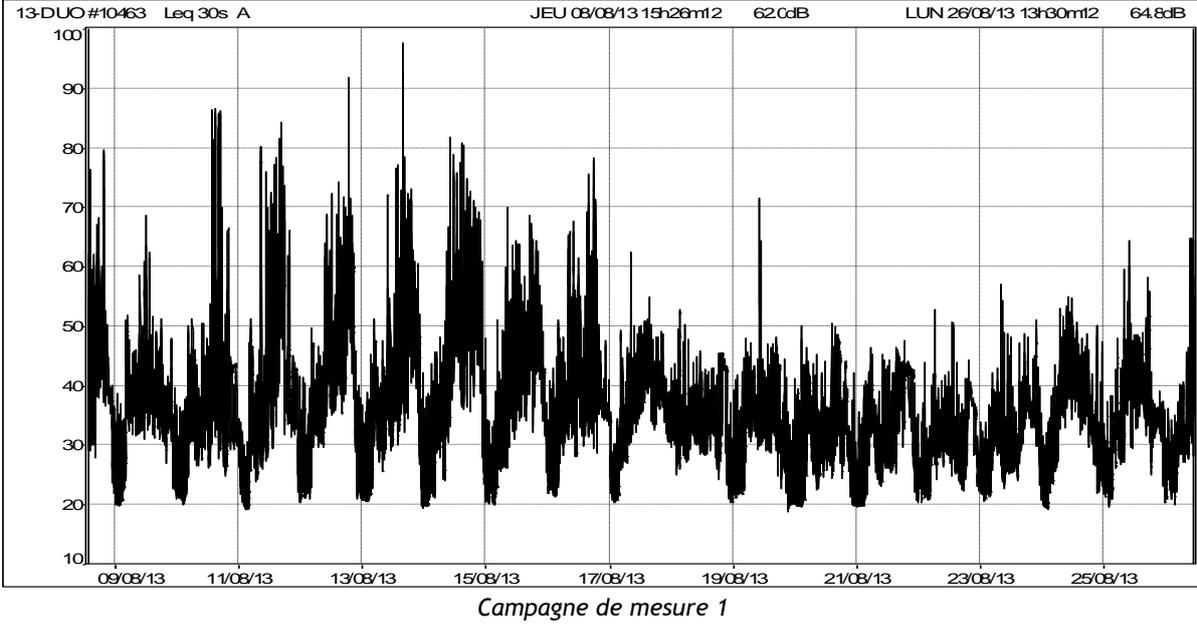
A8. RESULTATS DETAILLES AU POINT F

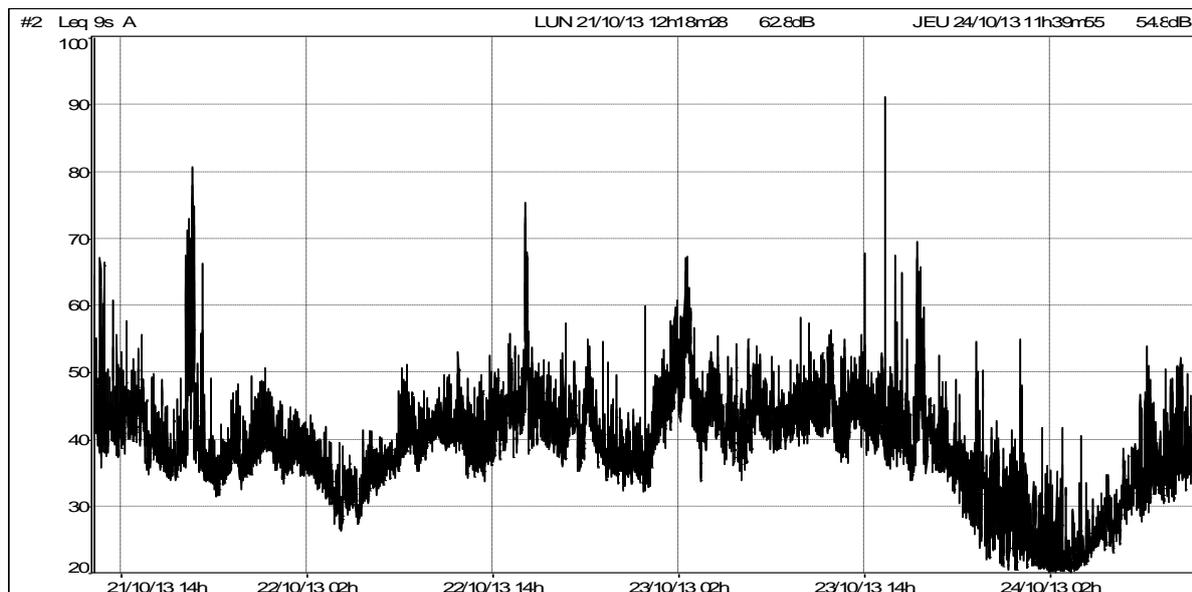
Point F - Fiche de mesure

POINT F	La Faisanderie
<p>Implantation</p> 	<p>Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

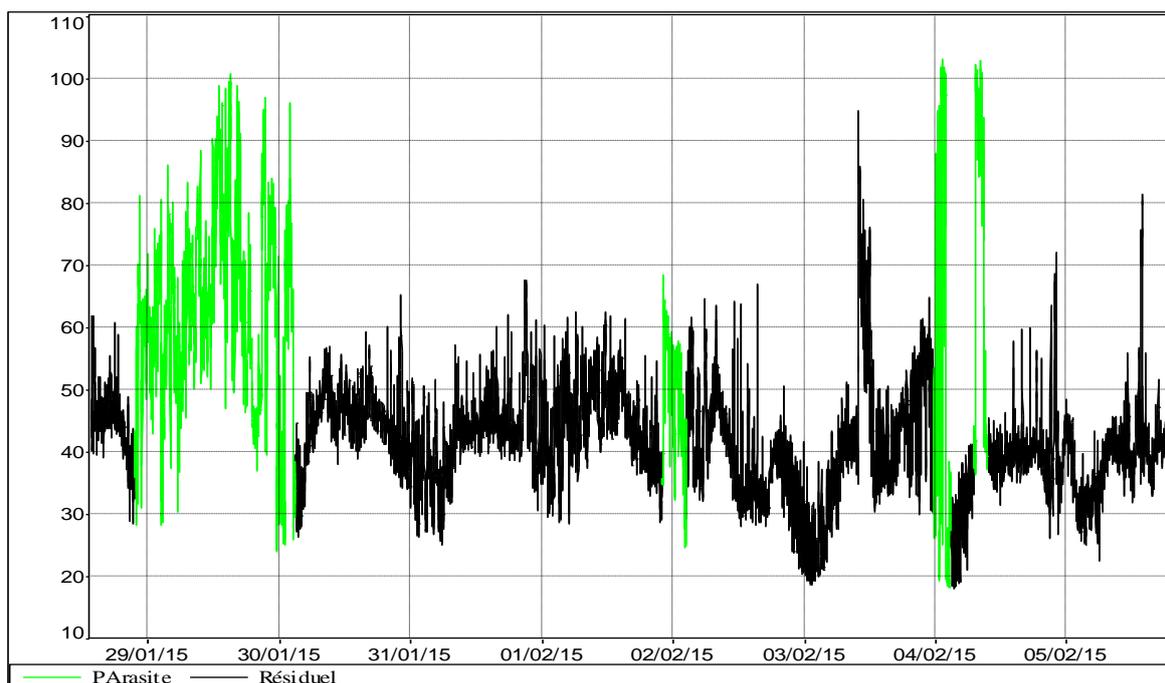
Remarque : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.





Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 1

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des feuillages sous l'action du vent

Point F - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

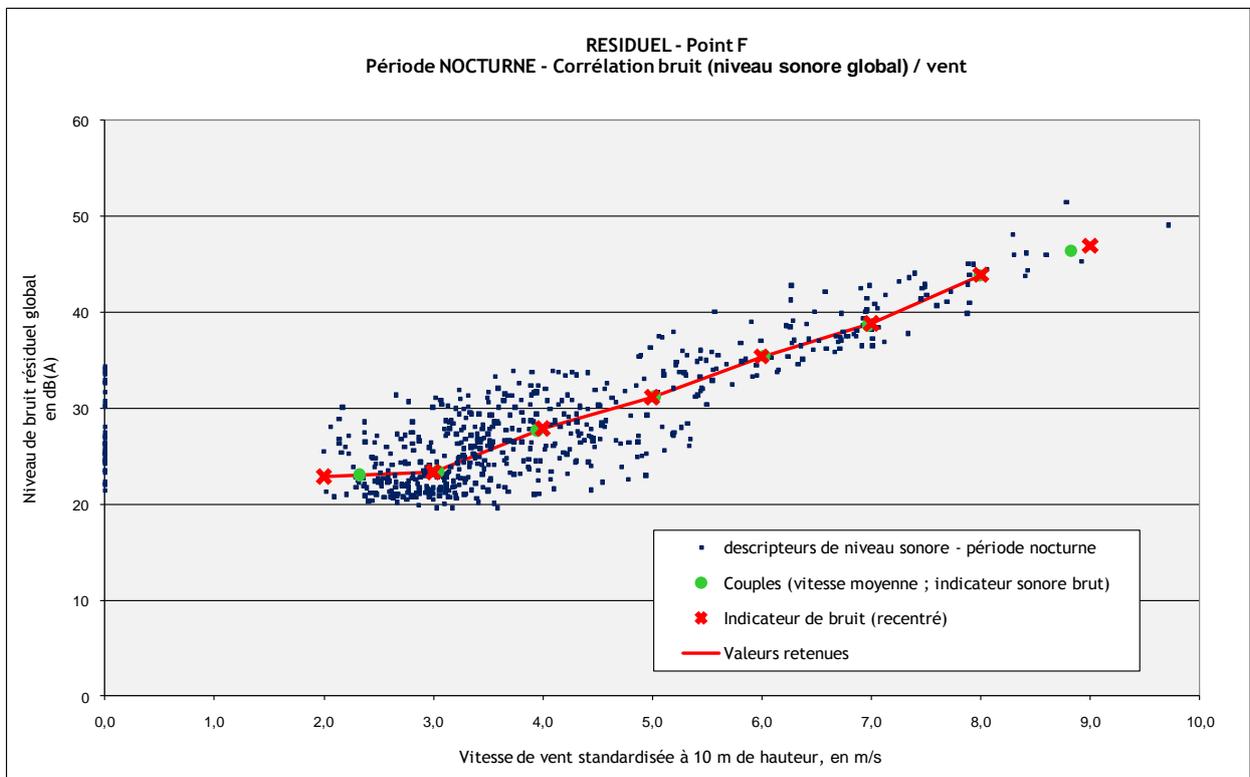
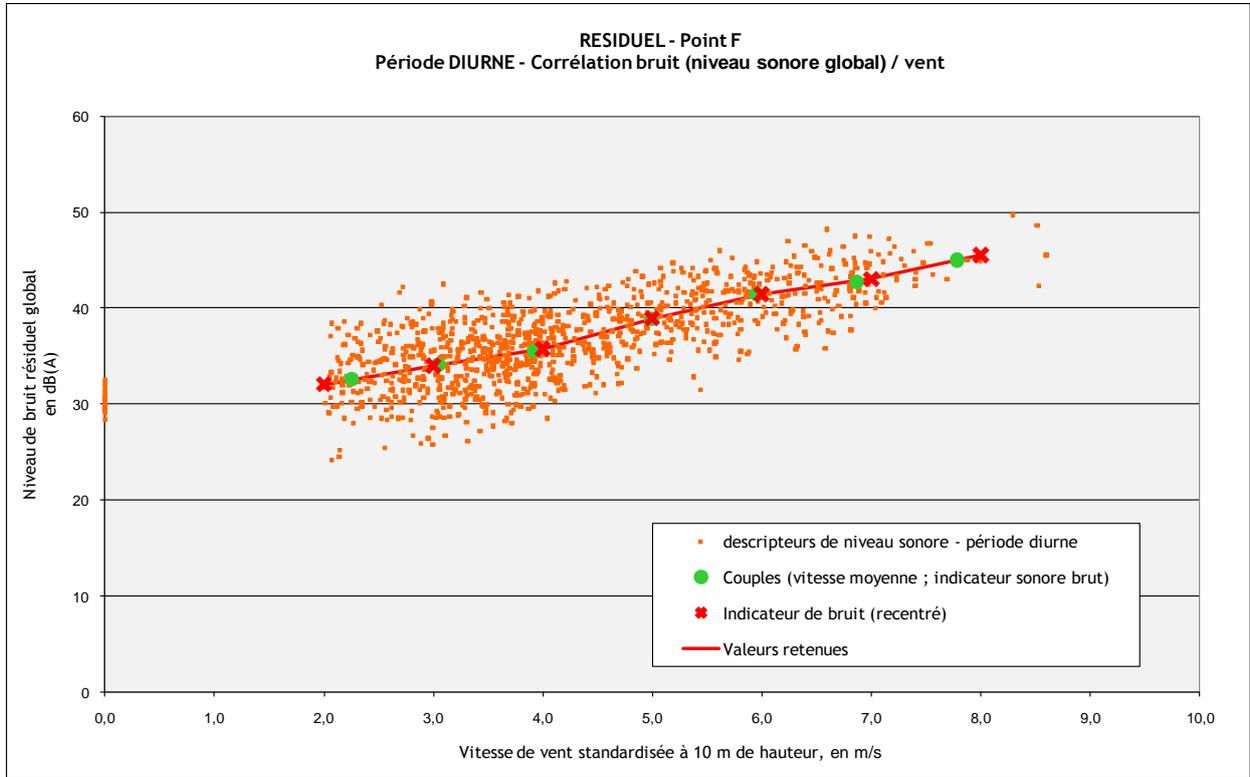
Point F		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	285	217
4	311	143
5	182	69
6	131	35
7	75	44
8	7	16
9	3	4
10	0	3

- **Absence de feuillage**

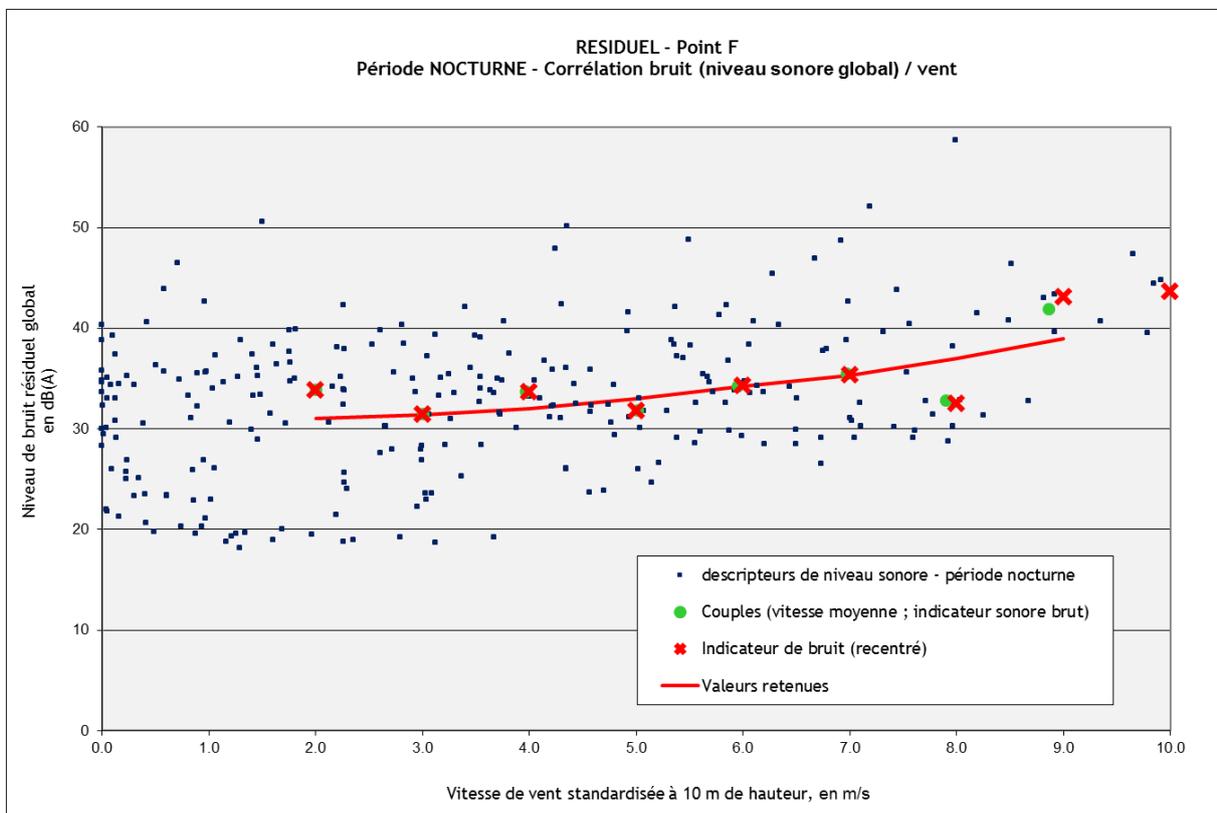
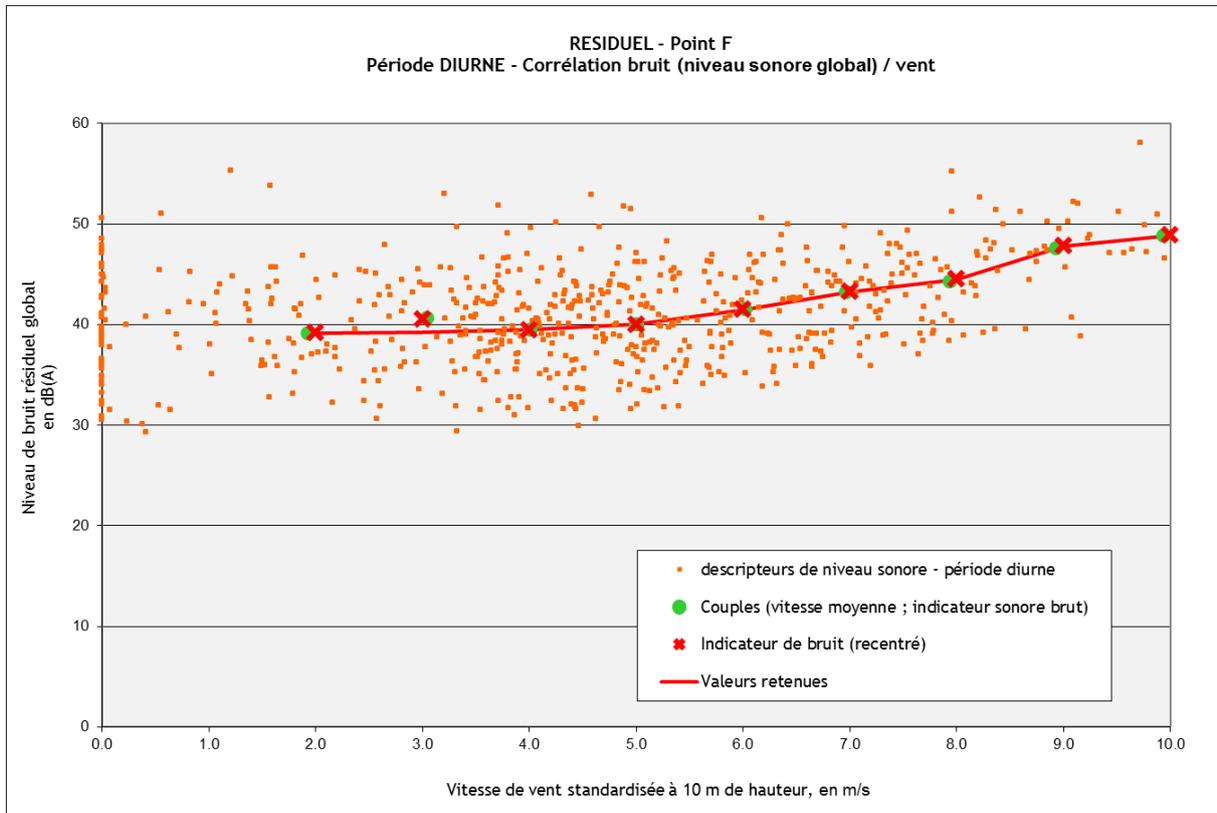
Point F		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	57	33
4	124	32
5	107	27
6	70	27
7	69	18
8	44	15
9	22	6
10	14	11

Point F - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**



- Absence de feuillage



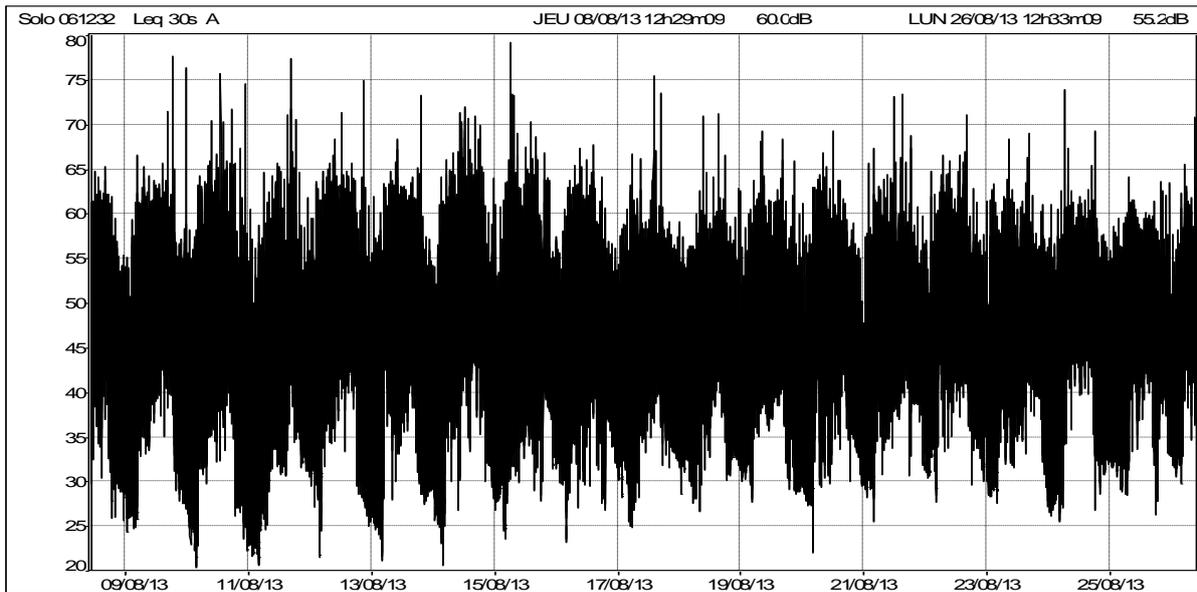
A9. RESULTATS DETAILLES AU POINT G

Point G - Fiche de mesure

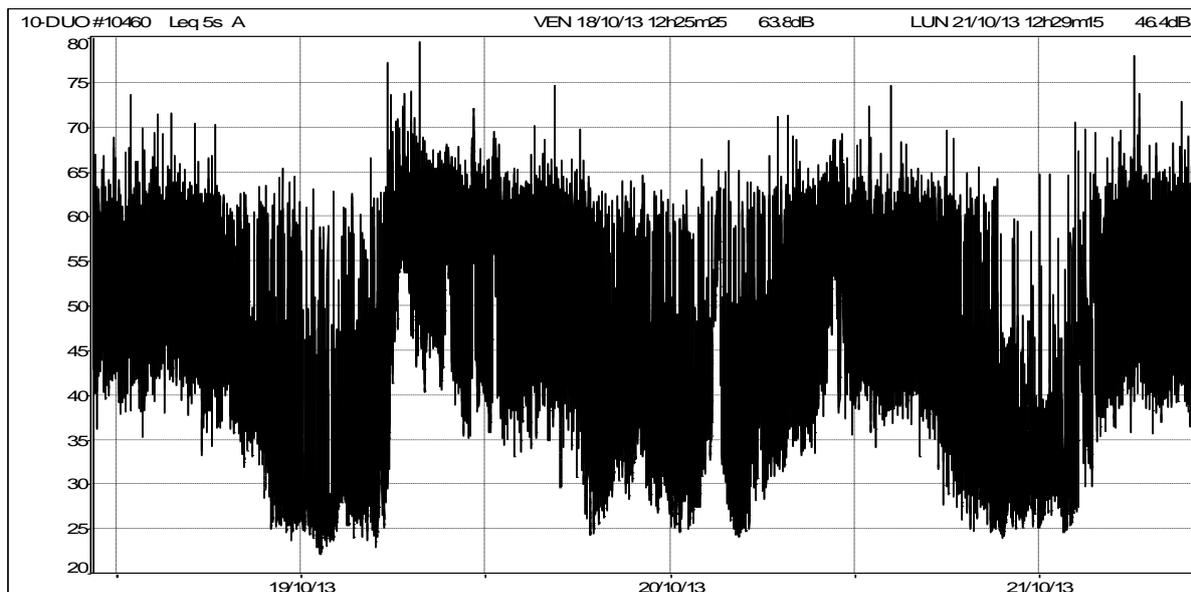
POINT G	La Basse Forêt
<p style="text-align: center;">Implantation</p> 	<p style="text-align: center;">Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

Remarque : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.

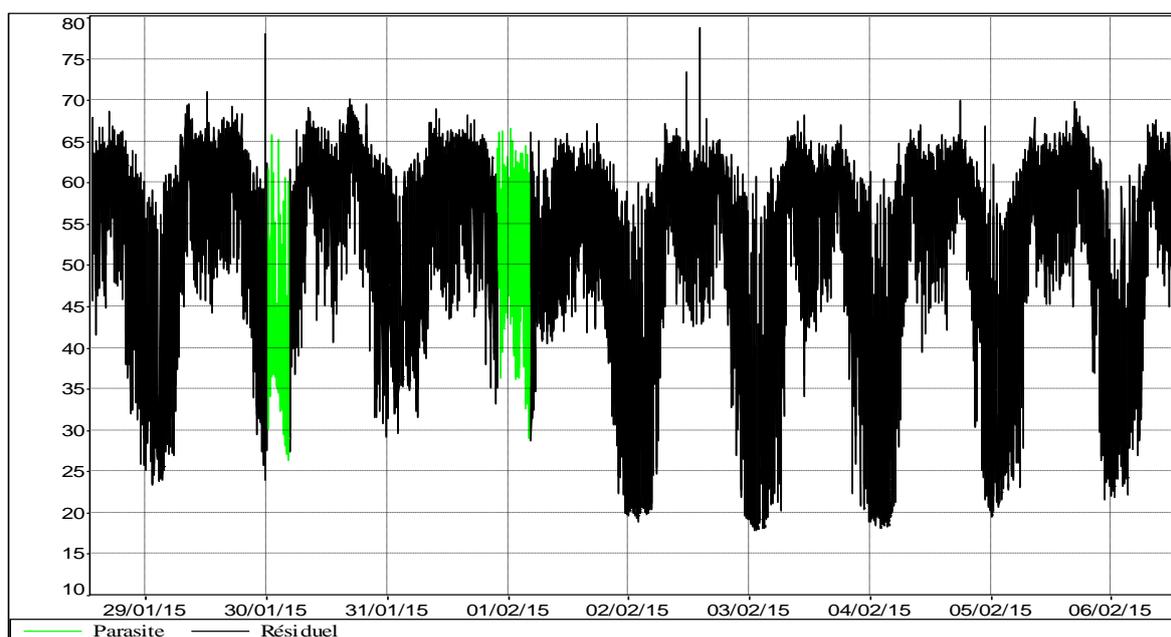


Campagne de mesure 1



Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 1

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des feuillages sous l'action du vent
- Circulation routière sur la RD 795 et quelques véhicules sur la RD 20.

Point G - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

Point G		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	341	169
4	382	139
5	243	118
6	106	56
7	42	10
8	8	0
9	3	1
10	1	1

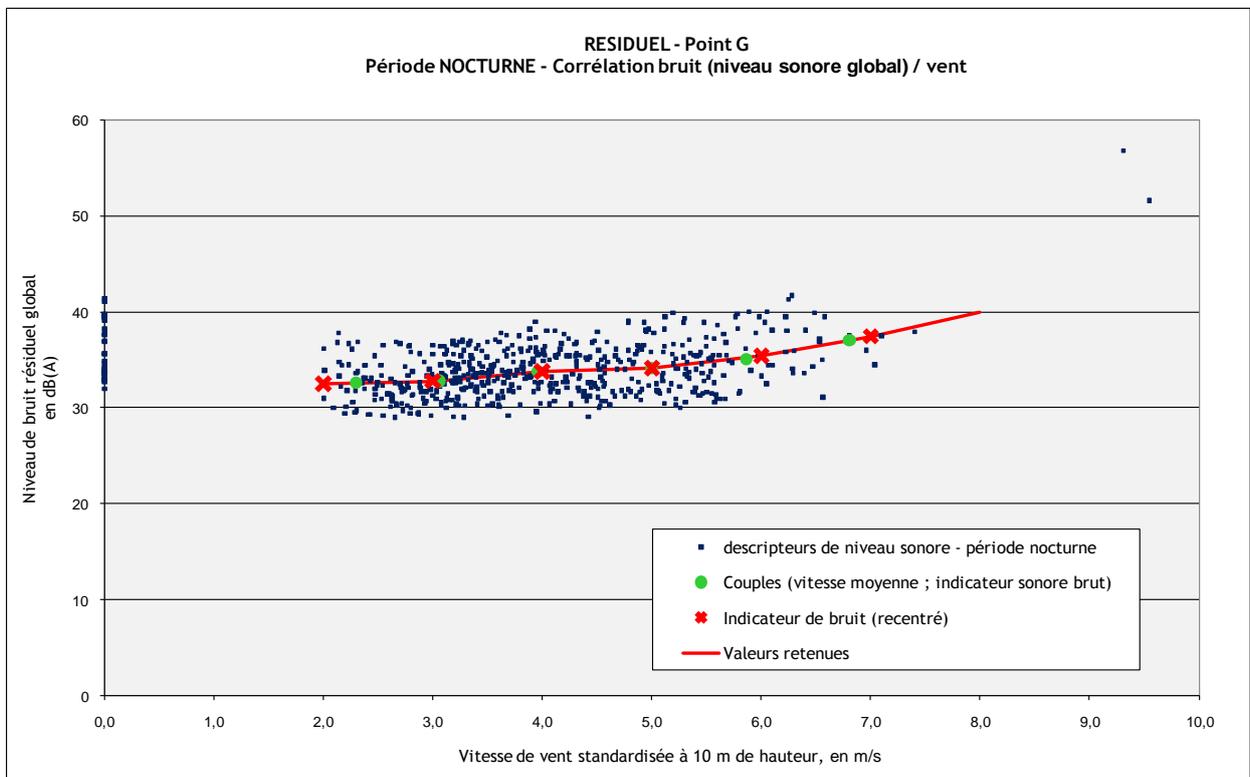
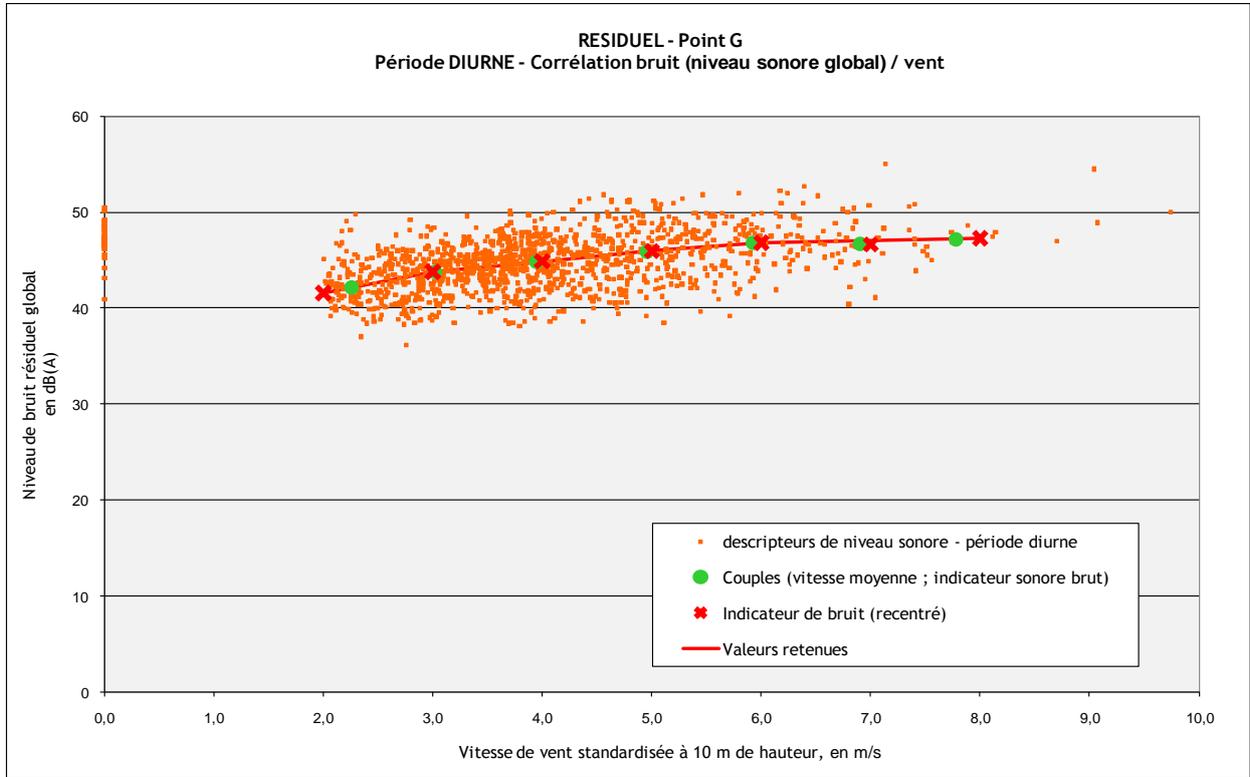
Pour la classe de vitesse de vent de 8 m/s pour laquelle peu d'échantillons ont été obtenus (en particulier en période nocturne), les données ont été extrapolées en fonction de l'allure de la courbe aux vitesses inférieures.

- **Absence de feuillage**

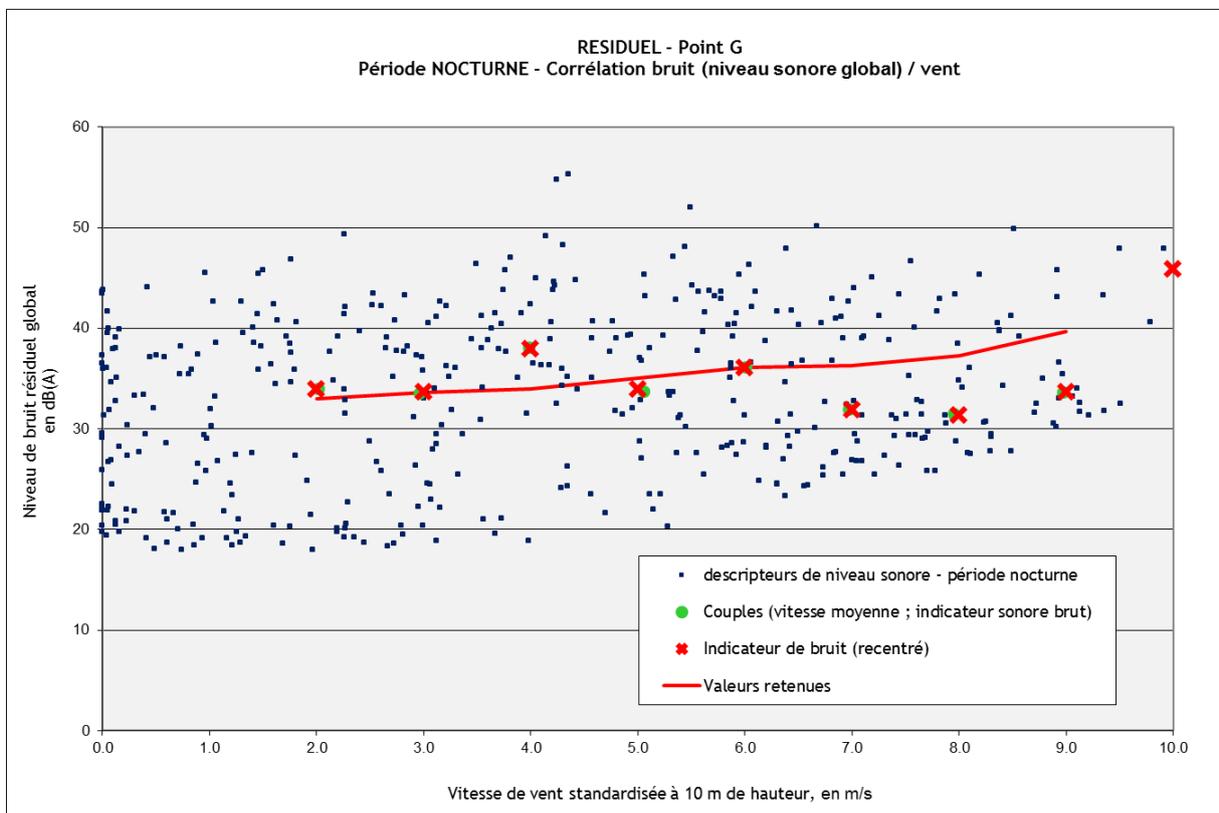
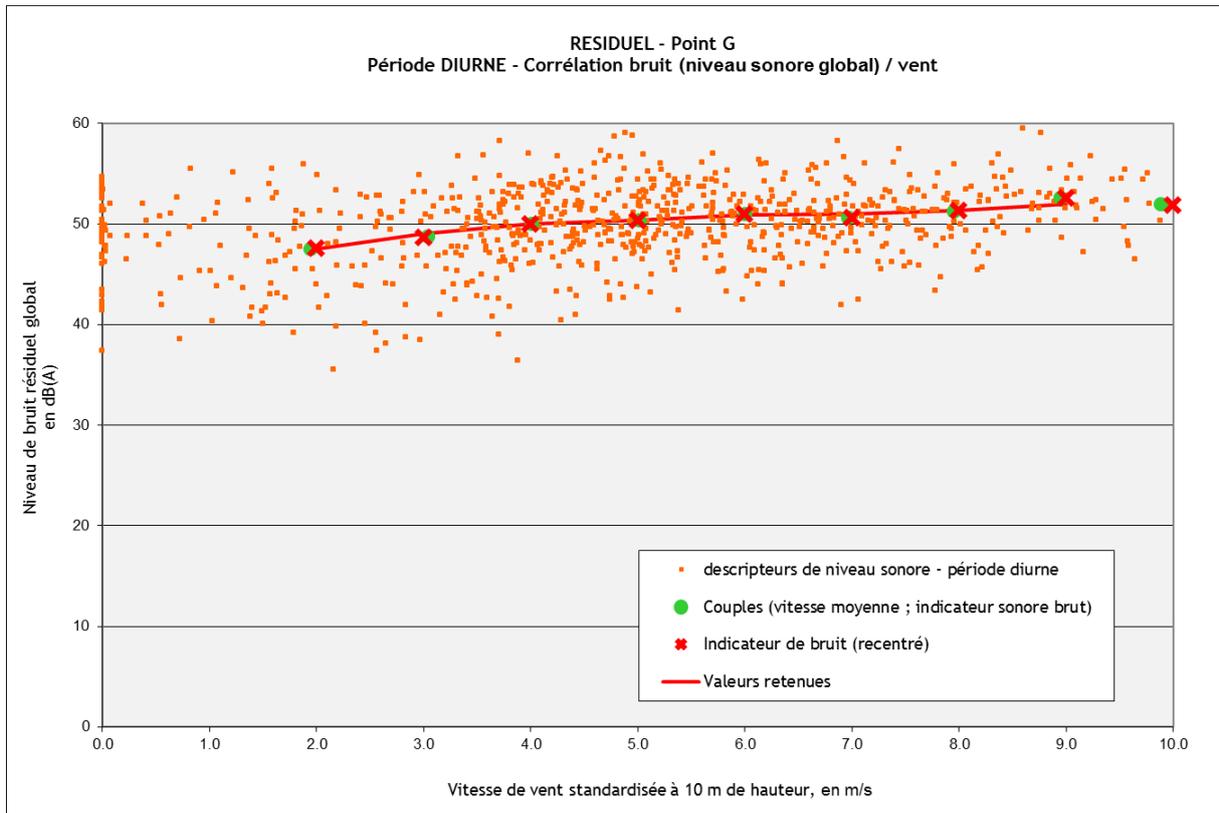
Point G		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	65	49
4	145	43
5	142	37
6	105	49
7	92	40
8	62	38
9	32	20
10	20	10

Point G - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**

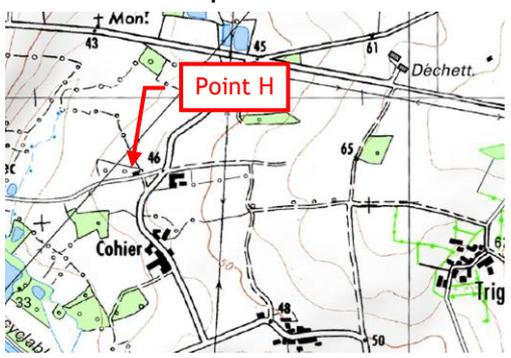


- Absence de feuillage



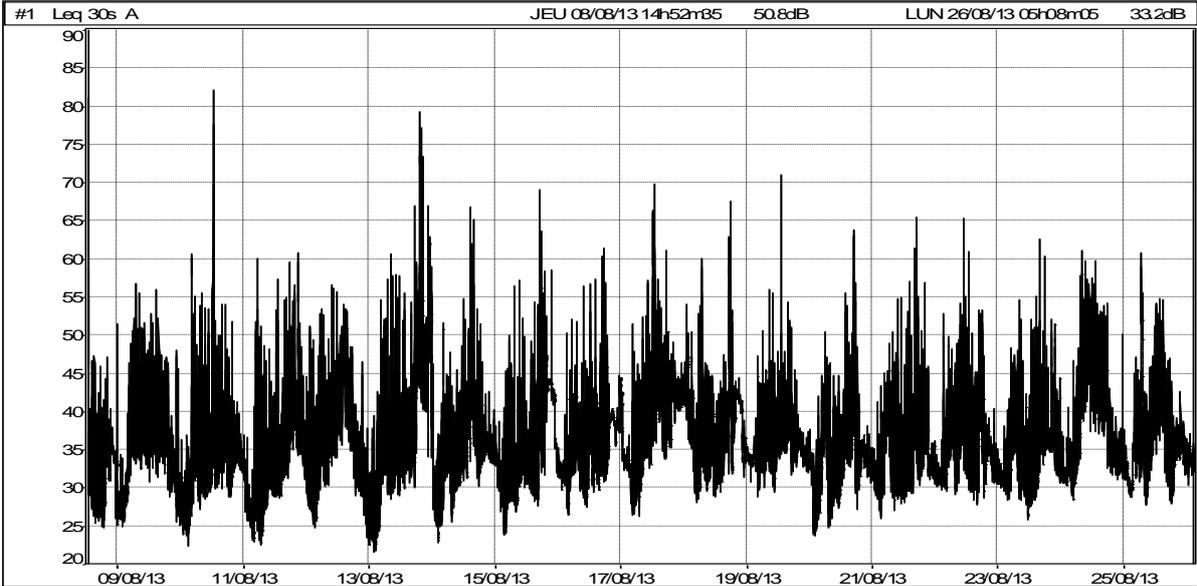
A10. RESULTATS DETAILLES AU POINT H

Point H - Fiche de mesure

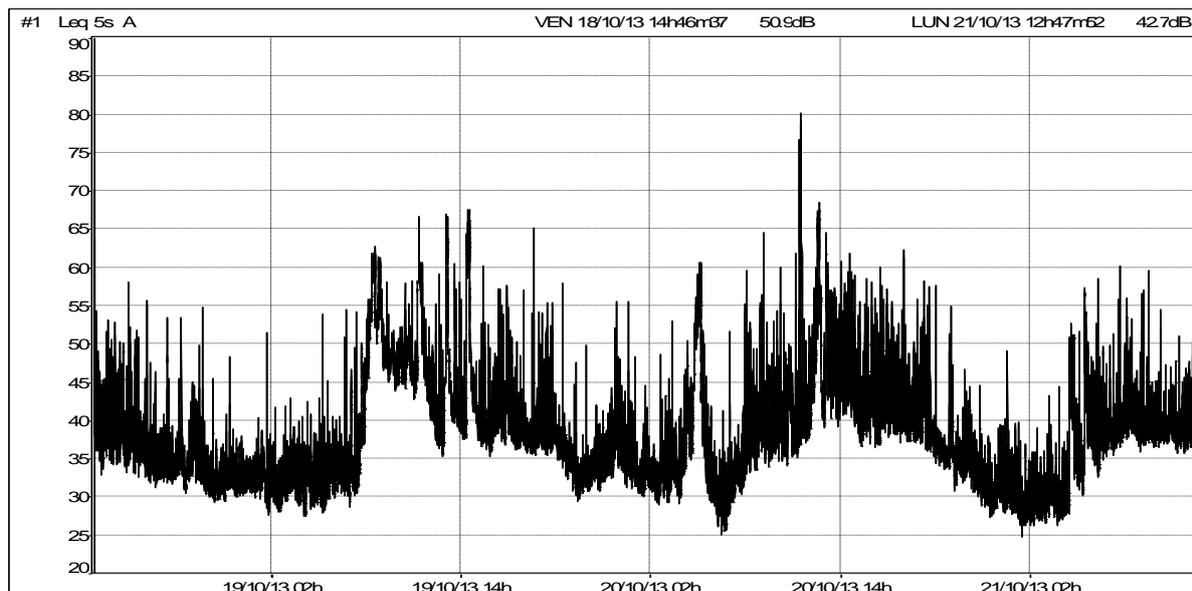
POINT H	Cohier
<p>Implantation</p> 	<p>Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

Remarque : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.

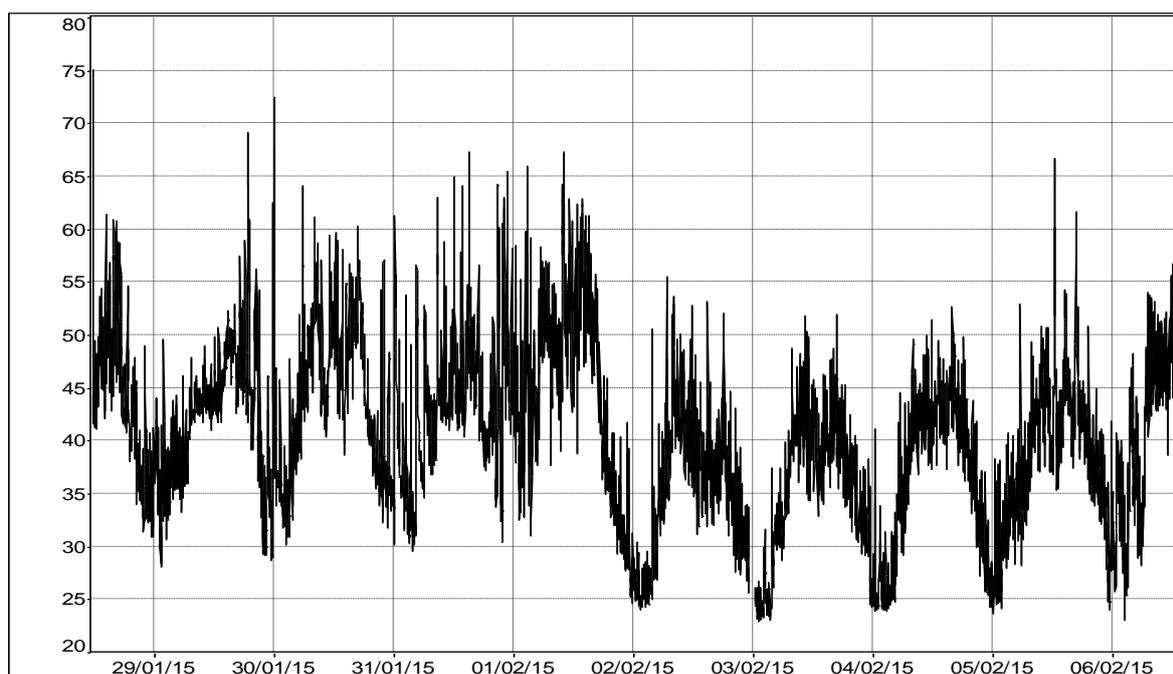


Campagne de mesure 1



Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 1

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des feuillages sous l'action du vent
- Activité agricole à proximité
- Poney dans jardin du propriétaire

Point H - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

Point H		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	350	142
4	390	144
5	229	118
6	100	46
7	36	6
8	8	1
9	3	1
10	0	1

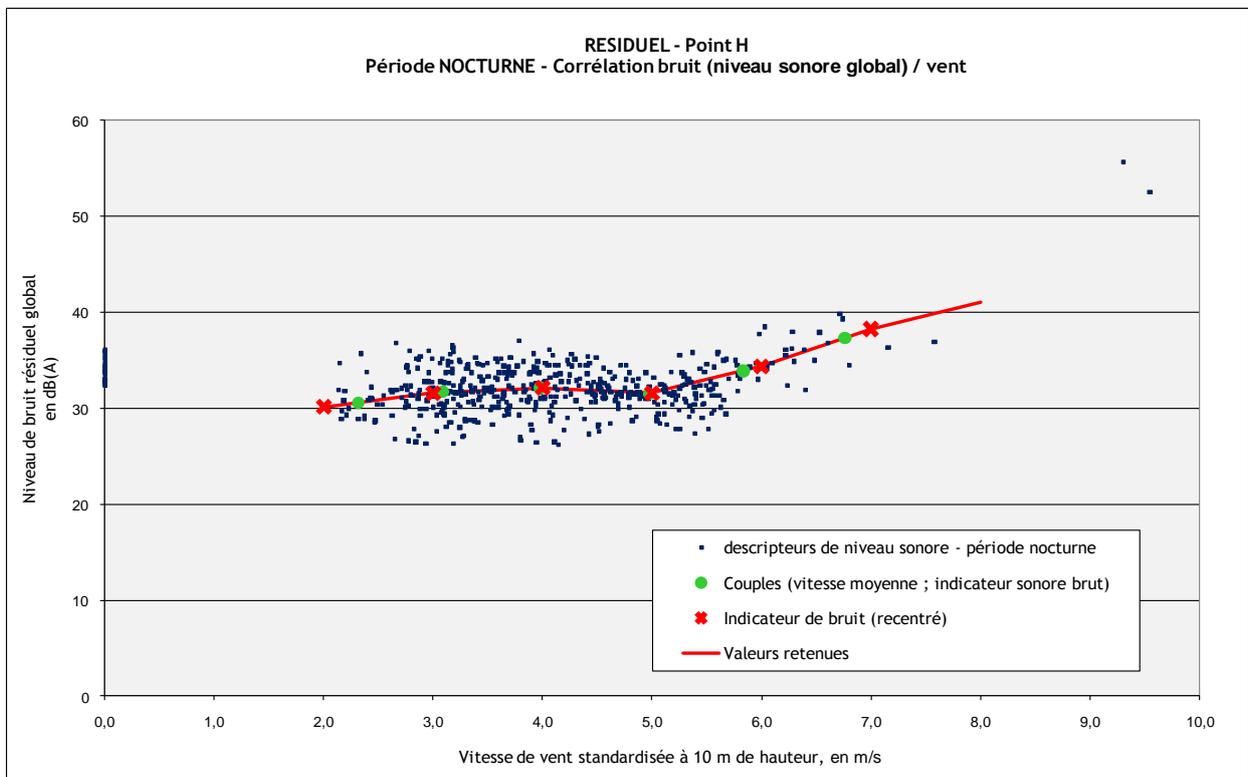
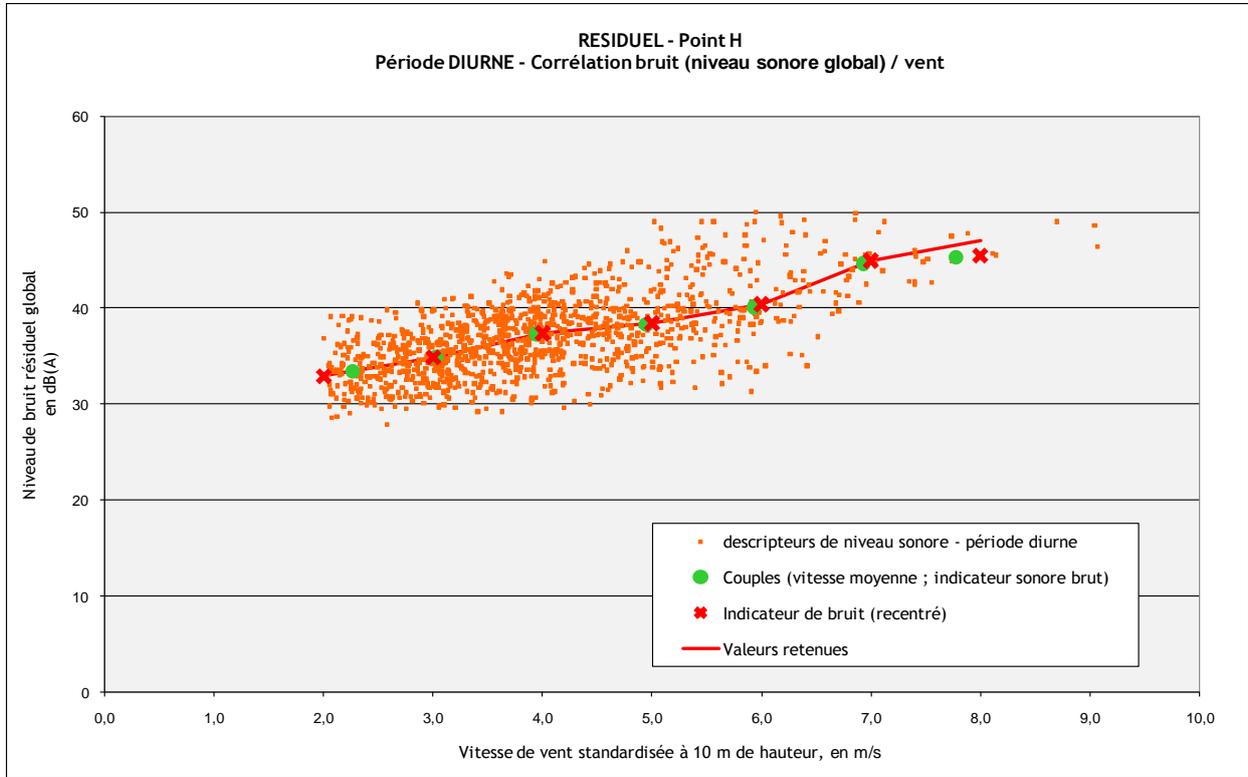
Pour la classe de vitesse de vent de 8 m/s pour laquelle peu d'échantillons ont été obtenus (en particulier en période nocturne), les données ont été extrapolées en fonction de l'allure de la courbe aux vitesses inférieures.

- **Absence de feuillage**

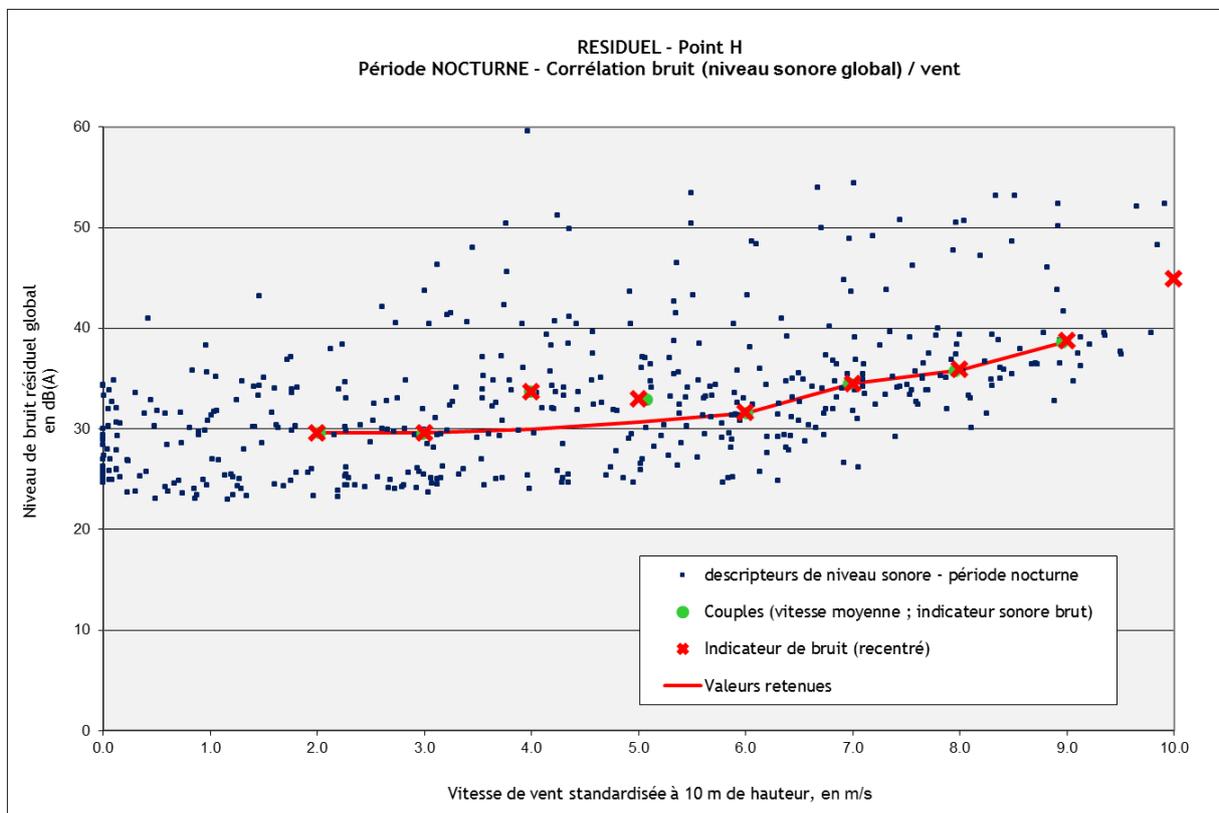
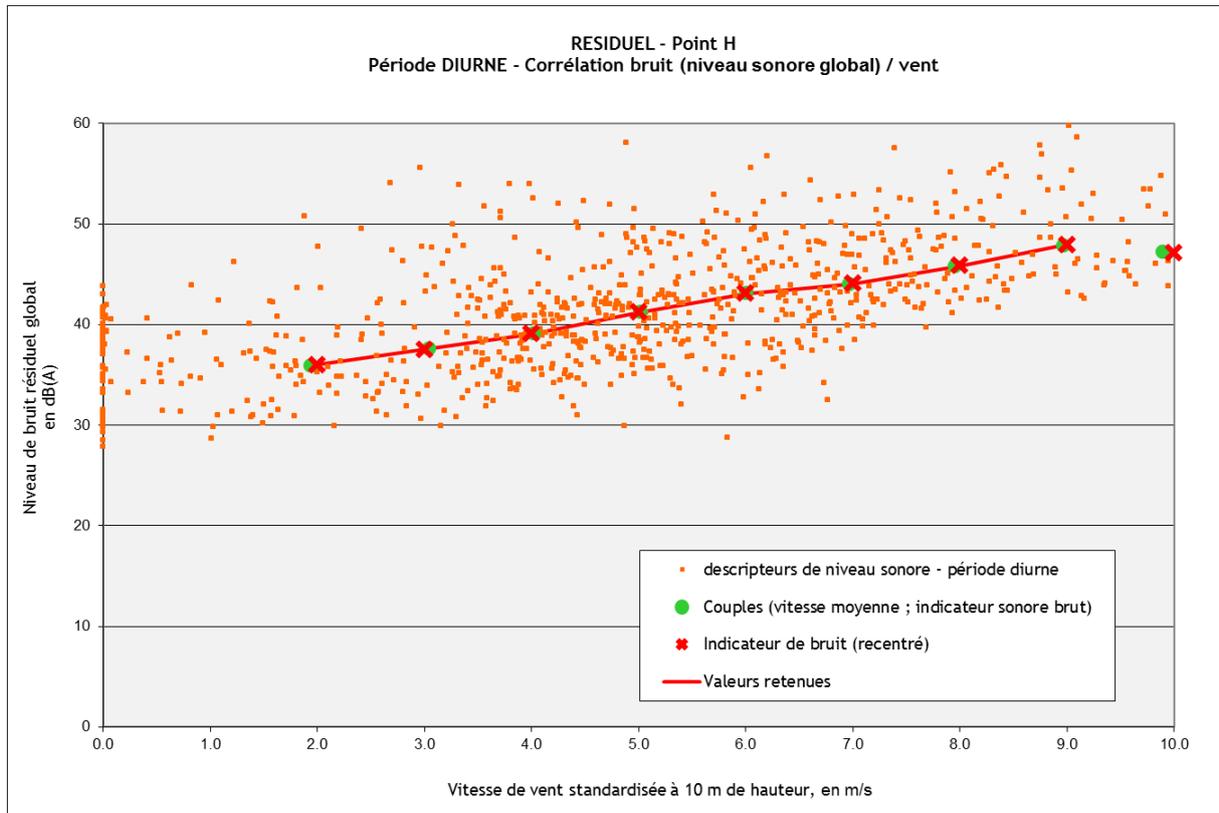
Point H		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	65	51
4	142	53
5	142	48
6	105	58
7	92	48
8	62	44
9	27	22
10	22	12

Point H - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**

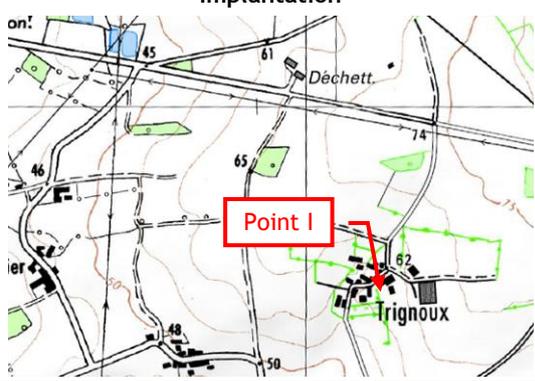


- Absence de feuillage



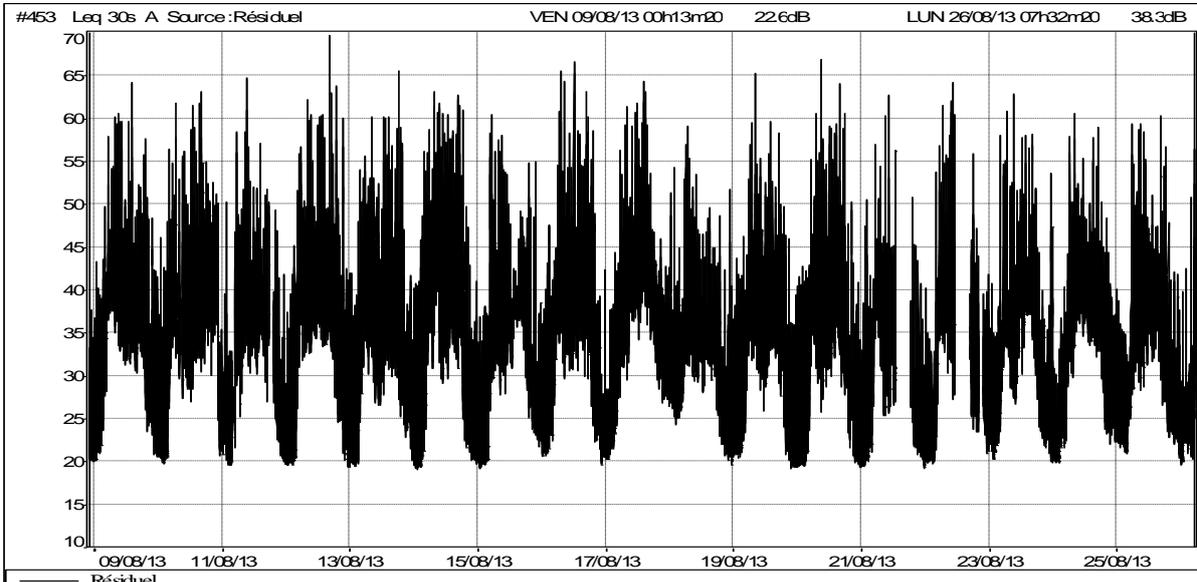
A11. RESULTATS DETAILLES AU POINT I

Point I - Fiche de mesure

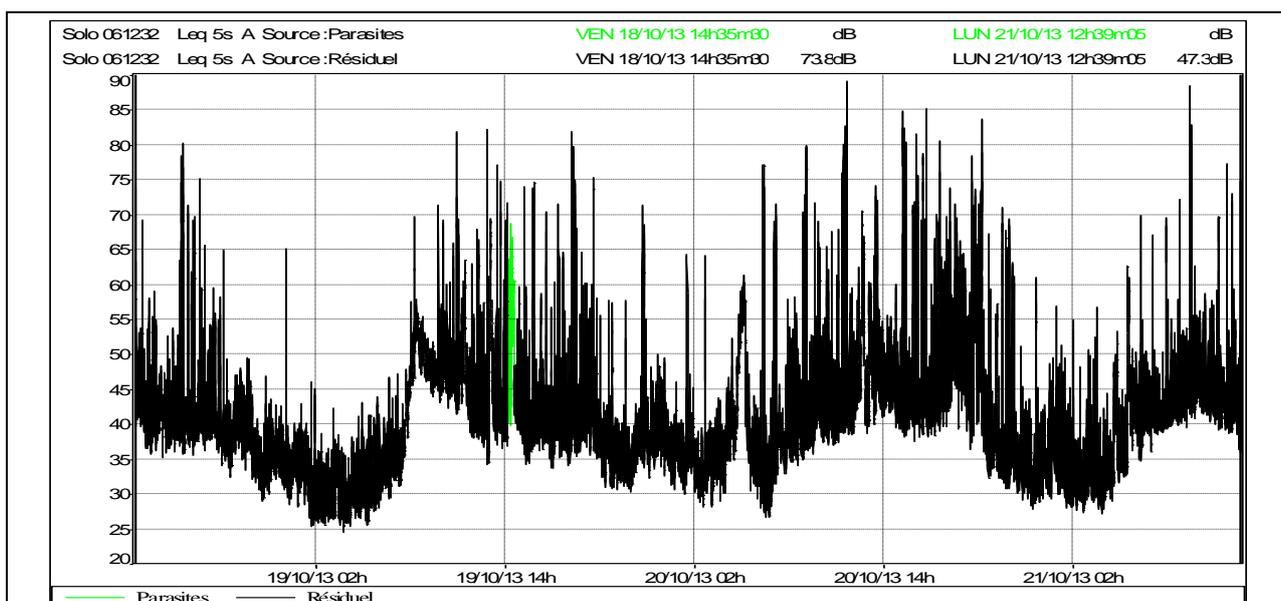
POINT I	Trignoux
<p>Implantation</p> 	<p>Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

Remarque : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.

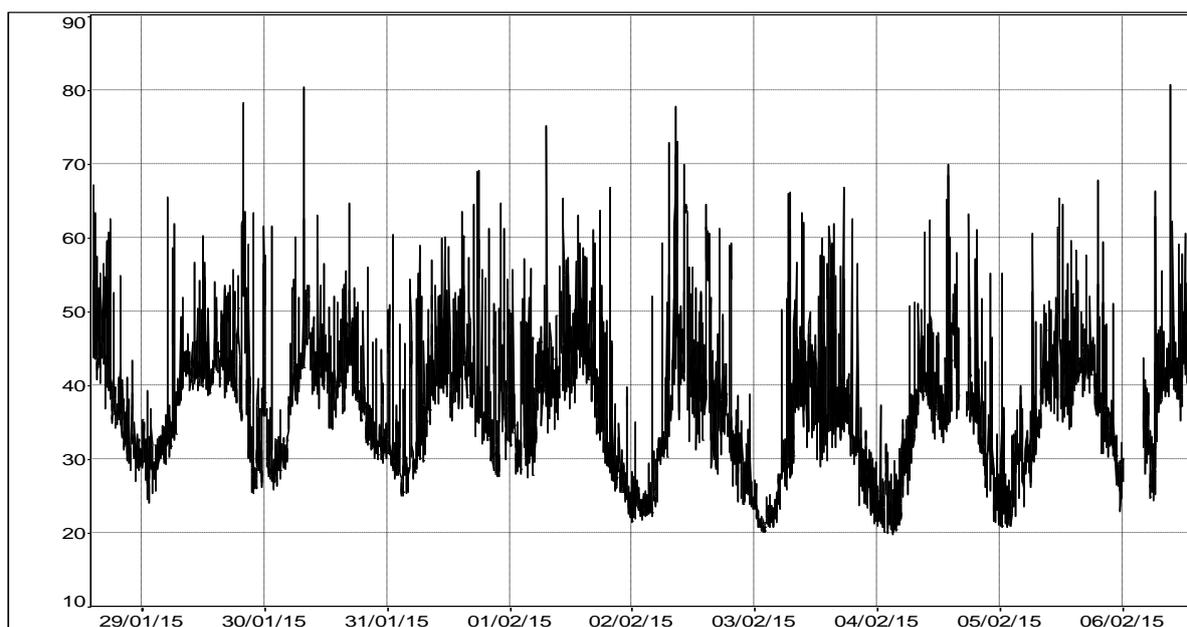


Campagne de mesure 1



Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 1

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des feuillages sous l'action du vent
- Activité agricole à proximité
- Chiens du propriétaire

Point I - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

Point I		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	287	176
4	343	179
5	218	130
6	112	53
7	40	10
8	8	1
9	2	1
10	1	1

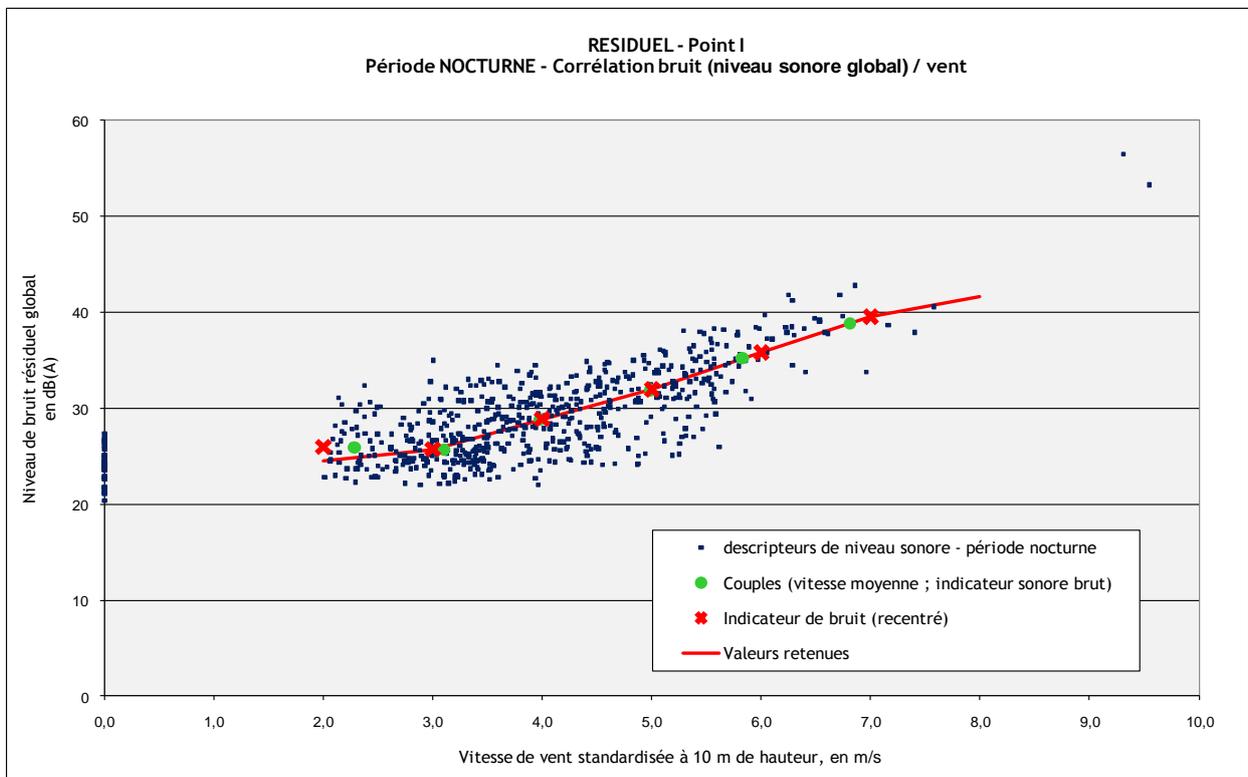
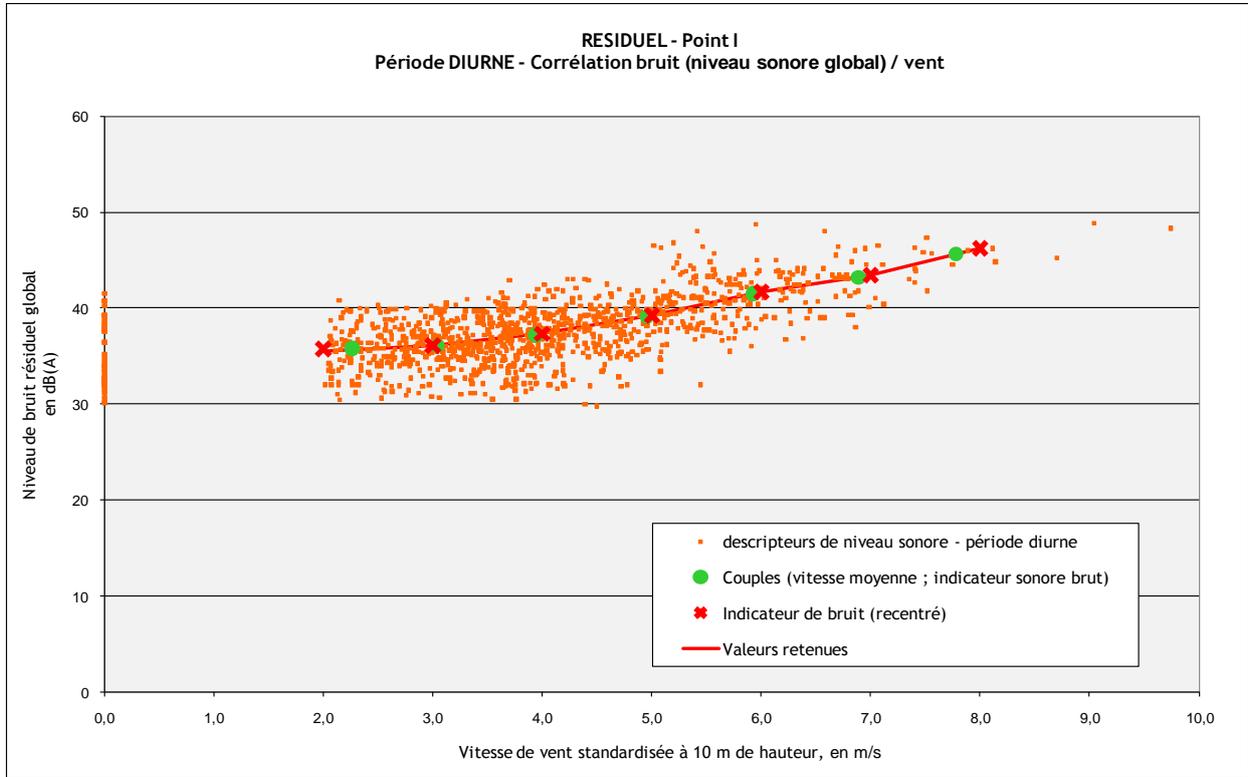
Pour la classe de vitesse de vent de 8 m/s pour laquelle peu d'échantillons ont été obtenus (en particulier en période nocturne), les données ont été extrapolées en fonction de l'allure de la courbe aux vitesses inférieures.

- **Absence de feuillage**

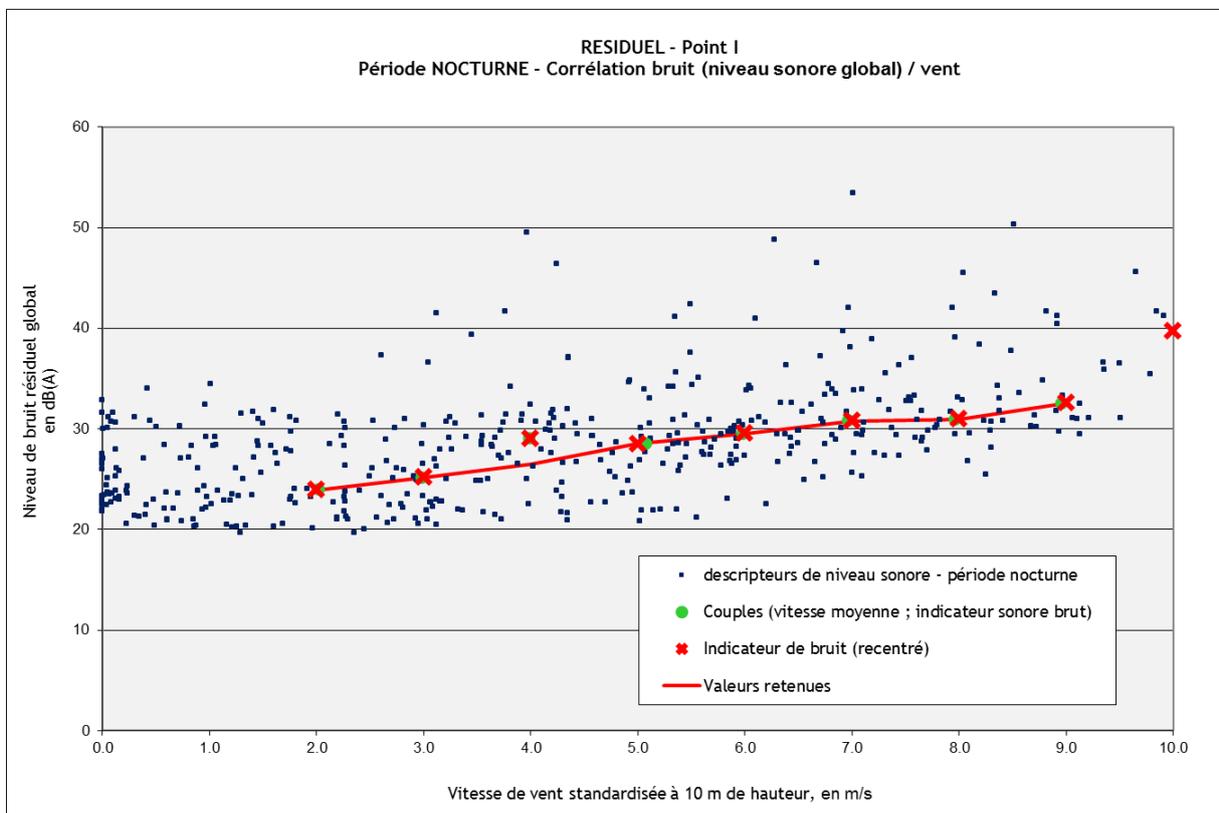
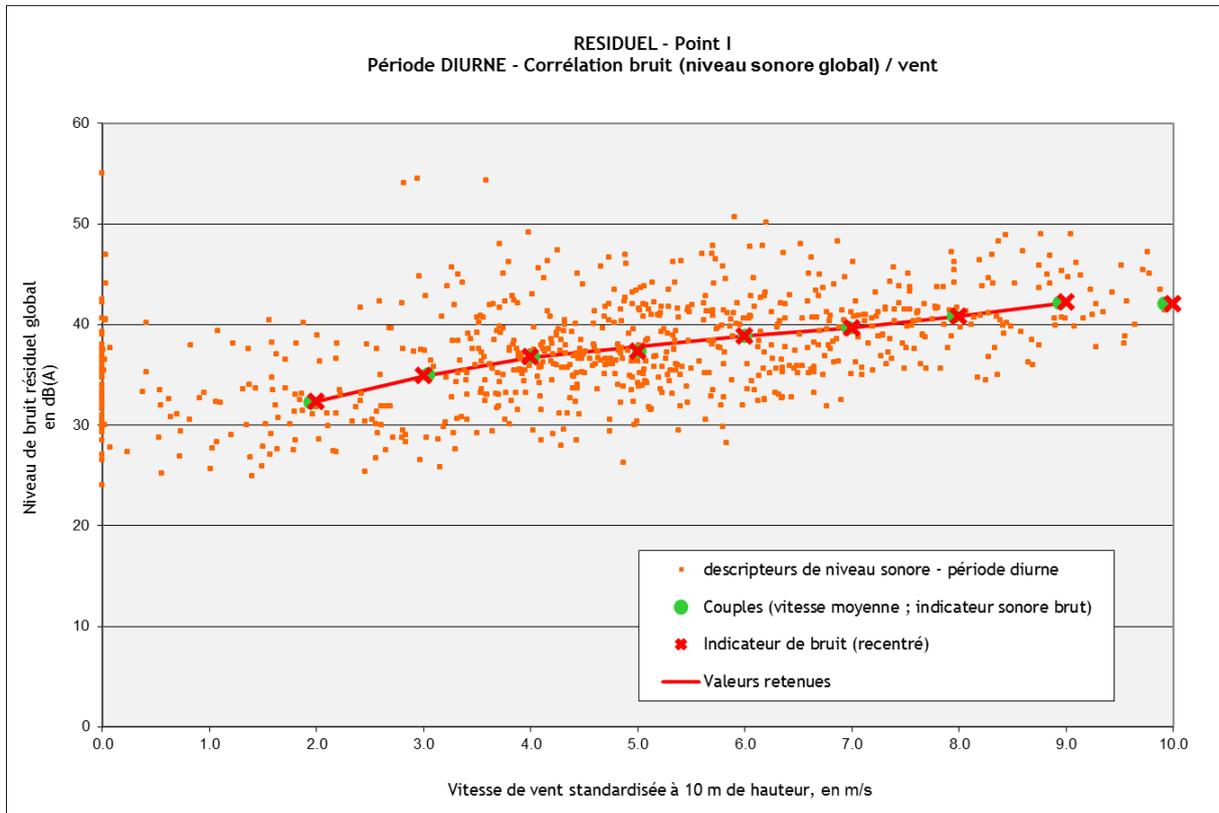
Point I		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	65	51
4	141	53
5	141	48
6	104	50
7	88	42
8	58	37
9	31	21
10	18	12

Point I - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**

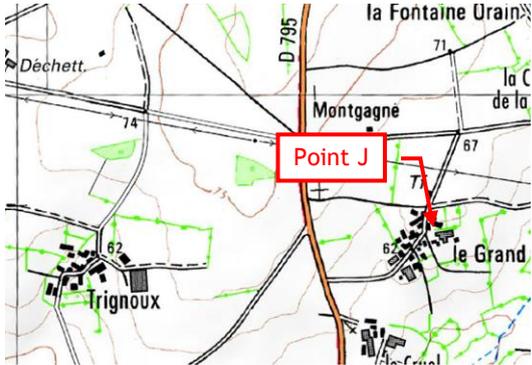


- Absence de feuillage



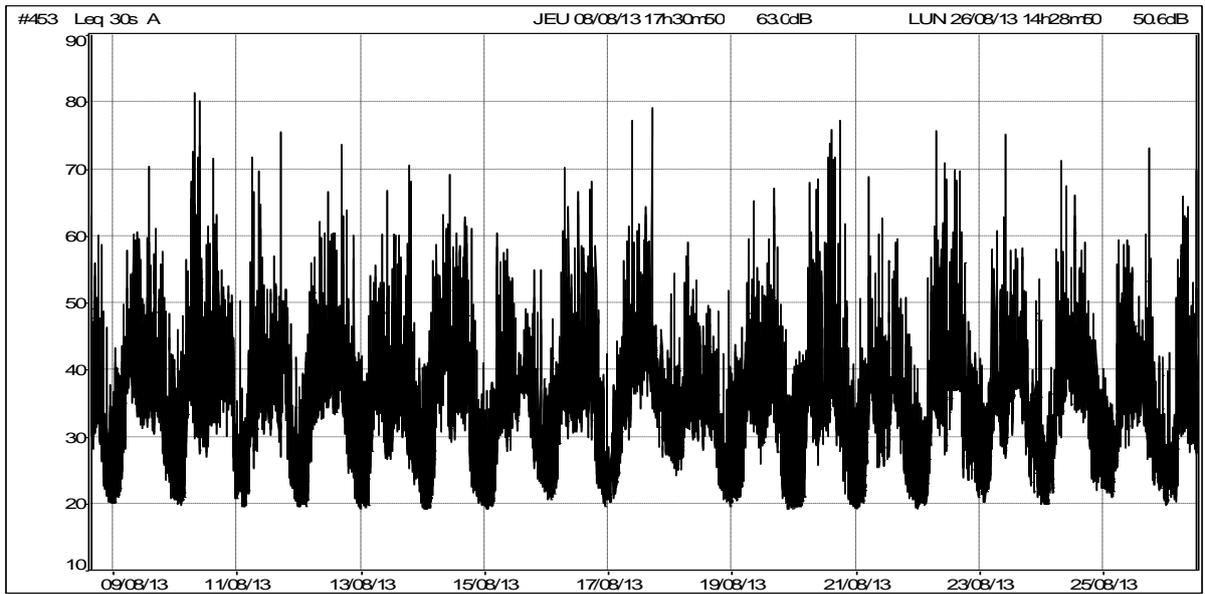
A12. RESULTATS DETAILLES AU POINT J

Point J - Fiche de mesure

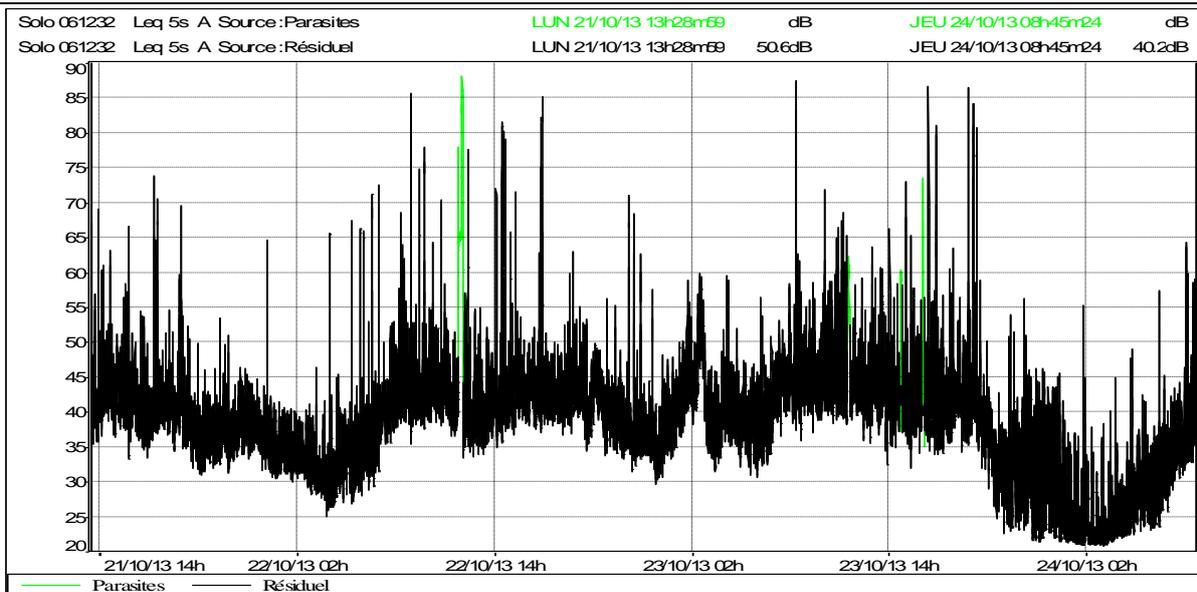
POINT J	Le Grand Châtelain
<p>Implantation</p> 	<p>Photographie</p> 

Chronogrammes de mesure en présence de feuillage

Remarque : Suite à l'analyse des chronogrammes, les éventuels passages soumis à des événements non représentatifs du paysage sonore habituel ont été exclus de l'analyse des mesures.

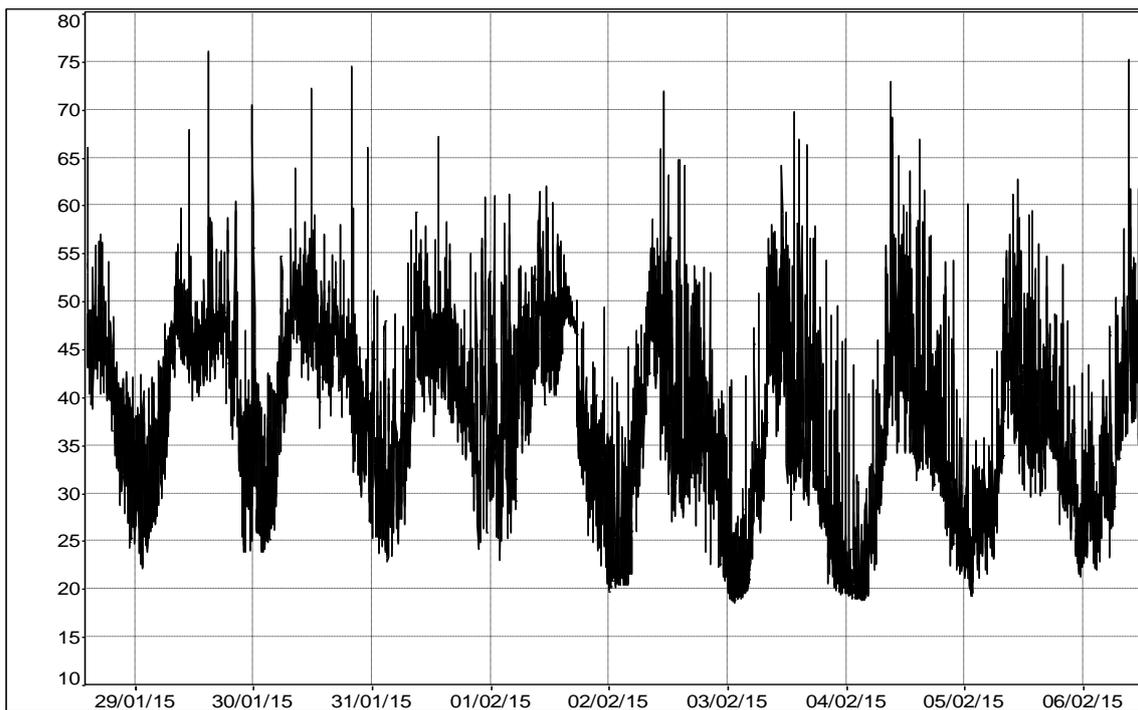


Campagne de mesure 1



Campagne de mesure 2

Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage



Campagne de mesure 1

Sources de bruit prédominantes :

- Bruit des feuillages sous l'action du vent
- Activité agricole à proximité
- Chiens du propriétaire

Point J - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- **Présence de feuillage**

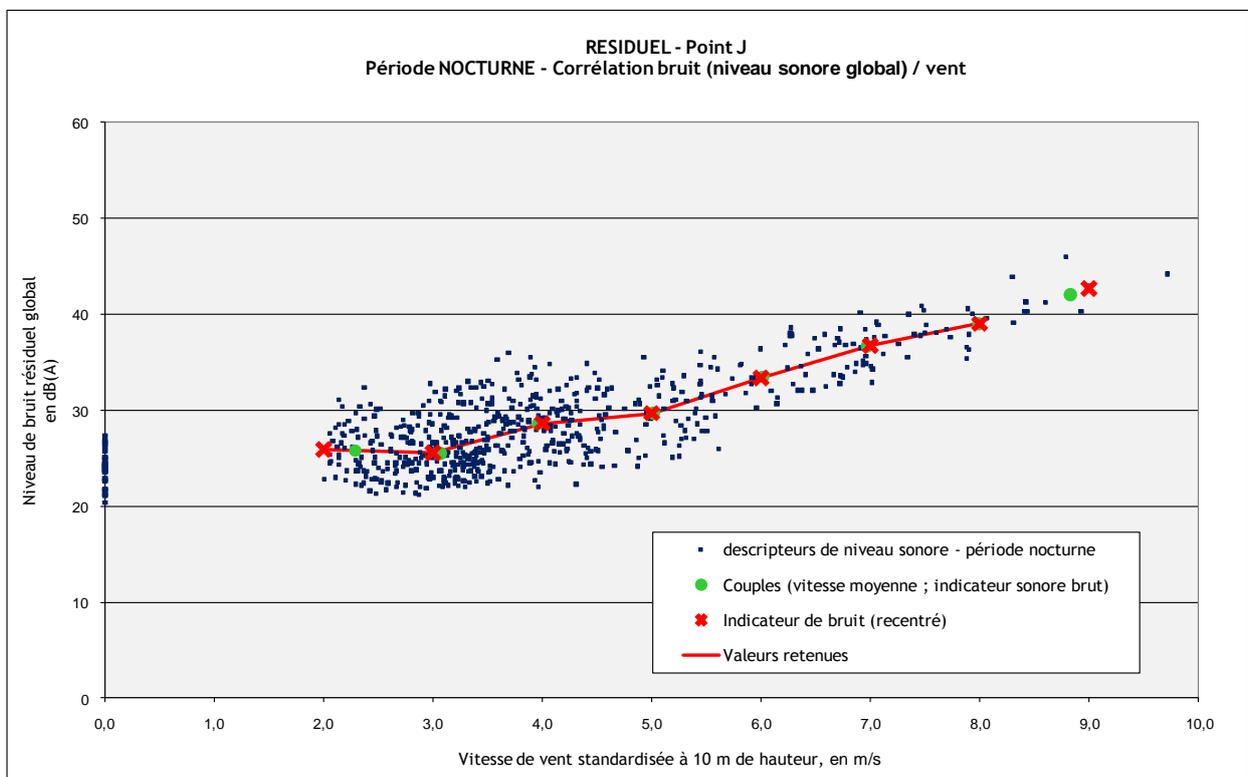
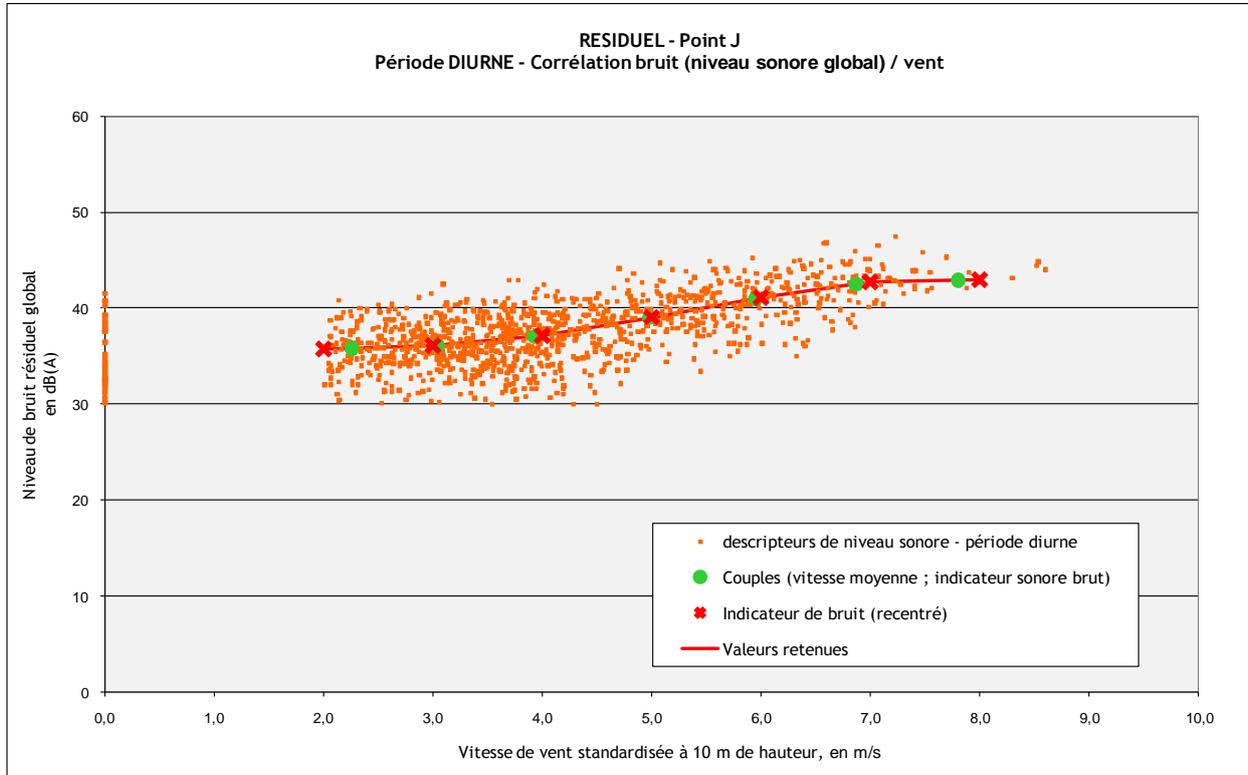
Point J		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	296	213
4	324	163
5	188	71
6	132	36
7	75	44
8	8	16
9	3	4
10	0	3

- **Absence de feuillage**

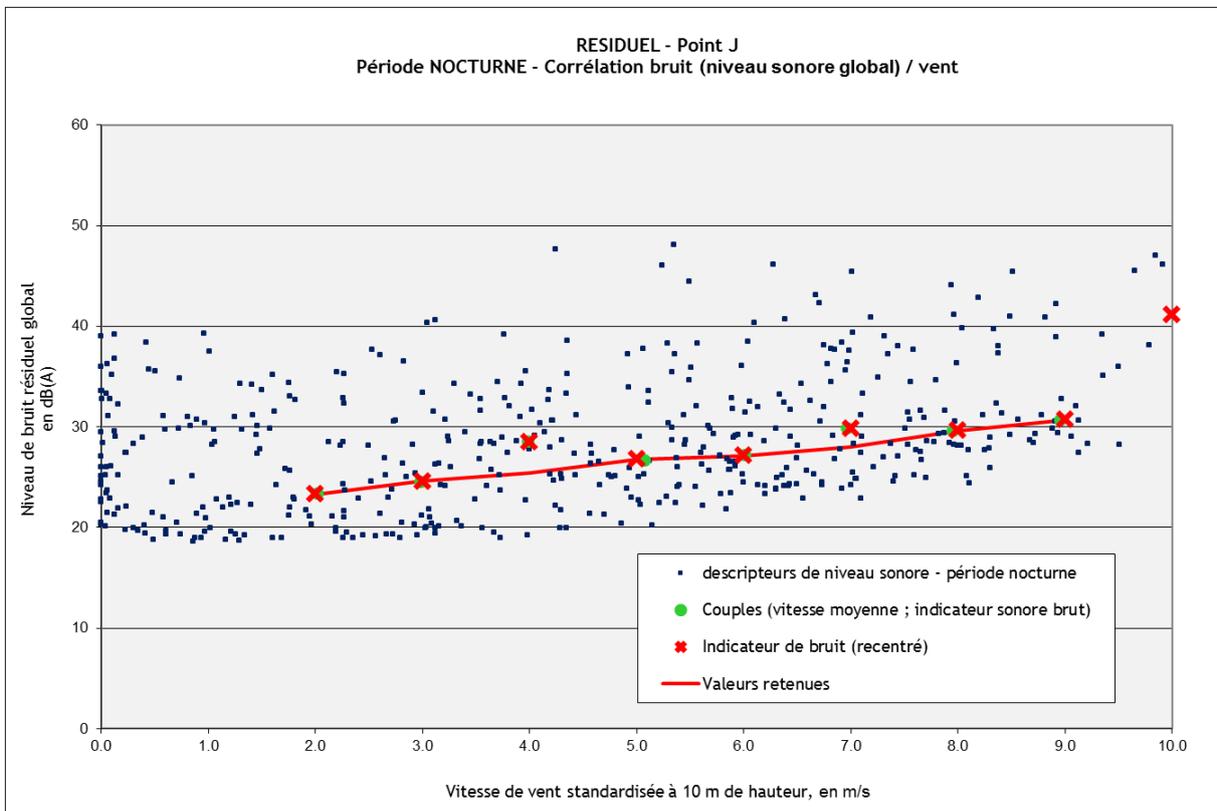
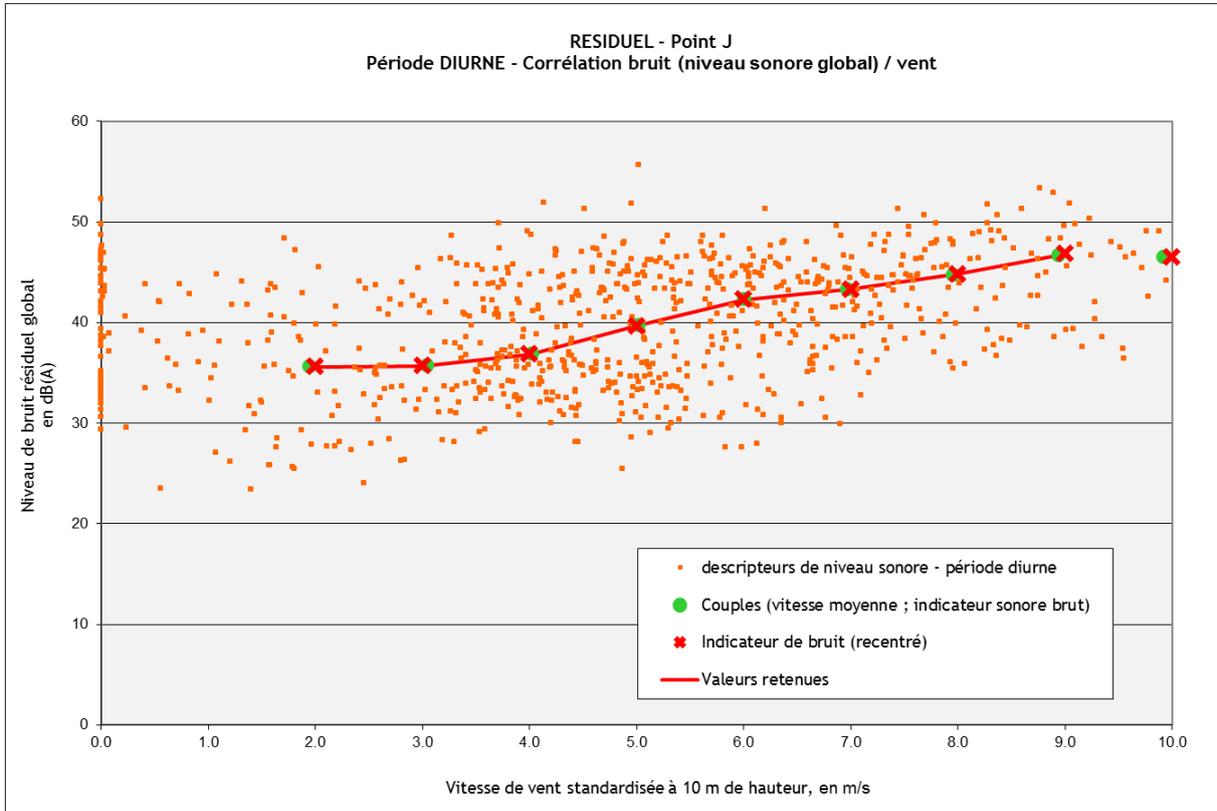
Point J		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	64	51
4	140	53
5	139	48
6	105	58
7	90	48
8	60	44
9	31	22
10	18	12

Point J - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- **Présence de feuillage**

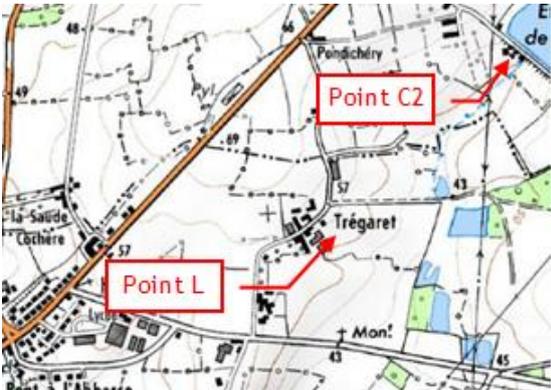
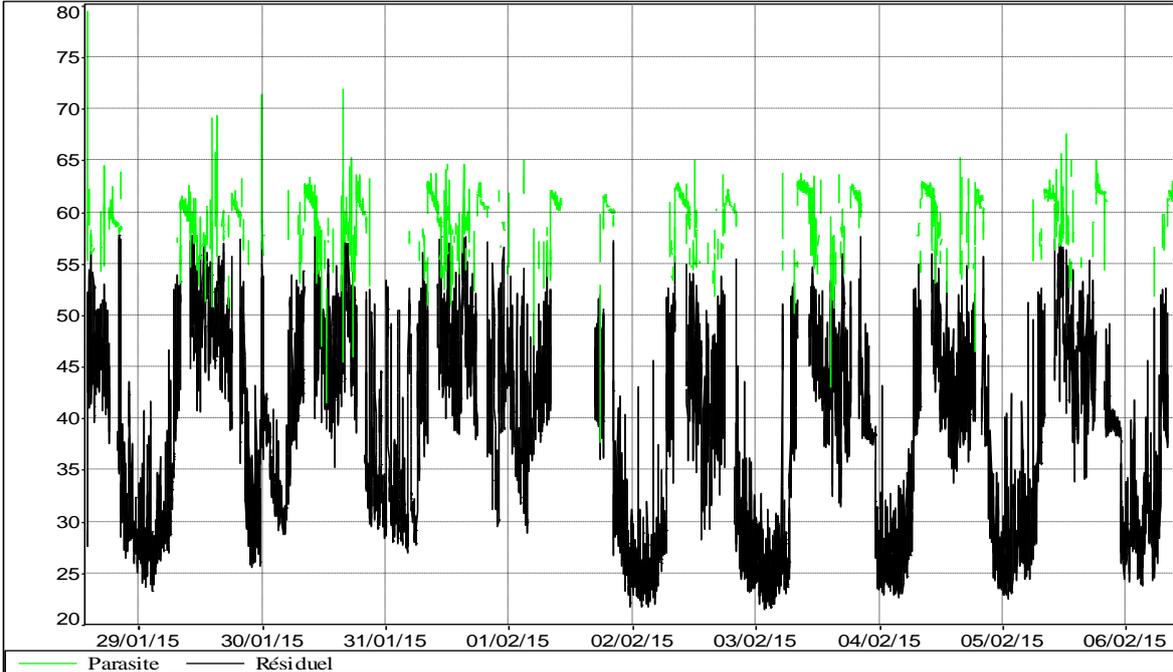


- Absence de feuillage



A13. RESULTATS DETAILLES AU POINT L

Point L - Fiche de mesure

POINT L	Le Grand Châtelain
<p style="text-align: center;">Implantation</p> 	<p style="text-align: center;">Photographie</p> 
<p style="text-align: center;"><u>Chronogrammes de mesure en l'absence de feuillage</u></p>  <p style="text-align: center;"><i>Campagne de mesure 1</i></p>	
<p>Sources de bruit prédominantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bruit des feuillages sous l'action du vent - Activité agricole à proximité - Chiens du propriétaire 	

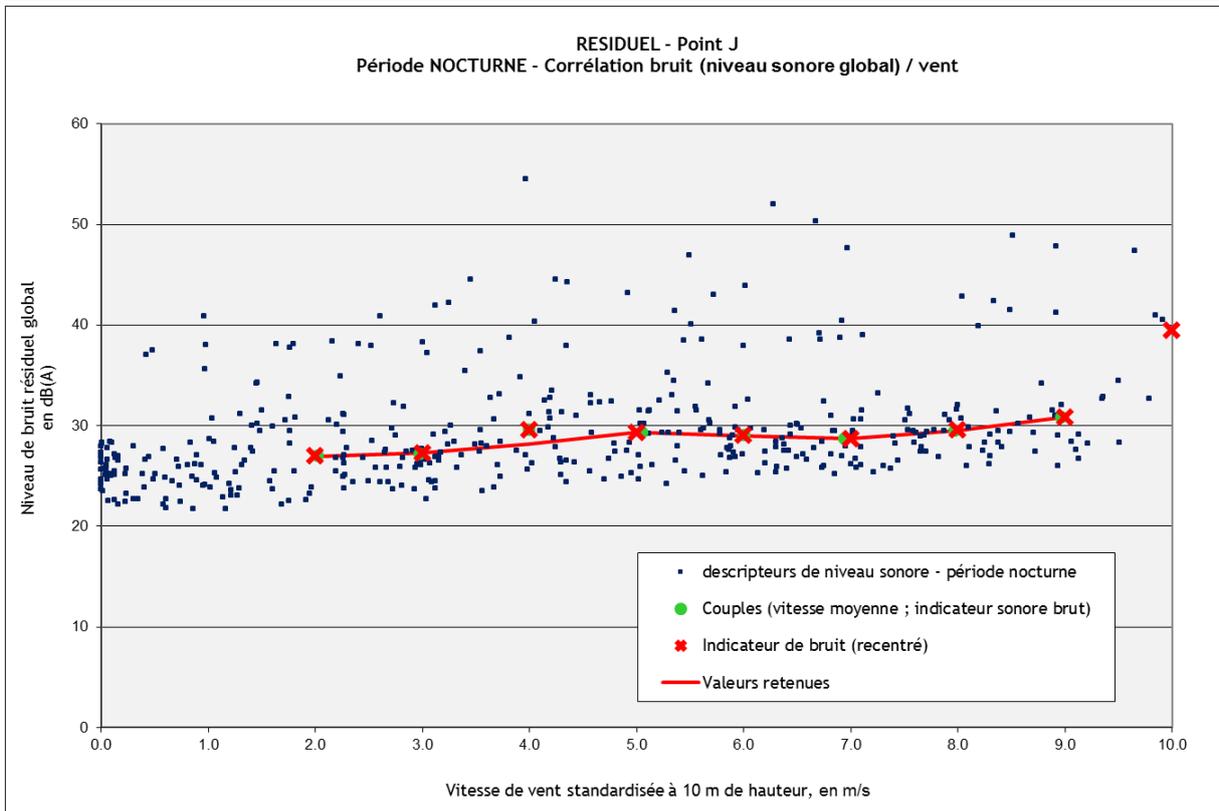
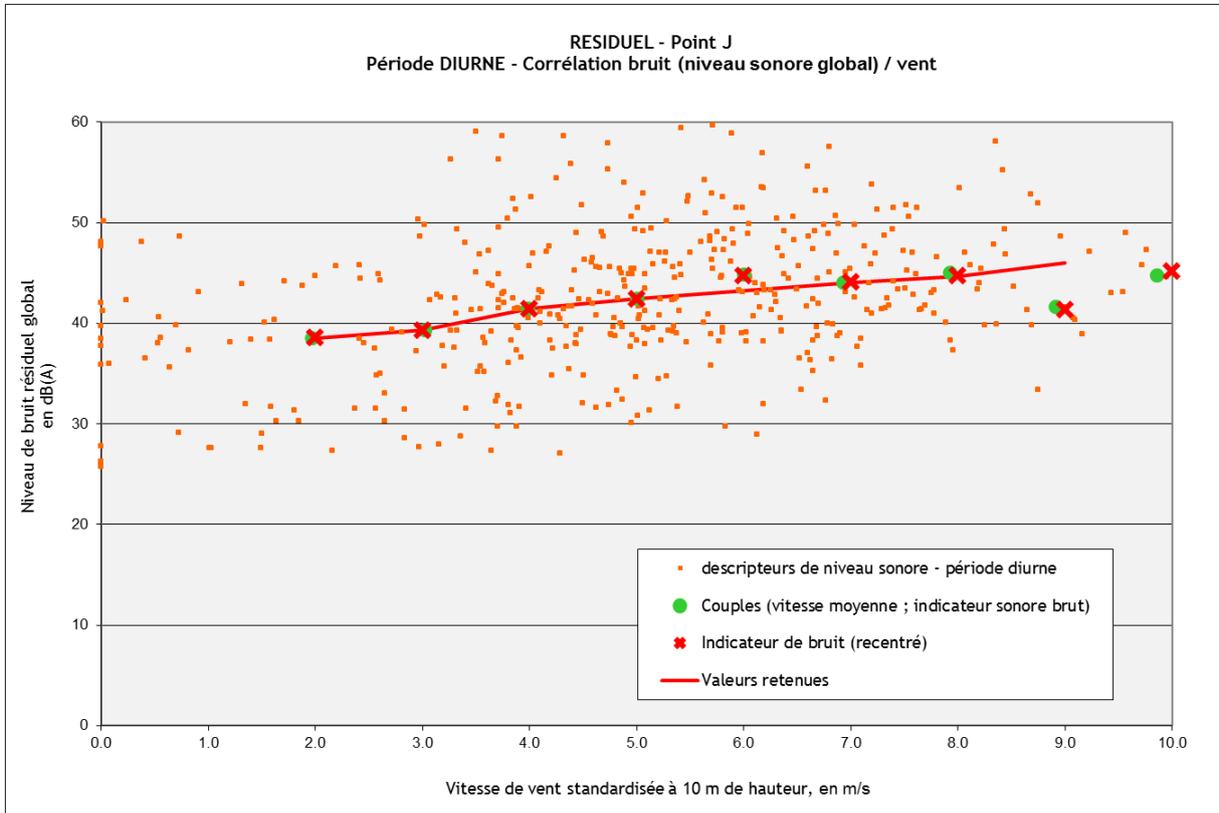
Point L - Nombre de descripteurs obtenus par classe de vitesse de vent

- Absence de feuillage

Point L		
Vit. du vent standardisée à 10 m en m/s	Nombre de descripteurs obtenus en période diurne 7h à 22h	Nombre de descripteurs obtenus en période nocturne 22h à 6h30
3	35	50
4	80	42
5	89	40
6	68	51
7	59	40
8	32	40
9	13	21
10	7	12

Point L - Nuages de points et corrélations du niveau sonore global / vitesse du vent.

- Absence de feuillage



A14. MATERIEL UTILISE

Instruments de mesures acoustiques

Matériel	ID	N° Série	Préamplificateur	Microphone	Date d'étalonnage
Sonomètre SOLO	3	60369	16082	142663	09/04/2013
Sonomètre SOLO	4	65636	16373	153650	20/06/2013
Sonomètre SOLO	5	61230	14269	93995	21/03/2012
Sonomètre SOLO	6	61231	14283	96377	11/04/2013
Sonomètre SOLO	7	61232	14278	92309	15/11/2012
Sonomètre SOLO	8	61545	14619	94111	12/04/2013
Sonomètre SOLO	9	61546	14654	94060	10/04/2013
Sonomètre DUO	10	10460	-	141240	15/04/2013
Sonomètre DUO	11	10461	-	141231	15/10/2012
Sonomètre DUO	12	10462	-	141232	15/10/2012
Sonomètre DUO	13	10463	-	141233	15/10/2012
Calibreur CAL 21	4, 6	34582846	-	-	16/04/2013
Balise OPERA	-	12001	30214	166624	20/08/2014
Balise OPERA	-	10515	31009	110234	20/08/2014
Balise OPERA	-	10512	30763	90678	20/08/2014
Balise OPERA	-	10510	30619	65644	20/08/2014
Sonomètre DUO	-	10853	-	-	20/08/2014
Sonomètre DUO	-	10280	-	-	20/08/2014

Sonomètres intégrateurs de classe 1, conformément à la norme NFS 31009 (NF EN 60804)

Calibreurs

Modèle	N° Série	Date d'étalonnage
CAL 21 (01dB)	35072584	09/10/2012

Logiciels

Logiciel	Version	Description
dBtrait (01dB)	5.0	Analyse des mesures acoustiques dans l'environnement
CadnaA	4.135	Prévision du bruit en espace extérieur

A15. NOTIONS ACOUSTIQUES

Lp

Niveau de pression acoustique donné à une distance de la source et perçu en ce point.
Le Lp global s'exprime en dB(A) ; le Lp par fréquence s'exprime en dB.

Lw

Niveau de puissance acoustique caractérisant l'appareil et servant de base de calcul pour déterminer une pression à une distance donnée ; il ne dépend pas de la distance : c'est une valeur intrinsèque à la source.
Le Lw global s'exprime en dB(A) ; le Lw par fréquence s'exprime en dB.

Courbe ISO / NR

La courbe à laquelle un spectre mesuré peut être comparé. Elle permet une qualification et une quantification du bruit mesuré en fonction des fréquences (d'après la norme NF S 30-010).

Bruit résiduel

C'est le niveau de pression acoustique moyen du bruit d'ambiance à l'endroit et au moment de la mesure en l'absence du bruit particulier considéré comme perturbateur.

Indices Fractiles LX

Niveau de pression acoustique pondéré A dépassé pendant X% de l'intervalle de temps considéré- Les L90 et L50 (niveaux sonores dépassés pendant 90 et 50% du temps) sont les plus utilisés pour caractériser une ambiance sonore.

Emergence

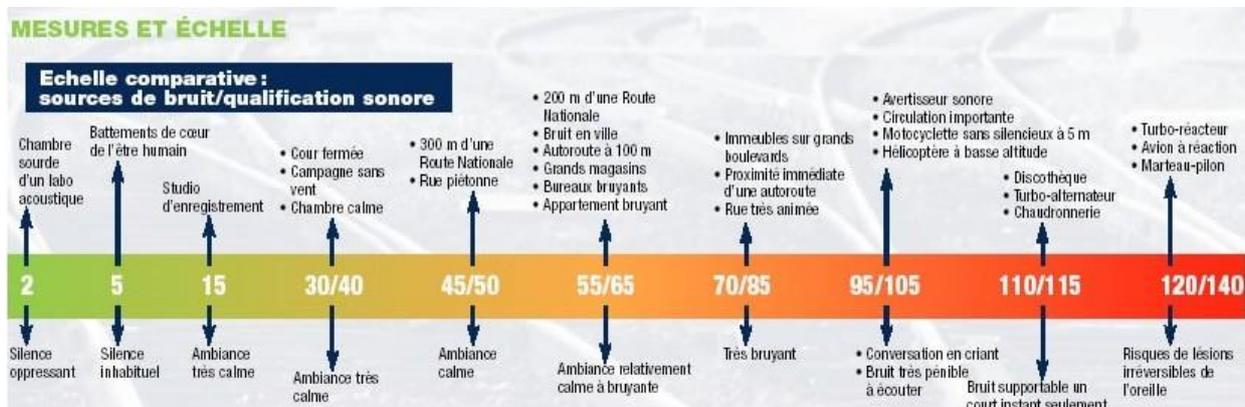
Modification temporelle du niveau de bruit ambiant induite par l'apparition ou la disparition d'un bruit particulier.

Perception oreille

20 Hz - 20 000 Hz.

Echelle comparative de niveaux sonores

L'échelle ci-dessous est donnée à titre indicatif afin de mieux se rendre compte des niveaux sonores présentés. Les valeurs indiquées sont des niveaux sonores globaux en dB(A).



Spécificité du bruit des éoliennes (*tiré du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2010) édité par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer*)

Lorsque les éoliennes sont à des distances proches (jusqu'à environ 100 m), on distingue trois types de bruits issus de deux sources différentes, la nacelle et les pales :

- Un bruit d'origine mécanique provenant de la nacelle et des éventuels multiplicateurs, plus marqué sous le vent de l'éolienne (et quasi inaudible au vent pour des distances supérieures à 200 m).
- Un bruit continu d'origine aérodynamique localisé principalement en bout de pale et qui correspond au mouvement de chaque pale dans l'air.
- Un bruit périodique également d'origine aérodynamique, provenant du passage de chaque pale devant le mât de l'éolienne.

Ces différents bruits ont tendance à se confondre au fur et à mesure que l'on s'éloigne des éoliennes. Le bruit mécanique disparaît rapidement, et demeure un bruit d'origine aérodynamique avec un bruit périodique correspondant aux passages des pales devant le mât.

Le niveau sonore émis par une éolienne, tout comme la puissance électrique délivrée, dépend notamment de la vitesse du vent.

Les effets des basses fréquences et infrasons (*tiré du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (actualisation 2010) édité par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer*)

Les bruits de basses fréquences (BBF) désignés comme tels dans la littérature scientifique sont compris entre 10 Hz et 200 Hz, parfois de 10 Hz à 30 Hz.

La gamme inférieure de ce domaine concerne les infrasons dont la fréquence se situe de 1 Hz à 20 Hz, parfois jusqu'à 30 Hz (seuil d'audibilité de l'oreille humaine).

Le bruit des éoliennes recouvre partiellement ce domaine, avec une part d'émissions en basses fréquences.

Des mesures réalisées dans le cadre d'études en Allemagne (*Deutscher Naturschutzring, mars 2005*) montrent que les infrasons émis par les éoliennes se situent sensiblement en deçà du seuil d'audibilité humain. L'étude montre également que le niveau d'infrasons relevé ne serait pas uniquement imputable au fonctionnement de l'éolienne, mais serait également conditionné par le vent lui-même qui en constitue en une source caractéristique.

Les mesures d'infrasons réalisées pour toutes les dimensions d'éoliennes courantes concordent sur un point : les infrasons qu'elles émettent, même à proximité immédiate (100 à 250 m de distance), sont largement inférieurs au seuil d'audibilité.

Les infrasons émis par une éolienne sont donc très éloignés des seuils dangereux pour l'homme (rapport de l'Académie de Médecine). Par ailleurs, il n'a été montré, en l'état actuel des connaissances scientifiques, aucun impact sanitaire des infrasons sur l'homme, même à des niveaux d'exposition élevés.



2) MODIFICATION DE LA HAUTEUR DU MAT DE L'ÉOLIENNE E4

L'éolienne E4 est plafonnée à 219 mètres altitude NGF du fait du couloir aérien LFR 157 de l'armée de l'air. La tour pour la Vestas V100 ayant évolué, VSB énergies nouvelles demande d'installer un mat de 95m au lieu de 90m tout en respectant le plafond aérien. En effet, le mât de 95m sera installé à 3,5 mètres plus bas que le terrain naturel actuel. Les éléments sont présentés ci-après.



L'éolienne E4, située sous le couloir militaire LFR 157, doit respecter une hauteur de 219 m NGF afin de ne pas constituer un obstacle à la circulation aérienne qu'elle soit militaire ou civile. Ainsi, un mat de 90m avec des pales de 50m étaient prévus pour E4 dans la demande d'autorisation unique initiale afin d'arriver à une hauteur de 217 m NGF.

Pour rappel, les coordonnées géographiques de l'éolienne E4 sont :

Eolienne	Longitude (Ouest)	Latitude (Nord)
	Coordonnées Lambert 93 / WGS 84	
E4	345494 / 1°47'12"	6814849 / 48°20'14"

Tableau 1 : Coordonnées géographiques de E4

Le mat de 90m ne pouvant être fabriqué à ce jour par le fabricant VESTAS pour la V100, un mat de 95 m devra être installé. Ainsi, afin de respecter la limitation de hauteur, le terrain naturel doit être abaissé progressivement de 3,5 mètres (77m à 73,5m au niveau du mat de l'éolienne).

La hauteur du mat est donc augmentée de 5 mètres et la longueur de pale ne change pas (50m), soit une hauteur en bout de pale à 145m au lieu de 140m dans le dossier d'autorisation unique initial.

Ainsi, la modification proposée n'étant d'augmenter que de 1,5 mètres la hauteur totale NGF de l'éolienne E4 (218,5m au lieu de 217m NGF), les conséquences sur les impacts analysés dans les études sont minimales.

Voici le comparatif des caractéristiques de l'éolienne E4 autorisée puis modifiée :

Eolienne	Hauteur mat	Longueur pale	Altitude au sol	Hauteur totale E4	Altitude NGF
	en mètres (m)				
E4	95	50	77	140	217

Tableau 2 : Hauteur de E4 autorisée

Eolienne	Hauteur mat	Longueur pale	Altitude au sol	Hauteur totale E4	Altitude NGF
	en mètres (m)				
E4	90	50	73,5	145	218,5

Tableau 3 : Hauteur de E4 modifiée

Le contenu de l'étude d'impact reste donc valable, le projet reste conforme à l'arrêté préfectoral. Aucune modification sur l'emprise foncière n'est apportée.

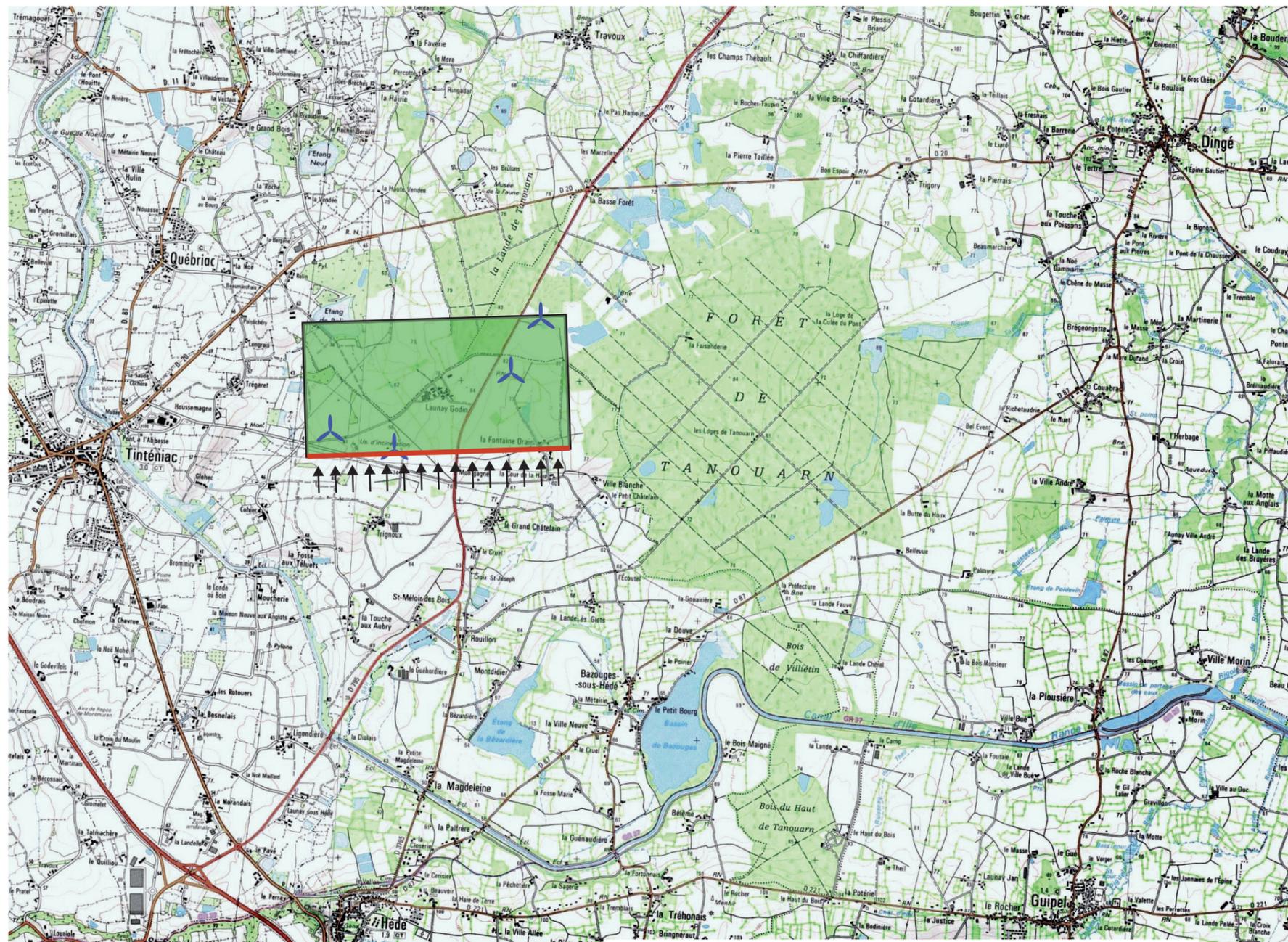


Les plans suivants sont présentés ci-après :

- Coupe verticale de E4 (PC 2)
- Plan en coupe du terrain (PC 3)
- Plan des façades des éoliennes (PC 5)
- Situation du terrain dans son environnement proche (PC 7)

La terre végétale sera stockée sur le terrain afin d'être réutilisée sur la parcelle en accord avec le propriétaire du terrain. Le surplus de terres éventuels sera évacué.

Zone de coupe



Parc Oberthur
 74, Rue de Paris - Bâti C
 35000 RENNES
 Tél. : 02 99 23 99 50

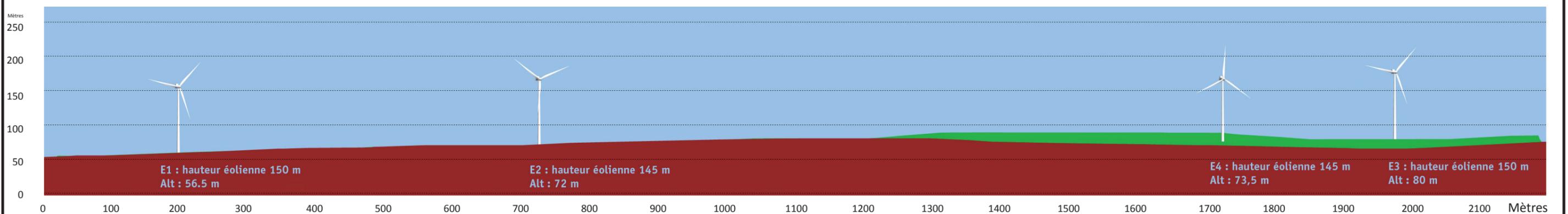
**Projet de parc éolien de
 DINGÉ & TINTENIAC**
 Département d'Ille et Vilaine (35)

**PC 2 : Vue en plan
 Coupe verticale du terrain**

Code projet : DTC

Date: 05.05.2017

Coupe de terrain





Parc Oberthur - 74 C Rue de Rennes.
35000 RENNES

Tél. : 02 99 23 99 50

Projet de parc éolien de DINGE & TINTENIAC

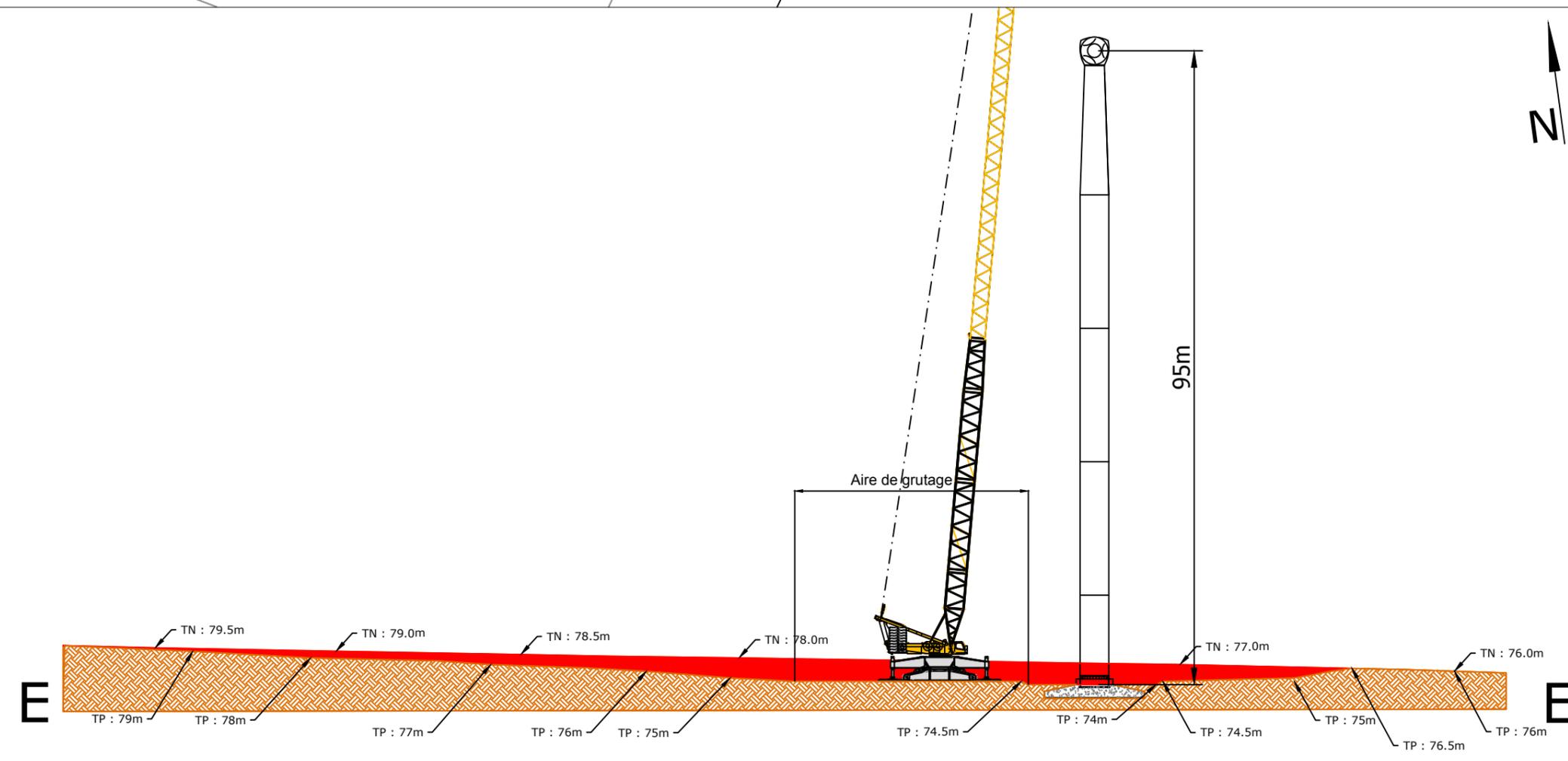
Département d'Ille et Vilaine (35)

PC 3 : Plan en coupe du terrain (Coupe E-E' de E4)

Code projet : DTC

Date : 07.07.2017

- Emprise du rotor de l'éolienne (rayon 50 m)
Hauteur totale éolienne : 145 m
- Accès à créer
- Accès provisoire
- Raccordement électrique
- PL** Poste de livraison
- Arbre/ à couper/ à planter
- Haie
- Haie à créer
- Talus
- Fossé
- Limite de culture
- Passage busé
- Déblai
- Remblai
- Voirie chaussée
- Clôture grillage
- EDF poteau
- PTT poteau
- signalisation
- Coupe E-E' (PC3)
- TN** Terrain naturel
- TP** Terrain projet



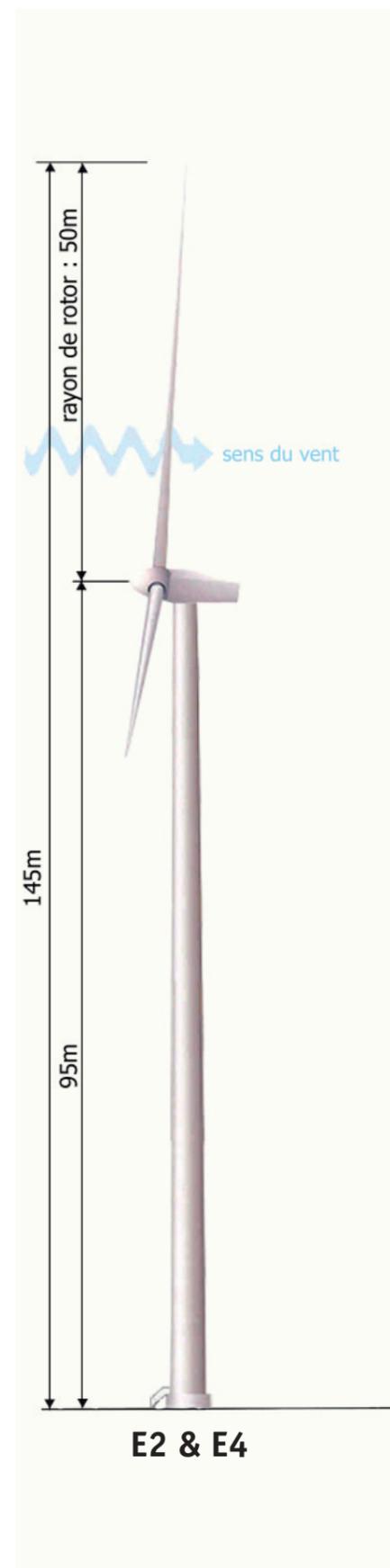
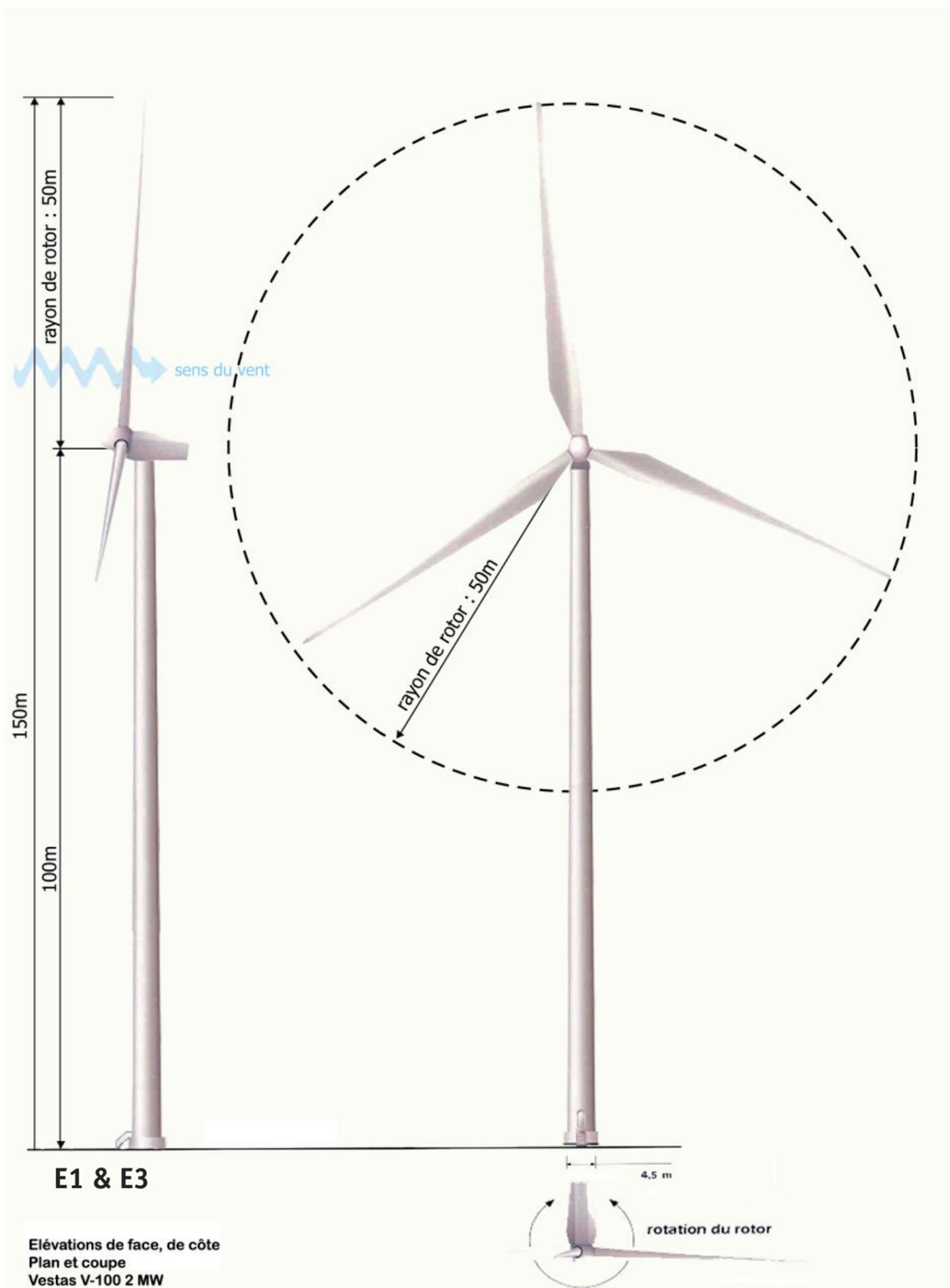
Parc Oberthur
74, Rue de Paris - Bâti C
35000 RENNES
Tél. : 02 99 23 99 50

**Projet de parc éolien de
DINGE & TINTENIAC**
Département d'Ille et Vilaine (35)

**PC 5 : Plan des façades
des éoliennes**

Code projet : DTC

Date: 05.05.2017





**Parc Oberthur - 74 C Rue de Rennes.
35000 RENNES**

Tél. : 02 99 23 99 50

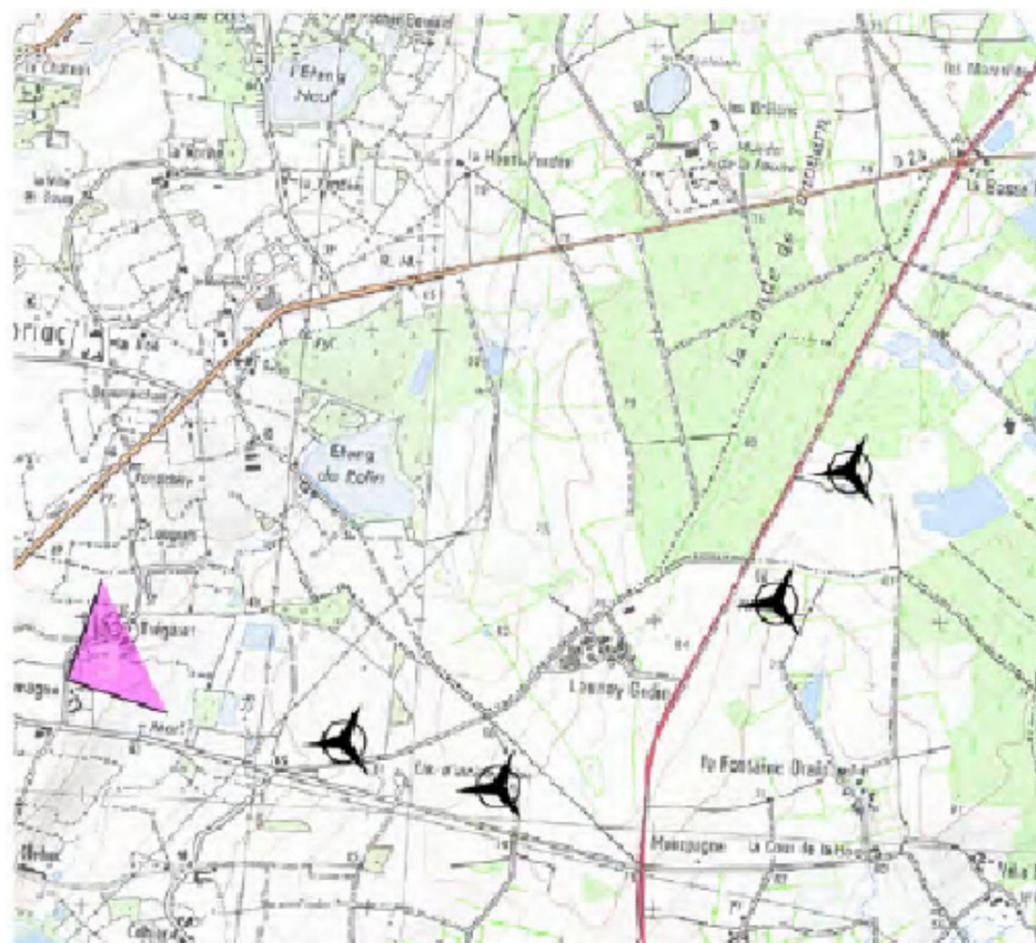
Projet de parc éolien de DINGE & TINTENIAC

Département d'Ille et Vilaine (35)

PC 7 : Situation du terrain dans son environnement proche

Code projet : DTC

Date: 07.07.2017



Pour d'avantages de détails sur la situation du terrain dans son environnement proche, se reporter à l'étude paysagère située dans «Deuxième Partie : Étude d'Impact»





3) EXTRAIT LBIS ET K-BIS DE LA SAS EOLIENNES DE LA LANDE

Comme indiqué dans le courrier du 24/07/2017 adressé à la Préfecture d'Ille et Vilaine, VSB énergies nouvelles demande un transfert de l'autorisation préfectorale à la Société par Actions Simplifiée (SAS) EOLIENNES DE LA LANDE, filiale à 100% de VSB énergies nouvelles, spécialement créée pour le projet de parc éolien de Dingé et Tinténiac. La société, au capital de 5 000 €, est immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Nîmes (30) sous le numéro 814 743 233 ayant son siège social au 27 quai de la Fontaine - 30900 NIMES.

Vous trouverez ci-après l'extrait KBis et l'avis SIRENE de la SAS.

N° de gestion 2015B02015

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIETES
à jour au 14 décembre 2015

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	814 743 233 R.C.S. Nîmes
<i>Date d'immatriculation</i>	16/11/2015
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	EOLIENNES DE LA LANDE
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée (Société à associé unique)
<i>Capital social</i>	5 000,00 Euros
<i>Adresse du siège</i>	27 Quai de la Fontaine 30900 Nîmes
<i>Activités principales</i>	Edification de tout équipement productif d'énergies renouvelables
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 16/11/2114
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	30 septembre
<i>Date de clôture du 1er exercice social</i>	30/09/2017

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTROLE, ASSOCIES OU MEMBRES

Président

<i>Nom, prénoms</i>	MACQUERON Emmanuel
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 08/09/1969 à Grenoble (38)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	42 Impasse du Parc 30350 Cassagnoles

Commissaire aux comptes titulaire

<i>Dénomination</i>	MAZARS SA
<i>Adresse</i>	131 Boulevard Stalingrad 69100 Villeurbanne
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	351 497 649 RCS Lyon

Commissaire aux comptes suppléant

<i>Nom, prénoms</i>	CHARNAVEL Emmanuel
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel ou adresse professionnelle</i>	131 Boulevard Stalingrad 69100 Villeurbanne

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	27 Quai de la Fontaine 30900 Nîmes
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	Edification de tout équipement productif d'énergies renouvelables
<i>Date de commencement d'activité</i>	15/11/2015
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

IMMATRICULATION HORS RESSORT

R.C.S. Saint Malo

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- Mention n° F15/016426 du 14/12/2015

Ouverture d'un nouvel établissement hors ressort : Immatriculation au Greffe du Tribunal de Commerce de Saint Malo à compter du 16/11/2015

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

Service Info Sirene
09 72 72 6000
 prix d'un appel local

Toute modification (changement d'adresse, statut, raison sociale, activité...) concernant votre entreprise doit être déclarée au CFE dont vous dépendez.
 Pour plus de précisions, consulter le site internet Insee.fr à l'adresse :
<http://www.insee.fr/fr/service/default.asp?page=entreprises/sirene/liste-CFE.htm>

SITUATION AU REPERTOIRE SIRENE

A la date du 01 décembre 2015

Description de l'entreprise	Entreprise active au répertoire Sirene depuis le 15/11/2015
Identifiant SIREN	814 743 233
Identifiant SIRET du siège	814 743 233 00011
Désignation	EOLIENNES DE LA LANDE
Catégorie juridique	5720 - Société par actions simplifiée à associé unique ou société par actions simplifiée unipersonnelle
Activité Principale Exercée (APE)	3511Z - Production d'électricité

Description de l'établissement	Etablissement actif au répertoire Sirene depuis le 16/11/2015
Identifiant SIRET	814 743 233 00029
Adresse	EOLIENNES DE LA LANDE PARCELLE ZE 7 VOIE COMMUNALE NO 5 35190 TINTENIAC
Activité Principale Exercée (APE)	3511Z - Production d'électricité

Important : A l'exception des informations relatives à l'identification de l'entreprise, les renseignements figurant dans ce document, en particulier le code APE, n'ont de valeur que pour les applications statistiques (décret n°2007-1888 du 26 décembre 2007 portant approbation des nomenclatures d'activités françaises et de produits, paru au JO du 30 décembre 2007).

Avertissement : aucune valeur juridique n'est attachée à l'avis de situation.

Site de gestion: INSEE, DR DES PAYS DE LA LOIRE :
 SIRENE, Service Statistique
 105 RUE DES FRANÇAIS LIBRES
 BP 77402
 44274 NANTES CEDEX 2



CONCLUSION

Le projet de parc éolien sur les communes de Dingé et Tinténiac (35) est optimisé du fait du changement de la puissance unitaire de l'aérogénérateur de type Vestas V100 en passant de 2 MW à 2,2 MW et en proposant un plan de bridage avec des serrassions.

Le mât de l'éolienne E4 évolue en passant de 90 m à 95 m. Néanmoins, afin de respecter la limitation de hauteur du couloir aérien LFR157, le terrain naturel sera abaissé à 73,5m au niveau du mat. Cette modification n'entraînera aucun impact supplémentaire sur l'environnement.

Enfin, une société a été créée spécialement pour le projet de parc éolien de Dingé et Tinténiac. Cette société, filiale de VSB énergies nouvelles, est désormais le maître d'ouvrage de ce projet.

Toutes les autres dispositions du dossier autorisation unique reste inchangées et donc applicables.



**ANNEXE : ARRETE PREFECTORAL DU 4/11/2016 PORTANT
AUTORISATION UNIQUE**



P R É F E T D ' I L L E - E T - V I L A I N E

Préfecture

Direction de la Coordination Interministérielle
et de l'Action Départementale
Bureau des installations classées

A R R Ê T É

**portant autorisation unique d'exploiter une installation de production d'électricité à partir de
l'énergie mécanique du vent sur les communes de Dingé et Tinténiac
par la société VSB ENERGIES NOUVELLES**

**LE PREFET DE LA REGION BRETAGNE
PREFET D'ILLE-ET-VILAINE**

N° 43524

Vu le code de l'environnement ;

Vu le code de l'énergie notamment les articles L.123-11 et R.123-40 ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code forestier ;

Vu le code de la défense ;

Vu le code rural et de la pêche maritime ;

Vu le code des transports ;

Vu le code du patrimoine ;

Vu le code de la construction et de l'habitation notamment l'article L.112-12 concernant la réception de la radiodiffusion ou de la télévision ;

Vu le code de justice administrative, notamment ses articles R.312-1 à R.312-5 ;

Vu l'ordonnance n°2014-355 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret n°2014-450 du 2 mai 2014 relatif à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement ;

Vu le décret du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des Préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et les départements ;

Vu l'arrêté ministériel du 14 janvier 2013 relatif aux modalités du contrôle technique des ouvrages des réseaux publics d'électricité, des ouvrages assimilables à ces réseaux publics et des lignes directes prévu par l'article 13 du décret n° 2011-1697 du 1^{er} décembre 2011 relatif aux ouvrages des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité et au dispositif de surveillance et de contrôle des ondes électromagnétiques ;

Vu l'arrêté technique interministériel du 17 mai 2001 modifié fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique ;

Vu l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées ;

Vu l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ;

Vu l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques ;

Vu le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Dingé approuvé le 01/12/2013 ;

- Vu** le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Tinténiac approuvé le 15/12/2006, modifié les 20/02/2008, 28/11/2008, 04/09/2009 et 25/11/2011, mis à jour le 14/09/2012, modifié le 20/02/2015 ;
- Vu** la demande présentée en date du 26 septembre 2014 par la société VSB Énergies Nouvelles dont le siège social est à – 27, Quai de la Fontaine, 30 900 Nîmes - en vue d'obtenir l'autorisation unique d'une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant 4 aérogénérateurs d'une puissance maximale de 8 MW ;
- Vu** les pièces du dossier jointes à la demande visée ci-dessus ;
- Vu** les dépôts de pièces complémentaires attendues déposées en date du 16 octobre 2014 et du 2 avril 2015 ;
- Vu** les avis exprimés par les différents services et organismes consultés : Direction Générale de l'Aviation Civile (24 octobre 2014), Armée de l'Air, Commandement de la Défense aérienne et des opérations aériennes, Zone aérienne défense Nord (25 novembre 2014 et 8 décembre 2014), STAP (15 avril 2015), DRAC (24 octobre 2014), SDIS (16 avril 2015), ARS (16 avril 2015), DDTMer d'Ille-et-Vilaine (23 avril 2015), Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine (17 septembre 2015), Syndicat Départemental d'Énergies d'Ille-et-Vilaine (21 septembre 2015) ;
- Vu** l'avis de l'autorité environnementale en date du 2 mai 2015 ;
- Vu** le mémoire en réponse suite à l'avis de l'autorité environnementale de juillet 2015 ;
- Vu** le registre d'enquête et le rapport et l'avis du commissaire enquêteur ;
- Vu** le mémoire en réponse aux observations recueillies lors de l'enquête publique déposé le 28 octobre 2015 ;
- Vu** les compléments apportés par VSB Energies Nouvelles en date du 8 septembre 2016 ;
- Vu** les avis émis par les conseils municipaux des communes de Dingé, Tinténiac, Guipel, Hédé-Bazouges, La Chapelle-Chaussée, Québriac, Saint-Brieuc-des-Iffs, Saint-Domineuc, Saint-Gondran, Saint-Symphorien, Combourg, Les Iffs ;
- Vu** les demandes de prorogations de l'instruction du dossier et les arrêtés de prorogation de délai d'instruction ;
- Vu** le rapport du 27 septembre 2016 de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, chargée de l'inspection des installations classées ;
- Vu** l'avis de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites , dans sa formation sites et paysages en date du 11 octobre 2016 ;
- Vu** le projet d'arrêté porté à la connaissance du demandeur par courrier en date du 14 octobre 2016 ;
- Vu** les observations sur ce projet d'arrêté présentées par le demandeur par lettre du 24 octobre 2016 ;
- Vu** la réponse par courrier électronique du 25 octobre 2016 de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, chargée de l'inspection des installations classées maintenant la proposition de prescriptions figurant à l'article II-3-I du projet d'arrêté préfectoral ;
- Vu** le courrier électronique du 4 novembre 2016 de la société VSB Energies Nouvelles prenant acte de cette réponse ;
- CONSIDÉRANT** que l'installation faisant l'objet de la demande est soumise à autorisation préfectorale unique au titre du titre 1^{er} de l'ordonnance n° 2014-355 susvisée ;
- CONSIDÉRANT** les engagements pris par le pétitionnaire dans son dossier et lors de l'instruction en vue de respecter les intérêts visés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement ;
- CONSIDÉRANT** l'implantation des éoliennes à plus de 500 m des zones destinée à l'habitation ;
- CONSIDÉRANT** la mise en œuvre de mesures spécifiques d'accompagnement pendant la phase de travaux ;
- CONSIDÉRANT** l'engagement de l'exploitant de réaliser une campagne de mesure de bruit lors de la mise en service afin de vérifier la conformité des éoliennes avec la réglementation et de prendre, le cas échéant, les mesures nécessaires à prévenir et réduire les nuisances sonores ;
- CONSIDÉRANT** que la démonstration des impacts attendus et résiduels sur les chiroptères n'a pas été suffisamment étayée (notamment pour les éoliennes E3 et E4) et ne permet pas de juger des impacts des éoliennes sur les chiroptères notamment pour la partie Nord du projet ;
- CONSIDÉRANT** que les mesures imposées à l'exploitant, notamment le plan de bridage des éoliennes E3 et E4 à certaines plages de vent et certaines périodes de l'année sont de nature à prévenir et à réduire l'impact sur les chiroptères présenté par les installations ;
- CONSIDÉRANT** l'impact paysager sur de nombreux monuments historiques ;
- CONSIDÉRANT** les motifs de l'avis défavorable du commissaire enquêteur : annulation du schéma régional éolien, information tardive du public, enquête publique disjointe de celle pour le projet éolien voisin de Québriac ;
- CONSIDÉRANT** que l'annulation du Schéma Régional Éolien n'a pas d'impact sur le projet ;
- CONSIDÉRANT** que l'information du public a été réalisée conformément à la réglementation en préalable à l'enquête publique ;
- CONSIDÉRANT** que l'étude d'impact de la société VSB Énergies Nouvelles prend en compte le projet éolien de la société IEL sur la commune de Québriac ;

CONSIDÉRANT les avis favorables de 11 communes et défavorable pour 1 commune sur les 16 communes consultées ;

CONSIDÉRANT que les conditions d'aménagement et d'exploitation, les modalités d'implantation, fixées par le présent arrêté préfectoral d'autorisation permettent de prévenir les dangers et inconvénients de l'installation pour les intérêts mentionnés à l'article R.511-1 du Code de l'environnement, notamment pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publique et pour la protection de la nature et de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que l'autorisation unique ne peut-être accordée que si les mesures que spécifient le présent arrêté permettent de prévenir les dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1 du code de l'environnement ;

CONSIDÉRANT que l'autorisation unique ne peut-être accordée que si les mesures que spécifient le présent arrêté permettent de garantir la conformité des travaux projetés avec les exigences fixées à l'article L. 421-6 du code de l'urbanisme lorsque l'autorisation tient lieu de permis de construire ;

CONSIDÉRANT que l'autorisation unique ne peut-être accordée que si le projet d'ouvrage répond aux dispositions réglementaires fixées par l'article L. 323-11 du code de l'énergie et aux articles R. 323-40 ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture d'Ille-et-Vilaine,

Titre I

Dispositions générales

Article I-1 : Domaine d'application

La présente autorisation unique tient lieu :

- d'autorisation d'exploiter au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement ;
- de permis de construire au titre de l'article L. 421-1 du code de l'urbanisme ;
- d'approbation du projet d'ouvrage électrique privé au titre des article L 323-11 et R.323-40 du code de l'énergie ;

Article I-2 : Bénéficiaire de l'autorisation unique

La société VSB Énergies Nouvelles dont le siège social est situé – 27, Quai de la Fontaine, 30 900 NÎMES - est bénéficiaire de l'autorisation unique définie à l'article 1, sous réserve du respect des prescriptions définies par le présent arrêté.

Article I-3 : Liste des installations concernées par l'autorisation unique

Les installations concernées sont situées sur les communes, parcelles et lieux-dits suivants :

Installation	Coordonnées Lambert RGF 93		Commune	Lieu-dit	Parcelles cadastrales (section et n°)
	X	Y			
Aérogénérateur n° 1	343973	6814370	Tinténiac	La Lande de Tinténiac	AE 67
Aérogénérateur n° 2	344508	6814212	Tinténiac	La Lande	ZE 5
Aérogénérateur n° 3	345742	6815303	Dingé	Lande de la Vieille Forêt	A 705
Aérogénérateur n° 4	345494	6814849	Tinténiac	La Garenne	ZH 5
Poste de livraison (PDL)	344578	6814061	Tinténiac	La Lande	ZE 7

Article I-4 : Conformité au dossier de demande d'autorisation unique

Sauf disposition contraire mentionnée dans le présent arrêté, les installations et leurs annexes, objet du présent arrêté, sont construites, disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans le dossier joint à la demande d'autorisation unique déposé par le demandeur. Elles respectent par ailleurs les dispositions du présent arrêté, des arrêtés complémentaires et les réglementations en vigueur.

Article I-5 : Déclaration de démarrage des travaux

La société VSB Énergies Nouvelles informera le Préfet d'Ille-et-Vilaine, l'inspection des installations classées, la DGAC et les services de la Défense du **démarrage des travaux au moins trois mois à l'avance**.

Les dates de début et de fin de travaux, l'altitude au pied et au sommet de chaque aérogénérateur ainsi que la position géographique exacte devront être communiquées à chaque service.

Article I-6 : Archéologie

Conformément aux dispositions prévues par l'article L.531-14 à L.531-16 du code du patrimoine, le pétitionnaire devra signaler toute découverte fortuite qui pourrait être effectuée au cours des travaux auprès du service Régional de l'archéologie de la DRAC.

Titre II**Dispositions particulières relatives à l'autorisation d'exploiter au titre de l'article L. 512-1 du code de l'environnement****Article II-1 : Liste des installations concernées par une rubrique de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement**

Rubrique	Désignation des installations	Caractéristiques	Régime
2980-1	Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs, comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur supérieure ou égale à 50 m.	<ul style="list-style-type: none"> 4 éoliennes Hauteur maximale des mâts en bout de pôle : 150 m (E1 et E3), 145 m (E2) et 140 m (E4) Hauteur maximale des mâts (mât + nacelle) : 100 m (E1 et E3), 95 m (E2), 90 m (E4) Puissance unitaire maximale : 2 MW Puissance totale maximale : 8 MW Modèles : VESTAS V100 	A (6 km)

A : installation soumise à autorisation

Article II-2 : Montant des garanties financières fixé par l'arrêté ministériel du 26/08/2011 susvisé

Les garanties financières définies dans le présent arrêté s'appliquent pour les activités visées à l'article 3 du titre I.

Le montant initial des garanties financières à constituer en application de l'article R 553-1 à R 553-4 du code de l'environnement par la société VSB Énergies Nouvelles, s'élève donc à :

$$M(\text{année } n) = M \times 50\,000 \times (\text{Index } n / \text{Index } 0 \times 1 + \text{TVA} / 1 + \text{TVA } 0) = X \text{ Euros}$$

$$\text{Où } M = Y \times C_u = 4 \times 50\,000 = 200\,000 \text{ Euros}$$

Ce montant a été calculé en tenant compte des indices TP01 et des taux de TVA suivants :

- M (année n) : montant exigible à l'année de mise en service
- Y : nombre d'éoliennes
- C_u : coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 Euros
- Index n : indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie
- Index 0 : indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011 soit 667,7

- TVA : taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie
- TVA 0 : taux de la taxe sur la valeur ajoutée à 1^{er} janvier 2011

L'exploitant constitue des garanties financières avant la mise en service du parc éolien et les transmet à la Préfecture. Il réactualise tous les cinq ans le montant des garanties financières, par application de la formule mentionnée ci-dessus.

Article II-3 : Mesures spécifiques liées à la préservation des enjeux environnementaux locaux (biodiversité et paysage)

I.- Protection des chiroptères /avifaune

- Un mode de fonctionnement spécifique est mis en place, dès la mise en service de l'installation : les **éoliennes E3 et E4 sont arrêtées du 1^{er} avril au 31 octobre**, la première heure avant et les deux heures suivant le coucher du soleil, hors période de pluie, lorsque le vent est d'une force inférieure à 6 m/s en hauteur de nacelle et la température supérieure à 10°C afin notamment d'éviter les risques de collisions.
- Dès la mise en service du parc éolien puis annuellement sur les trois premières années du parc puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité et la fréquentation/activité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs. Le protocole de suivi mis en place par l'exploitant est conforme au protocole de suivi environnemental présenté dans l'étude d'impact et a minima à celui reconnu par le ministre chargé des installations classées.
- Si des impacts significatifs étaient constatés lors de ces suivis, des actions supplémentaires devront être mises en place après information de l'inspection des installations classées.
- Si les suivis révèlent que les impacts des éoliennes relèvent d'une situation justifiant l'octroi d'une dérogation à la protection stricte des espèces, l'exploitant devra constituer une telle demande.
- L'exploitant partagera les données de suivi avec le porteur du projet éolien de Québriac et procédera à leur exploitation globale.

II.- Protection du paysage

- Les constructions les plus directement exposées (celles dont les ouvertures sont tournées vers le parc éolien) pourront faire l'objet de plantations de manière à occulter tout ou partie des vues s'offrant sur le site.
- Aucune clôture ne sera construite autour des aires de montage des éoliennes,
- Les aires de montage seront positionnées à l'intérieur des parcelles de façon à préserver la couverture végétale des bas-côtés des chemins existants ;
- Les raccordements électriques entre les éoliennes seront enterrés ;
- Le traitement sobre du bâtiment du poste de livraison par des formes simples et par des couleurs accordées à la tonalité du paysage ambiant. Afin de limiter les perceptions depuis la VC5 et améliorer l'effet de dissimulation de ce poste dans le paysage, la haie existante située à l'ouest de son aire d'implantation sera prolongée sur environ 10 m jusqu'au bord de la route.

III. Mesures compensatoires liées aux enjeux environnementaux

L'exploitant respectera les mesures compensatoires prévues dans son dossier :

- Plantation d'une haie bocagère de 100 m (strate arborée (20 m) et arbustive (80 m)) afin de compenser l'abattage d'arbres dans une haie bocagère située sur l'accès à l'éolienne E3 ;
- Renforcement arbustif de la haie existante située au nord de l'éolienne E4 (100 m).

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection de l'environnement, spécialité installations classées, les documents attestant du suivi des mesures spécifiques définies au présent article.

Article II-4 : Mesures spécifiques liées à la phase travaux

- **Zones humides** : des mesures sont prises afin de préserver les deux zones humides situées non loin des éoliennes E3 et E4 : un balisage (clôture, rubalise) sera mis en place sur le pourtour des zones humides.
- **Avifaune** : les travaux seront réalisés entre septembre et janvier (hors période de reproduction).

Article II-5 : Autres mesures de suppression, réduction et compensation

- L'exploitant établit un **plan de gestion acoustique** permettant de s'assurer du respect des dispositions de

l'article 26 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 sus-visé (notamment pour la période nocturne, soit de 22 h à 7h). Ce plan de gestion acoustique est vérifié sous un délai de 12 mois maximum après la mise en service du parc, selon les modalités décrites dans l'article II-6 du présent arrêté.

- L'exploitant doit être en mesure de justifier du respect de ce plan de gestion acoustique. À ce titre, il doit tenir à disposition de l'inspection des installations classées, les enregistrements des conditions de fonctionnement du parc éolien pour chaque aérogénérateur (date et heure, vitesse mesurée au niveau de l'anémomètre de chaque aérogénérateur, état des aérogénérateurs).

Au besoin, le plan de gestion acoustique sera révisé en cas de dépassement des valeurs limites d'émergence réglementées.

- Sans préjudice des dispositions du code de la construction et de l'habitation, en cas de dégradation de la **réception de la radiodiffusion ou de la télévision** liée au fonctionnement des aérogénérateurs, l'exploitant met en œuvre des actions correctives de manière à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage, soit au cas par cas, soit de manière générale pour les secteurs concernés par ces interférences. L'exploitant est tenu d'assurer le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement des installations mises en œuvre jusqu'au démantèlement des aérogénérateurs.
- **Servitudes aéronautiques** : Lors de l'achèvement des travaux et afin de vérifier la conformité des aérogénérateurs vis-à-vis des servitudes aéronautiques, un géomètre interviendra sur le site afin de valider l'altimétrie des 4 aérogénérateurs.
- **Ombres portées** : si une gêne effective est constatée, les éoliennes en cause seront arrêtées pendant le temps de manifestation de ce phénomène.
- **Information et écoute riverains** : L'exploitant menera des démarches d'informations et de consultations régulières auprès des riverains et des communes de Dingé et Tinténiac.

Article II-6 : Auto surveillance

En complément des mesures d'auto surveillance décrites dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, l'exploitant définit et met en œuvre sous sa responsabilité le programme d'auto surveillance complémentaire défini au présent article.

I.- Auto surveillance des niveaux sonores

- Afin de vérifier le respect des dispositions de l'article 26 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées susvisé, une mesure de la situation acoustique, niveaux sonores et émergences, ainsi que de la tonalité marquée doit être réalisée, en période de jour et de nuit, dans un délai de 12 mois maximum après la mise en service du parc par un organisme ou une personne qualifié dont le choix sera communiqué préalablement à l'inspection des installations classées.

Ce contrôle doit être réalisé au minimum au niveau des lieux-dits suivants : « Les Brûlons », « La Haute-Vendée », « Rolin », « Etang de Rolin », « Launay-Godin », « Fontaine Orain », « La Faisanderie », « La Basse-Forêt », « Cohier », « Trignoux », « Le Grand Châtelain », « Trégaret ».

Les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

La campagne de mesures tient compte des éléments suivants :

- Mesures diurnes et nocturnes,
- Prise en compte des conditions météorologiques homogènes,
- Mesures en périodes hivernales (absence de feuilles afin de prendre en considération les niveaux résiduels a priori les plus faibles) et estivales (début d'été, période où les feuilles contribuent à élever le niveau résiduel).

Les résultats des mesures ainsi que les caractéristiques acoustiques sont tenus à la disposition de l'inspection de l'environnement, spécialité installations classées.

Article II-7 : Actions correctives

L'exploitant suit les résultats des mesures qu'il réalise en application de l'article 6, les analyse et les interprète. Il prend les actions correctives appropriées lorsque des résultats font présager des risques ou inconvénients pour l'environnement ou d'écart par rapport au respect des valeurs réglementaires définies dans l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

En cas de dépassement des valeurs définies dans les programmes d'auto surveillance, l'exploitant fait le nécessaire pour rendre à nouveau son installation conforme. Il doit mettre en place des mesures compensatoires (bridages, coupures temporaires...) qui feront l'objet d'une nouvelle campagne de mesures engagées dans un délai de deux mois. Il

réalise un nouveau contrôle si la situation persiste.

Les résultats des mesures sont inscrits dans un registre et tenus à la disposition à l'inspection de l'environnement, spécialité installations classées.

Article II-8 : Harmonisation avec les parcs présents dans l'environnement proche

Dans la mesure où d'autres parcs éoliens seraient présents dans l'environnement proche de celui de Dingé-Tinténiac, l'exploitant veillera, dans la mesure du possible, à harmoniser les suivis (chiroptères et avifaune, bruit), les couleurs des éoliennes et du poste de livraison, ainsi qu'à coordonner les flashes lumineux.

Article II-8 : Récapitulatif des documents tenus à la disposition de l'inspection des installations classées

L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants :

- le dossier de demande d'autorisation initial ;
- les plans tenus à jour ;
- les arrêtés préfectoraux relatifs aux installations soumises à autorisation, pris en application de la législation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement,
- tous les documents, enregistrements, résultats de vérification et registres répertoriés dans le présent arrêté et l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. Ces documents peuvent être informatisés, mais dans ce cas des dispositions doivent être prises pour la sauvegarde des données.

Ce dossier est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées sur le site durant 5 années au minimum.

Titre III

Dispositions particulières relatives au permis de construire au titre de l'article L 421-1 du code de l'urbanisme

Article III-1 : Les mesures liées à la construction

Le pétitionnaire devra respecter les prescriptions décrites à l'article V-5 concernant les travaux.

Titre IV

Dispositions particulières relatives à l'autorisation de défrichement au titre des articles L.214-13 et L.341-3 du code forestier

Sans objet

Titre V

Dispositions particulières relatives à l'autorisation d'approbation du projet d'ouvrage électrique privé au titre de l'article L 323-11 du code de l'énergie

Article V-1 : Approbation du projet d'ouvrage

Le projet détaillé d'exécution du projet d'ouvrage privé comportant les lignes électriques souterraines HTA (20 kv) et le poste de livraison pour le raccordement interne du parc éolien de Dingé – Tinténiac localisé sur les communes de Dingé et de Tinténiac est approuvé conformément au dossier de demande d'autorisation unique susvisé, présenté par le bénéficiaire susvisé à l'article 2 du présent arrêté.

Avant la mise en service de l'installation, l'exploitant fournit le tracé détaillé des canalisations électriques et assure l'enregistrement de cet ouvrage dans le guichet unique.

Article V-2 : Exécution des ouvrages

Le pétitionnaire est autorisé à exécuter les ouvrages prévus sous réserve de se conformer aux dispositions réglementaires fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les ouvrages de transport et de distribution d'énergie électrique.

Article V-3 : Obligations dévolues au pétitionnaire

Le pétitionnaire devra respecter l'ensemble des engagements pris dans son dossier de demande d'autorisation, ainsi que les autres obligations qui lui sont dévolues, à savoir :

- les installations seront exécutées conformément aux dispositions des articles L.323-12, R.323-23 et D.323-24 du Code de l'Énergie, selon les règles de l'art et répondront aux prescriptions du dernier Arrêté Interministériel connu déterminant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les lignes d'énergie électrique. (Arrêté du 17 mai 2001 modifié par l'arrêté du 26 avril 2002 et celui du 10 mai 2006) ;
- un contrôle technique sera diligenté en application des articles L.323-11 à L.323-13 et R.323-30 à R.323-32 du code de l'énergie et dans le respect des conditions prévues par l'arrêté d'application du 14 janvier 2013.
- la transmission au gestionnaire du réseau public de distribution d'électricité (Enedis) les informations permettant à ce dernier d'enregistrer la présence des ouvrages privés dans son SIG des ouvrages, en application de l'article R.323-29 du Code de l'Énergie. Cette transmission respectera, en outre, les dispositions de l'arrêté du 11 mars 2016 précisant la liste des informations devant être enregistrées dans le système d'information géographique d'un gestionnaire de réseau public d'électricité
- l'enregistrement de son ouvrage dans le "guichet unique" géré par l'INERIS en application des dispositions des articles L.554-1 à L.554-4 et R.554-1 et suivants du code de l'environnement et qui sont relatives à la sécurité des travaux souterrains, aériens ou subaquatiques de transport et de distribution.

Le pétitionnaire devra justifier auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne qu'il a satisfait aux obligations administratives qui lui incombent.

Article V-5 : Travaux

Le pétitionnaire devra :

1 - Se conformer aux conditions d'emprunts et de modalités de remise en état de la RD 795 (PR5+100 / 7+000) suivants :

- Chaussée – cat B :
 - Forage ou fonçage obligatoire (recontacter l'agence si impossibilité techniques démontrée) – Profondeur de fonçage à préciser après travaux
 - tranchée avec largeur d'ouverture > 0,3 m : schéma n°C2
 - tranchée avec largeur d'ouverture ≤ 0,3 m : schéma n°C1
- Accotements et dépendances :
 - tranchées ≤ 1m du bord de chaussée et largeur d'ouverture > 0,3 m schéma n°A3
 - tranchées ≤ 1m du bord de chaussée et largeur d'ouverture ≤ 0,3 m schéma n°A1
 - tranchées > 1m du bord de chaussée et largeur d'ouverture > 0,3 m schéma n°A4
 - tranchées > 1m du bord de chaussée et largeur d'ouverture ≤ 0,3 m schéma n°A2
 - Fond de fossé : schéma n°F

2 - Respecter les observations suivantes :

- la signalisation du chantier devra être conforme à la réglementation en vigueur et elle sera à la charge de l'entreprise ; fourniture et pose de signalisation à la charge du demandeur ;
- respecter la réglementation concernant la signalisation du chantier
- demander la réalisation d'une implantation contradictoire
 - des essais de compactages sont exigés. Le rapport des essais devra être envoyé à l'agence départementale du pays de Saint-Malo
 - arrêté permanent CD35 et plan ;
 - existence d'un ouvrage code OA 3344
 - respect des articles 22, 23, 23, 54, 60, 62, 63, 64, 65, 66 et 69 du Règlement de la Voirie Départementale (RVD) ;
 - l'implantation de l'ouvrage HTA devra prendre en compte le futur aménagement du giratoire ;
 - la traversée de la RD 795 devra se faire par fonçage ou forage – hauteur minimale de 0,80 m entre la génératrice supérieure du câble et le niveau de la chaussée ;
 - l'implantation de la tranchée longitudinale devra se faire sous accotement à plus d'un mètre du bord de chaussée ou en fond de fossé, en respectant les conditions de remblaiement ;
 - des essais de compactages seront demandés conformément à l'article 69 du RVD, tous les 100 mètres, sauf en fond de fossé ;
 - les travaux seront à réaliser avec une signalisation en alternat par feux ;

- le passage de la traversée de moins de 2 mètres (code OA3344) devra se faire sous l'ouvrage si la couverture est inférieure à 0,80 m ou en fond de fossé.

Les prescriptions à respecter seront par ailleurs définies dans l'autorisation de voirie qui sera délivrée à l'entreprise qui effectuera les travaux.

- 3 - Rappeler à l'entreprise qui réalisera les travaux qu'elle doit demander une autorisation d'entreprendre les travaux en fournissant les éléments stipulés dans l'article 44 du RVD auprès de l'agence départementale du pays de Saint-Malo.

Les documents, visés à cet article, sont joints en annexe du présent arrêté.

Article V-6 : Modification du projet d'ouvrage

Toute modification du projet d'ouvrage électrique privé devra être portée à la connaissance du Préfet d'Ille-et-Vilaine. En fonction de la nature de cette modification, celle-ci pourra faire l'objet d'une nouvelle instruction.

Titre VI

Dispositions particulières relatives à la dérogation au titre du 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement

Sans objet

Titre VII

Dispositions diverses

Article VII-1 : Délais et voies de recours

Les délais de caducité de l'autorisation unique sont ceux mentionnés à l'article R. 512-74 du code de l'environnement ou le cas échéant à l'article R. 553-10 du même code.

Le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Il peut être déféré auprès du Tribunal administratif de Rennes.

I. Les décisions mentionnées aux articles 10 et 12 de l'ordonnance n° 2014-355 susvisée peuvent être déférées à la juridiction administrative :

1° Par les demandeurs ou exploitants, dans un délai de deux mois à compter du jour où lesdits actes leur ont été notifiés ;

2° Par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article 3 de l'ordonnance précitée, dans un délai de deux mois à compter de :

- la publication au recueil des actes administratifs ; cette publication est réalisée par le représentant de l'État dans le département dans un délai de quinze jours à compter de son adoption ;
- l'affichage en mairie desdits actes dans les conditions prévues à l'article R. 512-39 du code de l'environnement ;
- la publication dans deux journaux locaux dans les conditions prévues à l'article R. 512-39 du même code.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie.

II. En cas de recours contentieux à l'encontre d'une autorisation unique, l'auteur du recours est tenu, à peine d'irrecevabilité, de notifier son recours à l'auteur de la décision et au titulaire de l'autorisation. Cette notification doit également être effectuée dans les mêmes conditions en cas de demande tendant à l'annulation ou à la réformation d'une décision juridictionnelle concernant une autorisation unique. L'auteur d'un recours administratif est également tenu de le notifier à peine d'irrecevabilité du recours contentieux qu'il pourrait tenter ultérieurement en cas de rejet du recours administratif.

La notification prévue au précédent alinéa doit intervenir par lettre recommandée avec accusé de réception, dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours.

La notification du recours à l'auteur de la décision et, s'il y a lieu, au titulaire de l'autorisation est réputée accomplie à la date d'envoi de la lettre recommandée avec accusé de réception. Cette date est établie par le certificat de dépôt de la lettre recommandée auprès des services postaux.

Article VII-2 : Publicité

Conformément aux dispositions de l'article R.512-39 du code de l'environnement, un extrait du présent arrêté

mentionnant qu'une copie du texte intégral est déposée aux archives des mairies et mise à la disposition de toute personne intéressée, sera affiché en mairie de DINGÉ et TINTÉNIAC pendant une durée minimum d'un mois.

Les maires des communes de DINGÉ et TINTÉNIAC feront connaître par procès verbal, adressé à la préfecture d'Ille-et-Vilaine l'accomplissement de cette formalité.

Le même extrait sera affiché en permanence, de façon visible, sur le site de l'exploitation à la diligence de la société VSB Énergies Nouvelles.

Une copie dudit arrêté sera également adressé à chaque conseil municipal consulté, à savoir : Combourg, Dingé, Hédé-Bazouges, La Baussaine, La Chapelle-Chaussée, La Chapelle-aux-Fitzméens, Guipel, Les Iffs, Québriac, Saint-Brieuc-des-Iffs, Saint-Domineuc, Saint-Gondran, Saint-Symphorien, Tinténiac, Trimer, Vignoc dans le département d'Ille-et-Vilaine.

Un avis au public sera inséré par les soins de la préfecture d'Ille-et-Vilaine et aux frais de la société VSB Énergies Nouvelles dans deux journaux diffusés dans le département.

L'affichage et la publication mentionnent également l'obligation prévue au II de l'article VII-1 de notifier, à peine d'irrecevabilité, tout recours administratif ou contentieux à l'auteur de la décision et au bénéficiaire de l'autorisation unique.

Article VII-3 : Exécution

Le Secrétaire général de la préfecture d'Ille-et-Vilaine, le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, le Directeur départemental des territoires et de la mer, sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une copie sera adressée aux Maires des communes de Dingé et Tinténiac et au bénéficiaire de l'autorisation unique, la société VSB Énergies Nouvelles.

Rennes, le 4 novembre 2016

Pour le Préfet,
le Secrétaire Général,

Denis OLAGNON