

	DISTANCE MINIMALE d'éloignement en kilomètres
Radar secondaire VOR (Visual Omni Range)	16 15
Radar portuaire Radar de centre régional de surveillance et de sauvetage	20 10

Radar des ports (navigations maritimes et fluviales)

En outre, les perturbations générées par l'installation ne gênent pas de manière significative le fonctionnement des équipements militaires. A cette fin, l'exploitant implante les aérogénérateurs selon une configuration qui fait l'objet d'un accord écrit des services de la zone aérienne de défense compétente sur le secteur d'implantation de l'installation concernant le projet d'implantation de l'installation.

Les distances d'éloignement indiquées ci-dessus feront l'objet d'un réexamen dans un délai n'excédant pas dix-huit mois en fonction des avancées technologiques obtenues.

**Art. 5.** – Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets sroscopiques, lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 mètres d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment.

**Art. 6.** – L'installation est implantée de telle sorte que les habitations ne sont pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 microteslas à 50-60 Hz.

#### Section 3

##### Dispositions constructives

**Art. 7.** – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours.

Cet accès est entretenu.

**Art. 8.** – L'aérogénérateur est conforme aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 dans sa version de juin 2006 ou CEI 61 400-1 dans sa version de 2005 ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne, à l'exception des dispositions classées aux présentations du présent arrêté. L'exploitant tient à disposition des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée.

En outre l'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les justificatifs démontrant que chaque aérogénérateur de l'installation est conforme aux dispositions de l'article R. 111-38 du code de la construction et de l'habitation.

**Art. 9.** – L'installation est mise à la terre. Les aérogénérateurs respectent les dispositions de la norme IEC 61 400-24 (version de juin 2010). L'exploitant tient à disposition de l'inspection des installations classées les rapports des organismes compétents attestant de la conformité des aérogénérateurs à la norme précitée.

Les opérations de maintenance incluent un contrôle visuel des pales et des éléments susceptibles d'être impactés par la foudre.

**Art. 10.** – Les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables.

Les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur sont conformes aux normes NFC 15-100 (version complétée de 2008), NFC 13-100 et 200, NFC 13-200 (version de 2009). Ces installations sont entretenues et maintenues en bon état et sont contrôlées avant la mise en service et chaque année lors de la visite annuelle, après leur installation ou leur modification par une personne compétente. La périodicité, l'objet et l'étendue des vérifications des installations électriques ainsi que le contenu des rapports relatifs aux dites vérifications sont fixés par l'arrêté du 10 octobre 2000 susvisé.

**Art. 11.** – Le balisage de l'installation est conforme aux dispositions prises en application des articles L. 6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R. 243-1 et R. 244-1 du code de l'aviation civile.

#### Section 4

##### Exploitation

**Art. 12.** – Au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans, l'exploitant met en place un suivi environnemental permettant notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des aérogénérateurs.

Lorsqu'un protocole de suivi environnemental est reconnu par le ministre chargé des installations classées, le suivi mis en place par l'exploitant est conforme à ce protocole.

Ce suivi est tenu à disposition de l'inspection des installations classées.

**Art. 13.** – Les personnes étrangères à l'installation n'ont pas d'accès libre à l'intérieur des aérogénérateurs. Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison sont maintenus fermés à clé afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements.

**Art. 14.** – Les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractères lisibles, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement. Elles concernent notamment :

- les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;
- l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;
- la mise en garde face aux risques d'électrocution ;
- la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace.

**Art. 15.** – Avant la mise en service industrielle d'un aérogénérateur, l'exploitant réalise des essais permettant de s'assurer du fonctionnement correct de l'ensemble des équipements. Ces essais comprennent :

- un arrêt ;
- un arrêt d'urgence ;
- un arrêt depuis un régime de survitesse ou une simulation de ce régime.

Suivant une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant réalise une vérification de l'état fonctionnel des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse en application des préconisations du constructeur de l'aérogénérateur.

**Art. 16.** – L'intérieur de l'aérogénérateur est maintenu propre. L'entreposage à l'intérieur de l'aérogénérateur de matériaux combustibles ou inflammables est interdit.

**Art. 17.** – Le fonctionnement de l'installation est assuré par un personnel compétent disposant d'une formation portant sur les risques présentés par l'installation, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour les éviter. Il connaît les procédures à suivre en cas d'urgence et procède à des exercices d'entraînement, le cas échéant, en lien avec les services de secours.

**Art. 18.** – Trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procède à un contrôle de l'aérogénérateur consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât.

Selon une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant procède à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité.

Ces contrôles font l'objet d'un rapport tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

**Art. 19.** – L'exploitant dispose d'un manuel d'entretien de l'installation dans lequel sont précisées la nature et les fréquences des opérations d'entretien afin d'assurer le bon fonctionnement de l'installation. L'exploitant tient à jour pour chaque installation un registre dans lequel sont consignées les opérations de maintenance ou d'entretien et leur nature, les défaillances constatées et les opérations correctives engagées.

**Art. 20.** – L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet.

Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit.

**Art. 21.** – Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées.

Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités.

#### Section 5

##### Risques

**Art. 22.** – Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiquent :

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation ;
- les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt ;
- les procédures à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles ;
- les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détachées, défauts de lubrification, tempêtes de sable, incendie ou inondation.

**Art. 23.** – Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur. L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps.

**Art. 24.** – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :

- d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;
- d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât.

**Art. 25.** – Chaque aérogénérateur est équipé d'un système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur. En cas de formation importante de glace, l'aérogénérateur est mis à l'arrêt dans un délai maximal de soixante minutes. L'exploitant définit une procédure de redémarrage de l'aérogénérateur en cas d'arrêt automatique lié à la présence de glace sur les pales. Cette procédure figure parmi les consignes de sécurité mentionnées à l'article 22.

Lorsqu'un référentiel technique permettant de déterminer l'importance de glace formée nécessitant l'arrêt de l'aérogénérateur est reconnu par le ministre des installations classées, l'exploitant respecte les règles prévues par ce référentiel.

Cet article n'est pas applicable aux installations implantées dans les départements où les températures hivernales ne sont pas inférieures à 0 °C.

## Section 6

### Bruit

**Art. 26.** – L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidaire susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.

Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementées, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans la zone réglementée incluant le bruit de l'installation	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 7 heures à 22 heures	EMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PERIODE allant de 22 heures à 7 heures
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

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

Trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;

Deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;

Un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;

Zéro pour une durée supérieure à huit heures.

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

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.

**Art. 27.** – Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés, à l'intérieur de l'installation sont conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

**Art. 28.** – Lorsque des mesures sont effectuées pour vérifier le respect des présentes dispositions, elles sont effectuées selon les dispositions de la norme NF 31-114 dans sa version en vigueur six mois après la publication du présent arrêté ou à défaut selon les dispositions de la norme NFS 31-114 dans sa version de juillet 2011.

**Art. 29.** – Après le deuxième alinéa de l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, il est inséré un alinéa rédigé comme suit :

« – des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 mentionnées par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. »

**Art. 30.** – Après le neuvième alinéa de l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 2 février 1998 susvisé, il est inséré un alinéa rédigé comme suit :

« – des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent ; ».

**Art. 31.** – Le directeur général de la prévention des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 26 août 2011.

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur général*

*de la prévention des risques,*

L. MICHEL

## Annexe 2 Standardisation des vitesses de vent mesurées sur le site

L'utilisation de la vitesse de vent standardisée à 10m vient du fait que les niveaux de puissance sonore des éoliennes sont spécifiés par rapport à cette vitesse de référence selon la norme IEC 61400-11 [5]. Les mesures de vent nécessaires pour la corrélation avec les mesures de bruit résiduel doivent donc être standardisées à 10m de la même manière.

Pour calculer le vent standardisé à 10m, il est nécessaire dans un premier temps de calculer la vitesse de vent à hauteur de moyen, si la mesure est effectuée à une hauteur différente de la hauteur de moyen envisagée pour l'étude, et dans un second temps de calculer la vitesse standardisée à 10m de hauteur sur le site.

Le principe de cette méthode est illustré Figure 19 ci-dessous.

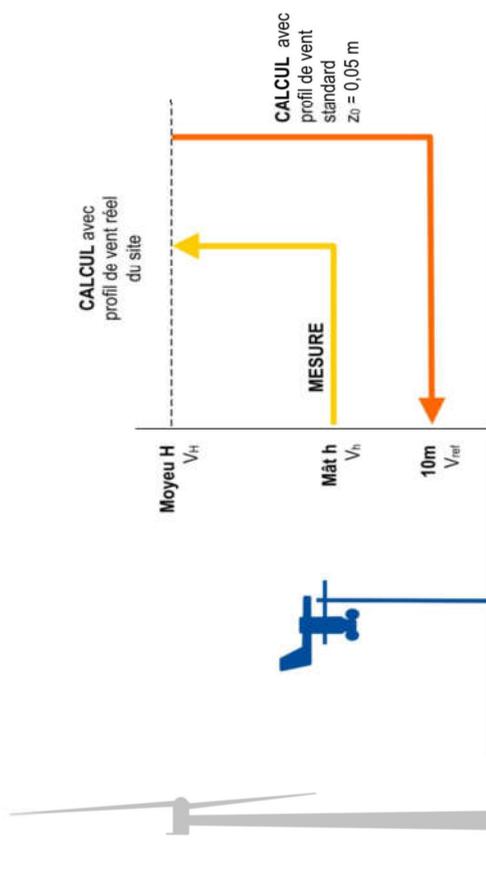


Figure 19 : Principe de calcul de la vitesse standardisée à 10m au dessus du sol (extrait du guide 2010 de l'étude d'impact sur l'environnement d'un projet éolien - ADEME)

### Étape 1 : Recalage du vent à hauteur de moyen

Les mesures sont extrapolées à hauteur de moyen à l'aide du profil de vent réel, i.e. mesuré sur site. Rappelons que ces vitesses sont calculées par période moyennée de 10mins (ce qui correspond à la période de disponibilité des mesures de vent et à la période demandée dans le projet de norme NFS 31-114 pour le niveau sonore L50,10mins). Ainsi le profil vertical de la vitesse du vent (appelé aussi exposant ou gradient vertical) est aussi estimé sur ces mêmes périodes 10mins, à partir de deux vitesses de vent à deux hauteurs différentes. La formule suivante permet d'évaluer ces vitesses recalées à hauteur de moyen :

$$V_H = V_h \left( \frac{H}{h} \right)^\alpha$$

Formule 5

Avec :

- $V_H$  : Vitesse à hauteur de moyen de la machine considérée dans l'étude ;
- $V_h$  : Vitesse à hauteur de mesure sur le site ;
- $H$  : Hauteur de moyen ;
- $h$  : Hauteur de la mesure de vitesse sur le site ;
- $\alpha$  : Gradient vertical de vitesse de vent sur site

### Étape 2 : Recalage du vent à 10m de hauteur

Il s'agit ici de reproduire les conditions de mesure des caractéristiques acoustiques de l'éolienne envisagée. L'éolienne étant testée sur des sites à faible rugosité et selon la procédure IEC 61400-11 (mesures des puissances sonores émises par l'éolienne), on exprime la vitesse de vent à 10m de la même façon.

Ainsi, la procédure consiste à calculer, à partir de la vitesse à hauteur de moyen obtenue précédemment, la vitesse standardisée  $V_{10,Z=0,05}$  correspondante pour une hauteur de 10 m et une rugosité de 0,05 m. La formule suivante permet d'obtenir cette vitesse à 10m:

$$V_{10,Z=0,05} = V_H \frac{\ln\left(\frac{10}{0,05}\right)}{\ln\left(\frac{H}{0,05}\right)}$$

Formule 6

Annexe 3 Evolution du niveau sonore résiduel en fonction de la vitesse du vent sur site

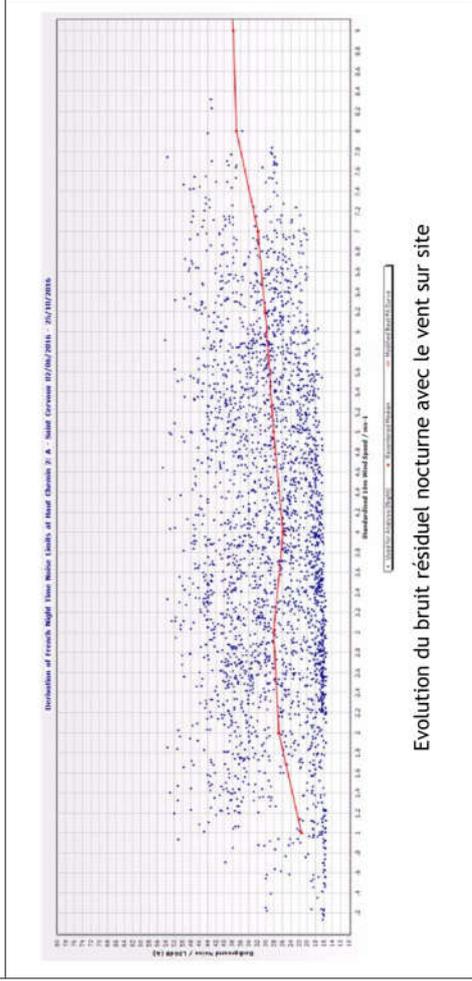
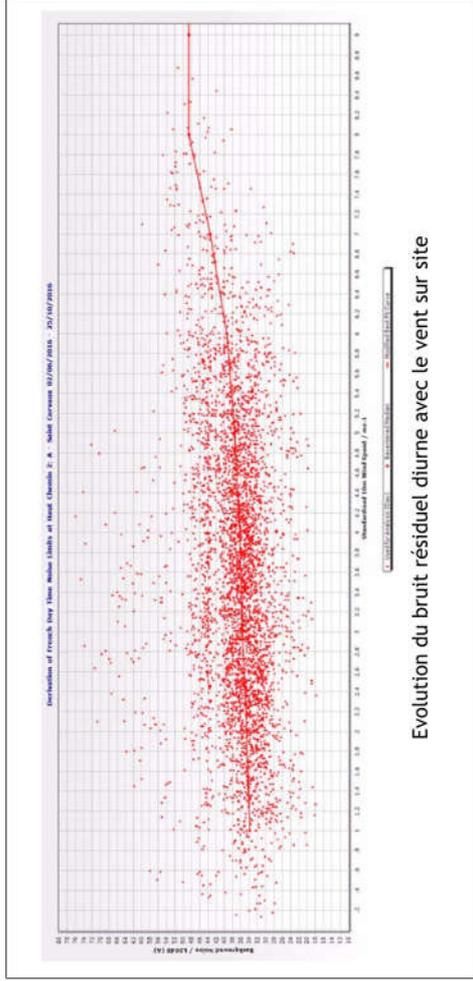


Figure 20 : Evolution du niveau sonore résiduel en fonction de la vitesse du vent sur site, pour les ZER Saint-Cervaux et Forêt d'Ageville (Point de mesure A)

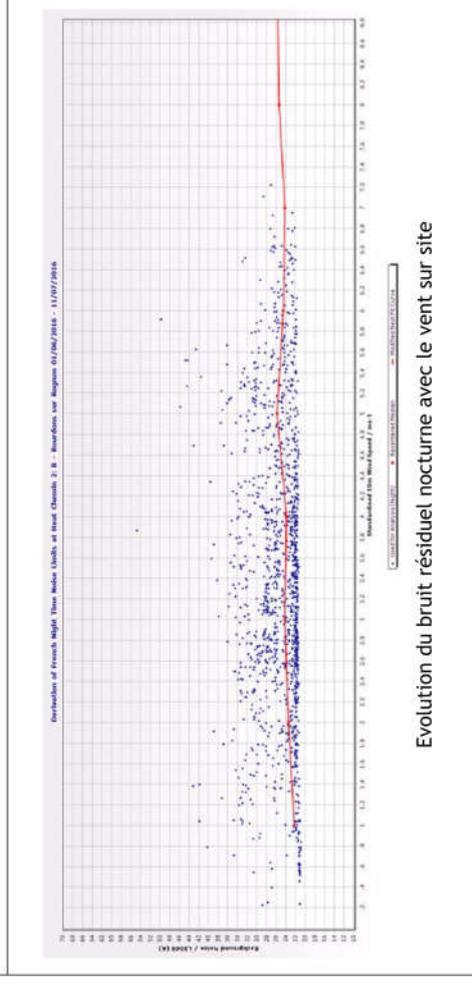
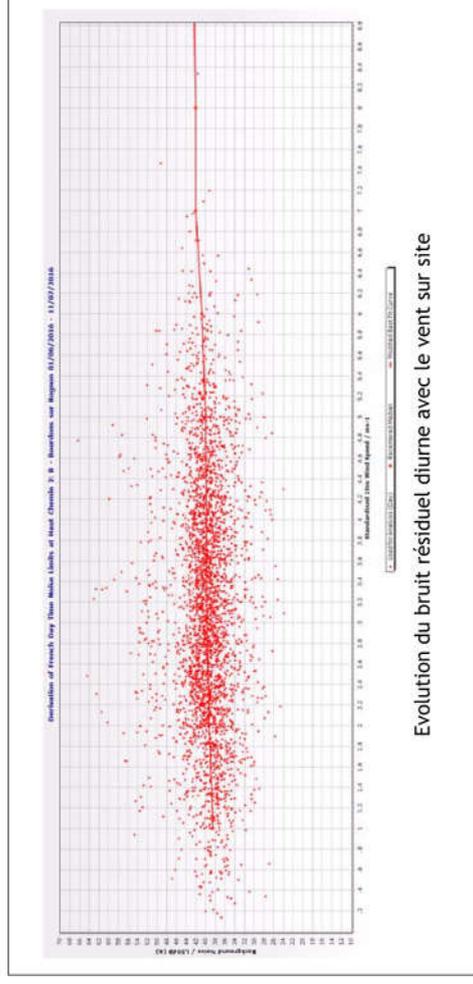


Figure 21 : Evolution du niveau sonore résiduel en fonction de la vitesse du vent sur site, pour le point de mesure B - non utilisé

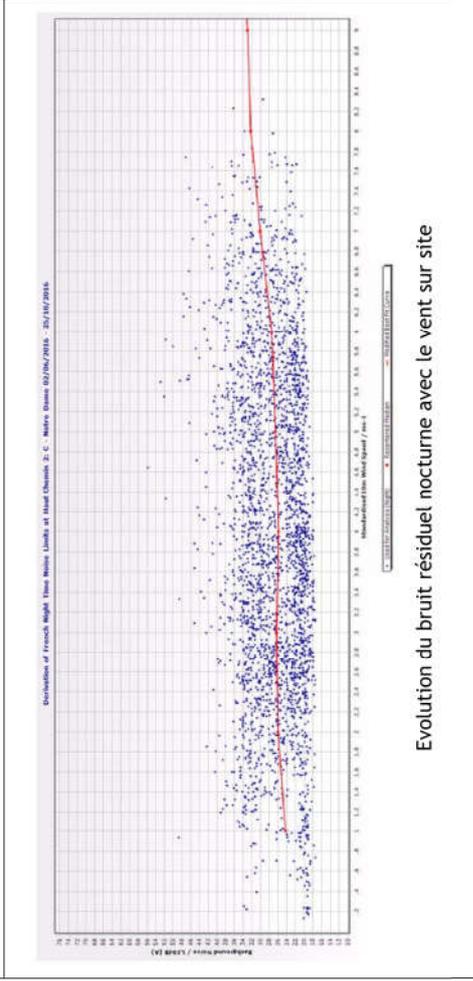
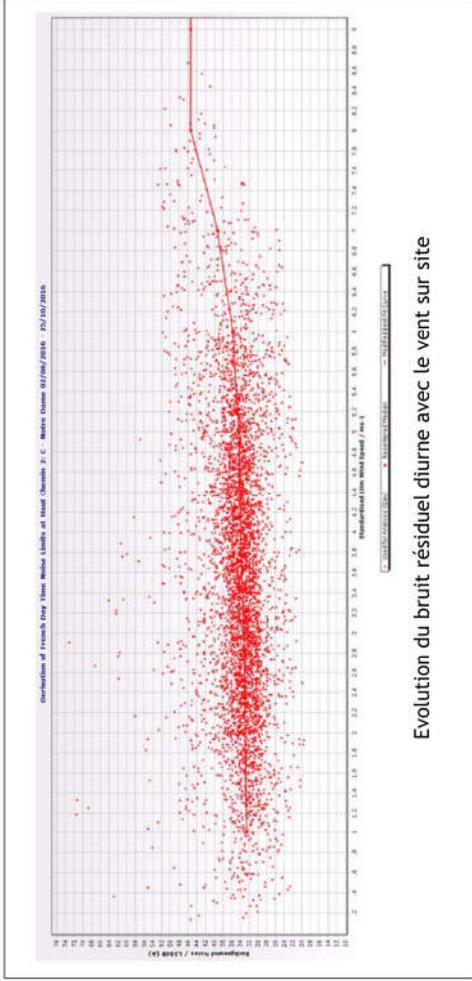


Figure 22 : Evolution du niveau sonore résiduel en fonction de la vitesse du vent sur site, pour la ZER La Perrière (Point de mesure C)

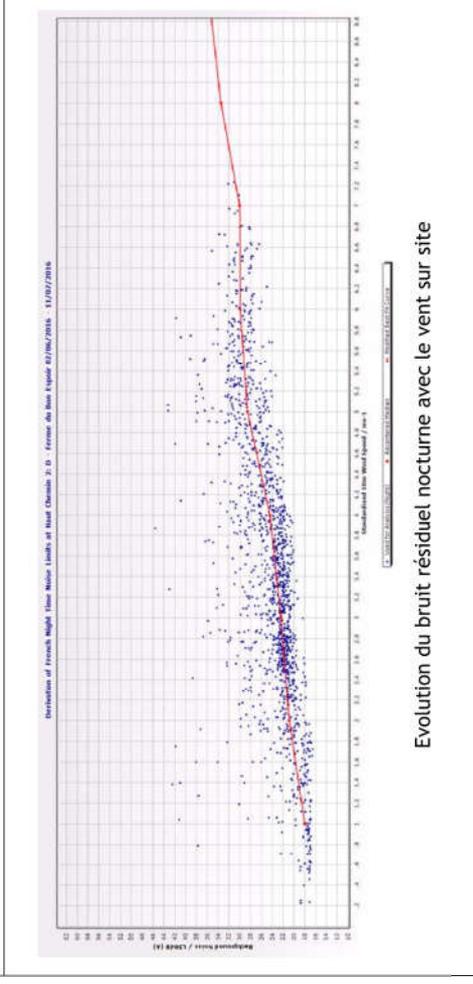
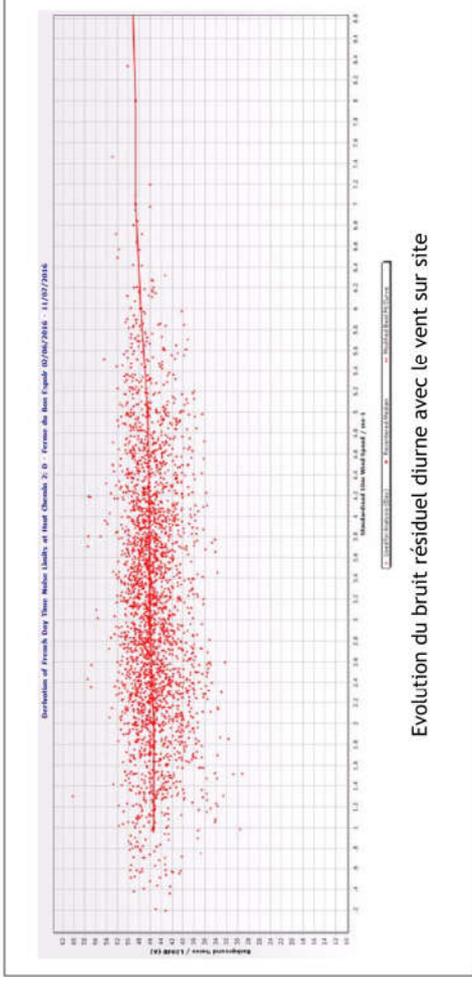


Figure 23 : Evolution du niveau sonore résiduel en fonction de la vitesse du vent sur site, pour la ZER Ferme du Bon Espoir (Point de mesure D)

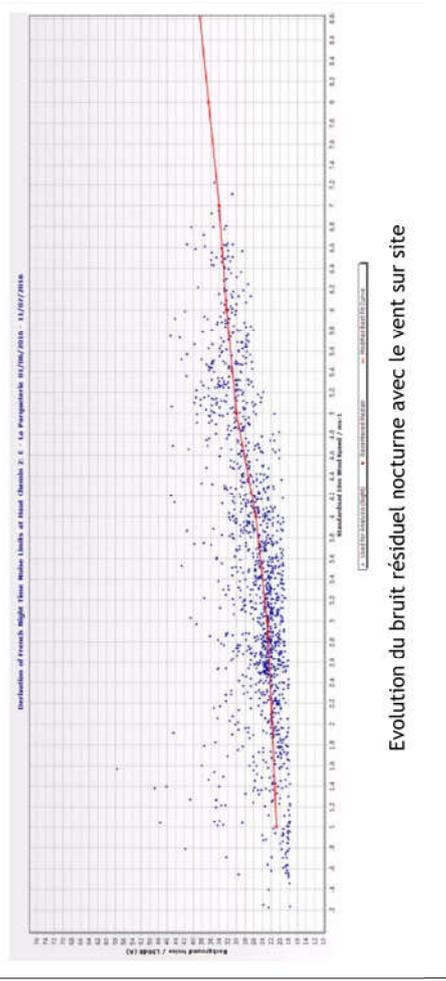
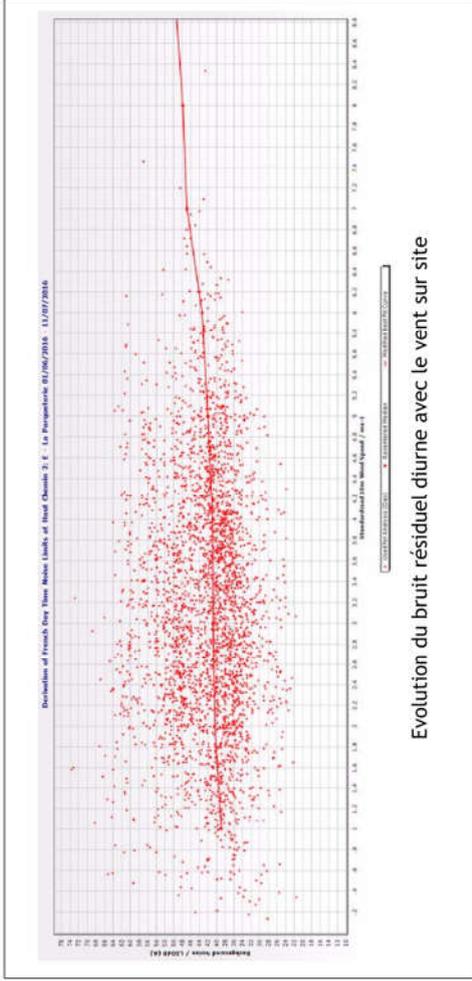


Figure 24 : Evolution du niveau sonore résiduel en fonction de la vitesse du vent sur site, pour le point de mesure E - non utilisé

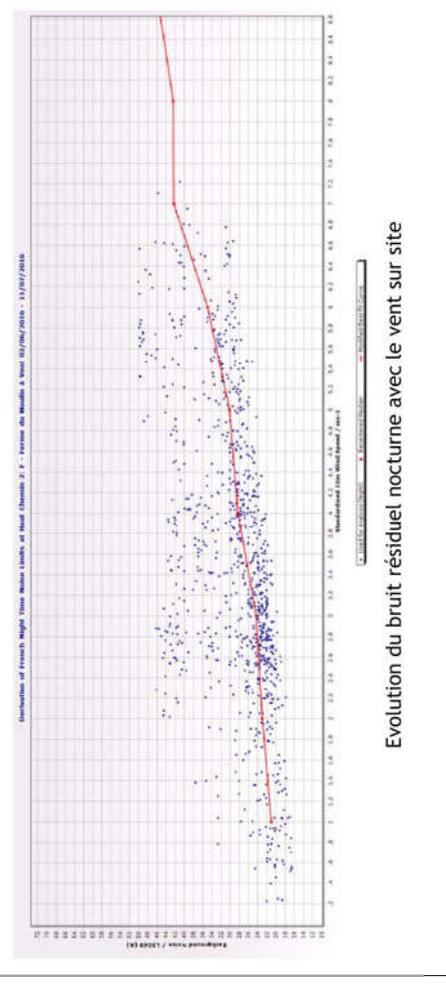
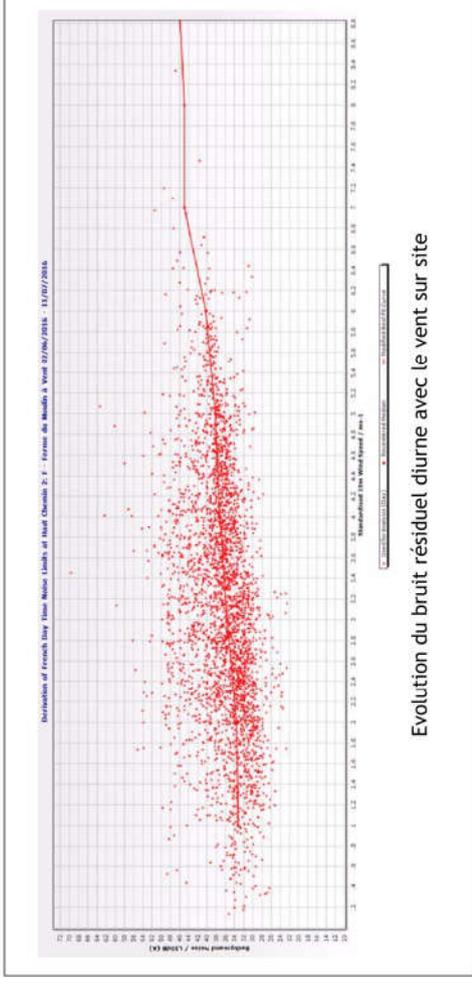


Figure 25 : Evolution du niveau sonore résiduel en fonction de la vitesse du vent sur site, pour la ZER Ferme du Moulin à Vent (Point de mesure F)

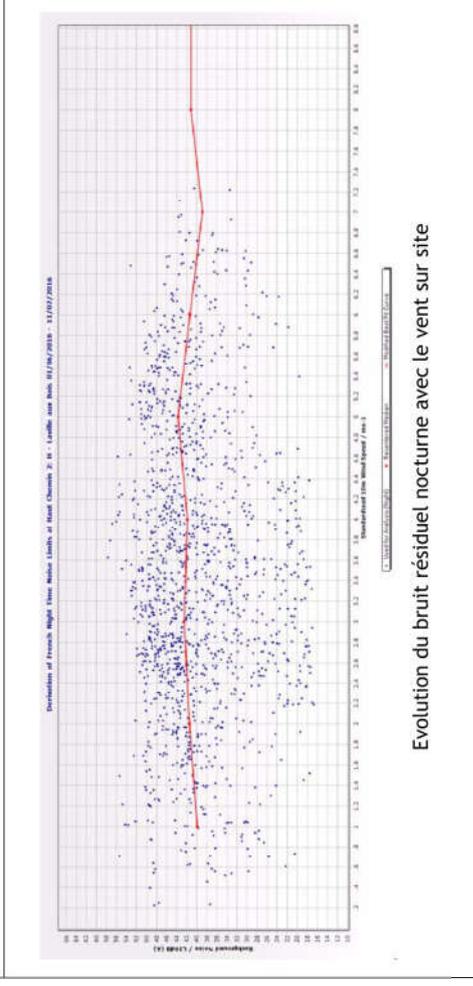
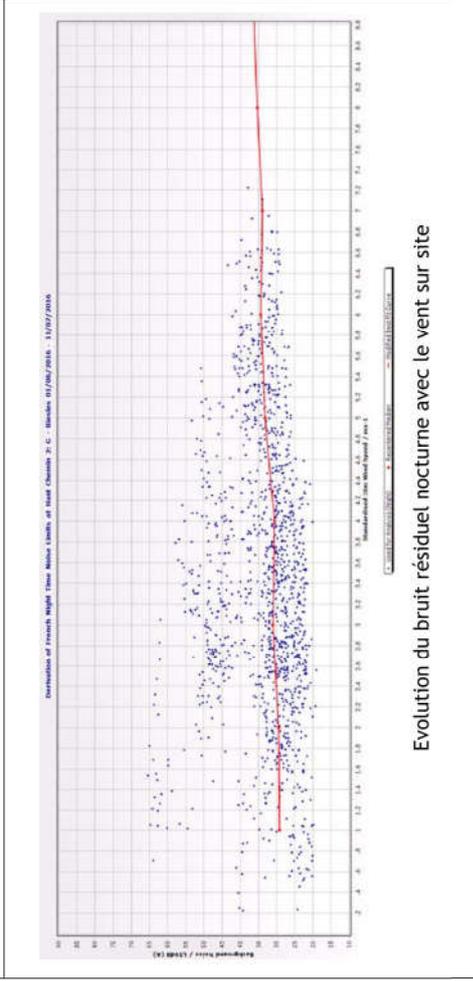
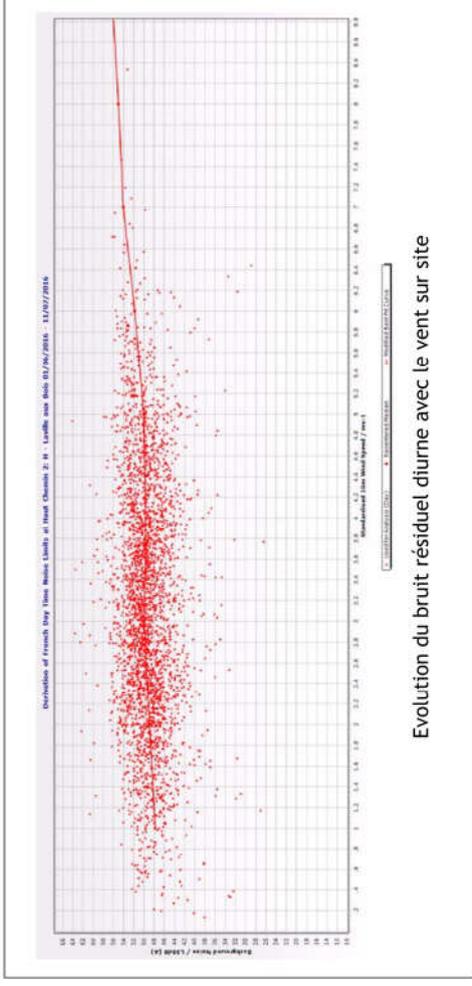
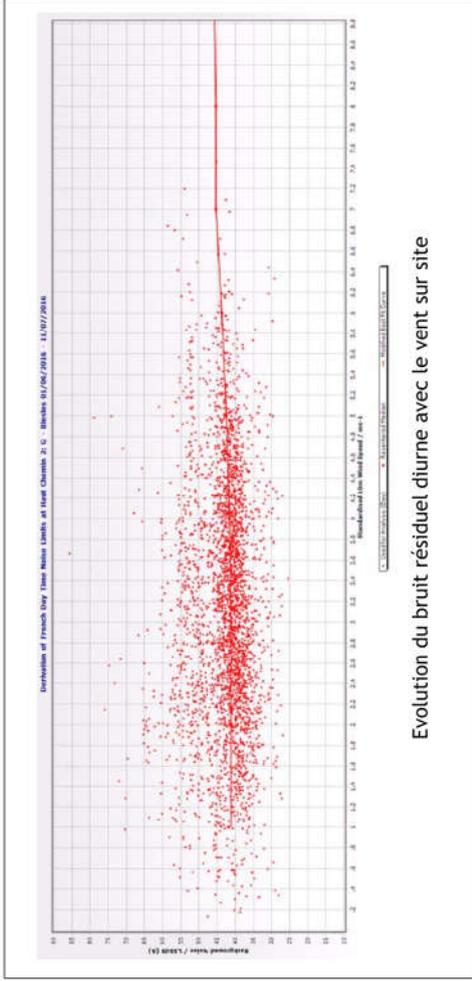


Figure 26 : Evolution du niveau sonore résiduel en fonction de la vitesse du vent sur site, pour la ZER Biesles (Point de mesure G)

Figure 27 : Evolution du niveau sonore résiduel en fonction de la vitesse du vent sur site, pour le point de mesure H - non utilisé

## Annexe 4 Certificats d'émission sonore de l'éolienne retenue

RESTRICTED

Document no. : 0056-4752 V01  
 Document owner: Platform Management  
 Type: T05 - General Description

Performance Specification V126-3.6 MW 50/60 Hz HTq  
 Power Curves, Ct Values and Sound Curves for Power  
 Optimized (PO) Modes

Date: 2016-05-10  
 Revised  
 Page 12 of 12

Original Instruction: T05 0056-4752 VER 01

## 6.3 Sound Curves, Power Optimized Mode PO1/PO1-0S

Conditions for Sound Power Level:	Sound Power Level at Hub Height	
	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at 10 metre height: 16% Inflow angle (vertical): 0 ±2° Air density: 1.225 kg/m <sup>3</sup>	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Power Optimized Mode PO1-0S (Blades without serrated trailing edge)
Wind speed at hub height [m/s]		
3	91.3	92.1
4	91.5	92.3
5	93.1	94.4
6	96.0	98.0
7	99.2	101.6
8	102.2	105.0
9	104.6	107.6
10	104.9	108.0
11	104.9	108.0
12	104.9	108.0
13	104.9	108.0
14	104.9	108.0
15	104.9	108.0
16	104.9	108.0
17	104.9	108.0
18	104.9	108.0
19	104.9	108.0
20	104.9	108.0

Table 6-3: Sound curves, Power Optimized Mode PO1/PO1-0S

T05 0056-4752 VER 01 - Approved - Exported from DMS: 2016-05-26 by MR

Vestas Wind Systems A/S - Hejlsøvej 42 - 8200 Århus N - Denmark - www.vestas.com



Certificats d'émission sonore de l'aérogénérateur Vestas V126-3.45/3.6MW, 104.9 dB - Mode PO1  
 avec STE (serrated trailing edges)

RESTRICTED

Document no. : 0056-6303 V02  
 Document owner: Platform Management  
 Type: T05 - General Description

Performance Specification V126-3.45 MW 50/60 Hz HTq  
 Power Curves, Ct Values and Sound Curves for Sound  
 Optimized (SO) Modes

Date: 2016-05-06  
 Revised  
 Page 18 of 24

Original Instruction: T05 0056-6303 VER 02

## 7.6 Sound Curves, Sound Optimized Mode SO2

Conditions for Sound Power Level:	Sound Power Level at Hub Height	
	Measurement standard IEC 61400-11 ed. 3 Maximum turbulence at hub height: 30% Inflow angle (vertical): 0 ±2° Air density: 1.225 kg/m <sup>3</sup>	Sound Power Level at Hub Height [dBA] Sound Optimized Mode SO2 (not available for hub height 137 m) (Blades with serrated trailing edge)
Wind speed at hub height [m/s]		
3	91.5	91.5
4	91.5	91.5
5	93.3	93.3
6	96.3	96.3
7	99.2	99.2
8	100.1	100.1
9	100.4	100.4
10	100.4	100.4
11	100.4	100.4
12	100.4	100.4
13	100.4	100.4
14	100.4	100.4
15	100.4	100.4
16	100.4	100.4
17	100.4	100.4
18	100.4	100.4
19	100.4	100.4
20	100.4	100.4

Table 7-6: Sound curves, Sound Optimized Mode SO2

T05 0056-6303 VER 02 - Approved - Exported from DMS: 2016-05-26 by MR

Vestas Wind Systems A/S - Hejlsøvej 42 - 8200 Århus N - Denmark - www.vestas.com



Certificats d'émission sonore de l'aérogénérateur Vestas V126-3.45/3.6MW, 100.4 dB - Mode SO2  
 avec STE (serrated trailing edges)

**EXPERTISE  
HYDROGEOLOGIQUE**

## Sommaire

	Pages
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>3</b>
<b>2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL</b> .....	<b>4</b>
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE .....	4
2.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	6
2.3. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	8
2.4. USAGES DES EAUX SOUTERRAINES.....	9
2.5. VULNERABILITE INTRINSEQUE VS-A-VIS DES POLLUTIONS DE SURFACE .....	13
<b>3. ETUDE D'INCIDENCE</b> .....	<b>15</b>
3.1. PRESENTATION DU PROJET ET DES TRAVAUX.....	15
3.2. EVALUATION DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA RESSOURCE EN EAU.....	16
3.2.1. <i>Incidences quantitatives</i> .....	16
3.2.2. <i>Sources potentielles de pollution</i> .....	16
3.2.3. <i>Vecteurs de migration des polluants</i> .....	17
3.2.4. <i>Caractérisation des cibles potentielles</i> .....	17
3.3. PRECONISATIONS .....	18
<b>4. CONCLUSION</b> .....	<b>20</b>
<b>Liste des figures :</b>	
Figure 1 - Localisation de la zone d'étude (fond : IGN 1/25 000 <sup>ème</sup> ).....	5
Figure 2 - Contexte géologique (fond : carte géologique au 1/50 000 <sup>ème</sup> du BRGM) .....	7
Figure 3 - Localisation des points d'eau recensés.....	10
Figure 4 - Localisation des captages AEP et leurs périmètres de protection ( <i>source : ARS Champagne-Ardenne, délégation de la Haute-Marne</i> ).....	12
Figure 5 - Enjeux de l'aire d'étude vis-à-vis des eaux souterraines .....	14

### Liste des annexes :

Annexe 1 - Recensement des points d'eau d'après la banque de données du sous-sol (BRGM)	
Annexe 2 - Arrêtés préfectoraux des déclarations d'utilité publique des captages AEP exploités et abandonnés concernés par le projet	

## 1. Introduction

La société RES SAS, ci-après dénommée « RES », porte le projet de centrale éolienne de « Haut Chemin 2 » situé sur les communes de Biesles, Mandres-la-Côte, Lanques-sur-Rognon, Ageville, Laville-aux-Bois, Bourdons-sur-Rognon et Esnouveaux (52).

Le projet porte sur l'installation de 13 éoliennes dont le mode de fondation envisagé est gravitaire avec un massif de 3 m de profondeur maximum et de 25 m de diamètre.

La réalisation du parc éolien nécessitera également la création de pistes, d'aires de grutage et de tranchées pour l'enfouissement des réseaux électriques nécessaires au transport de l'énergie vers les postes de livraison et leur raccordement au réseau de distribution.

Le présent rapport a pour objectif de réaliser une synthèse hydrogéologique du secteur d'étude à partir des données bibliographiques disponibles (état initial) afin d'évaluer l'incidence potentielle du projet sur la ressource en eau souterraine et de définir les éventuelles mesures compensatoires, de surveillance et/ou d'intervention nécessaires.

## 2. Contexte environnemental

### 2.1. Situation géographique

L'aire d'étude de ce projet porte sur 2 zones d'études distinctes : une à l'ouest de Bourdons-sur-Rognon, appelée par la suite « zone 1 » et une au nord de Biesles dénommée par la suite « zone 2 » (cf. Figure 1). La superficie totale est d'environ 1 462 ha répartie sur 7 communes : Biesles, Mandres-la-Côte, Lanques-sur-Rognon, Ageville, Laville-aux-Bois, Bourdons-sur-Rognon et Esnouveaux (52).

Les terrains d'emprise du projet correspondent principalement à des parcelles agricoles et notamment à des terres arables hors périmètres d'irrigation (source : Corine Land Cover 2006).

Plusieurs routes départementales traversent les secteurs d'études dont une route nationale, la N417, qui longe le secteur 2 au sud.

L'aire d'étude est caractérisée par une topographie plane où l'altitude des terrains est globalement de 400 m NGF (zone de plateau). Sur le secteur n°1, le cours d'eau « Le Rognon », présent à 1,7 km à l'est, possède une altitude d'environ 300 m NGF. Concernant le secteur 2, le cours d'eau « Ruisseau du Moireau », présent à 1,2 km au sud, possède-lui une altitude d'environ 350 m NGF.

## 2.2. Contexte géologique

L'aire d'étude est localisée en bordure est-sud-est du bassin parisien, au niveau d'affleurements jurassiques.

D'après la carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup>, feuille n°336 de Chaumont (cf. Figure 2), la succession lithologique au droit de l'aire d'étude est la suivante, des formations les plus récentes aux plus anciennes :

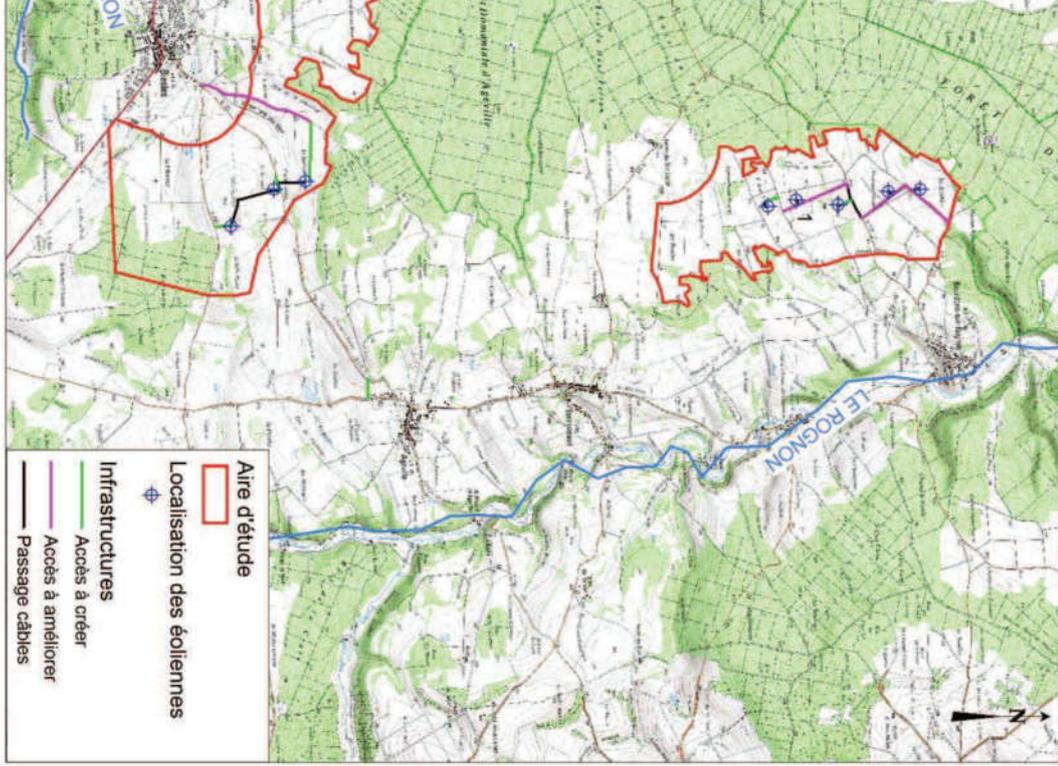
- Calcaires subithographiques du Bathonien inférieur (J2a). C'est un calcaire très dur en bancs épais d'une puissance de 45 m ;
- Complexe de calcaires oolithiques du Bajocien supérieur (J1c) d'une puissance de 40 m ;
- Base du Bajocien supérieur composé par des marnes grises et des calcaires marneux (J1b). Son épaisseur est de 10 m ;
- Complexe calcaire du Bajocien inférieur (J1a) d'une épaisseur de 40 m ;
- Calcaires gréseux, marneux et détritiques de l'Aalénien (I6) avec une épaisseur de 10 m environ ;
- Complexe marne-schiste du toarcien puissant de 50 m environ.

Les terrains d'emprise du projet sont principalement concernés à l'affleurement par le Bathonien inférieur (J2a) et, en moitié est de la zone 2, par le Bajocien supérieur oolithique (J1c) qui affleure à l'est de la zone 2.

Les formations les plus anciennes affleurent en fond de vallée où les cours d'eau ont entaillé les formations des plateaux.

D'un point de vue structural ces terrains possèdent un pendage général vers le nord-ouest, en direction du bassin parisien. La carte géologique n'indique la présence d'aucune faille majeure.

e d'étude (fond : IGN 1/25 000<sup>ème</sup>)



RES S.A.S  
Etude hydrogéologique - Rapport n° 87689/B

Antea Group

### 2.3. Contexte hydrogéologique

Le projet appartient à l'entité aquifère dite des «Calcaires dogger entre Armançon et limite de district » (n°FRHG310). Les limites correspondent aux affleurements des calcaires du Jurassique inférieur et à la limite hydrographique entre les bassins versants de la Seine et de la Meuse.

Les calcaires du Bathonien inférieur (J2a) et calcaires oolithiques du Bajocien supérieur (J1c) constituent le principal réservoir aquifère du secteur d'étude et sont exploités pour l'alimentation en eau potable des communes alentours. Le substratum imperméable est formé par les niveaux marneux de la base du Bajocien supérieur.

La nappe est contenue dans les fissures des calcaires du Bathonien et du Bajocien. Cet aquifère fissuré peut présenter un caractère karstifié mis en évidence par des indices de surface (avens et grottes) recensés localement sur les plateaux calcaires (hors de l'aire d'étude).

L'aquifère est principalement alimenté par l'infiltration des pluies sur les affleurements calcaires, notamment sur les plateaux où le ruissellement y est très faible (en lien avec la faible densité du réseau de drainage vers les eaux superficielles).

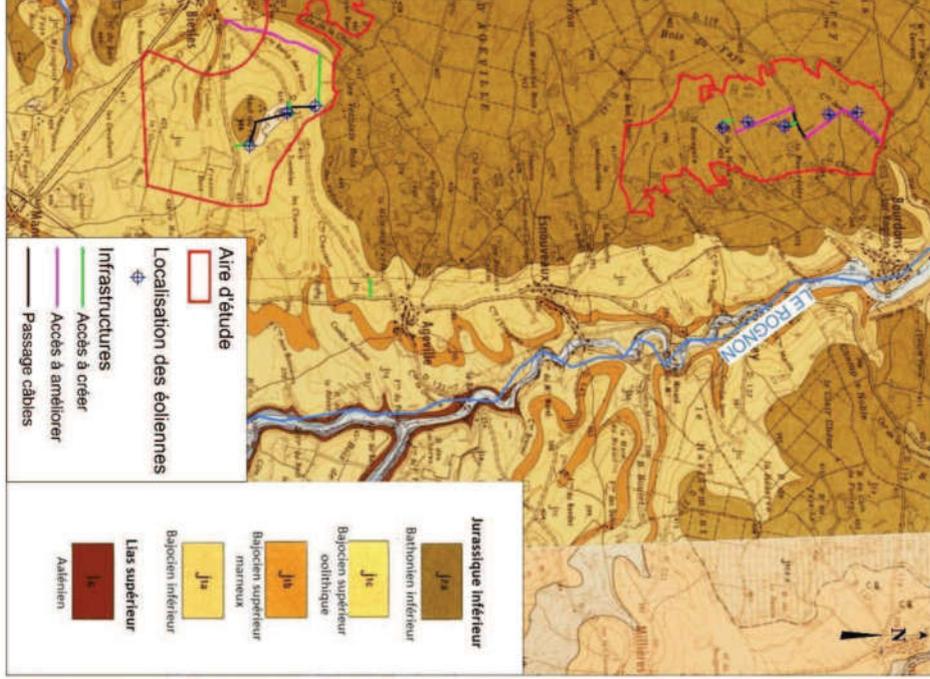
Les données bibliographiques disponibles ne permettent pas de déterminer un sens d'écoulement des eaux souterraines au droit de l'aire d'étude. Toutefois, le drainage doit vraisemblablement se faire en direction des sources qui émergent au contact du toit marneux du Bajocien supérieur et qui sont présentes en fond de vallon. Cela se traduit par un sens d'écoulement supposé vers les cours d'eau, à savoir :

- vers le vallon de Rognon à l'est pour le secteur 1,
- vers le vallon de Moiron au sud pour le secteur 2.

A noter qu'une étude hydrogéologique est en cours sur le captage des sources de Biesles afin d'y réviser les périmètres de protection. Cette étude permettra entre autres de déterminer plus précisément les sens d'écoulements des eaux souterraines au droit de l'aire d'étude (d'après l'ARS de Haute-Marne, la réalisation de traçage est *a priori* programmée dans l'étude de révision des périmètres de protection du captage des sources de Biesles).

L'altitude des lignes des sources qui émergent au contact du Bajocien supérieur marneux dans les vallons de Rognon et du Moiron dévoilent un niveau d'exutoire de la nappe globalement compris entre 350 m NGF (vallon de Moiron) et de 350 à 320 m NGF (vallon de Rognon).

Carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> du BRGM)



En considérant une pente hydraulique nulle, la profondeur théorique de la nappe serait globalement comprise entre 50 m (au droit des plateaux calcaires) et 20 m (au niveau des zones les plus basses). Ces valeurs sont seulement indicatives, car aucune donnée de niveau d'eau n'est disponible sur la BSS<sup>1</sup>.

A noter que les sources issues de l'aquifère des calcaires du Bathonien et du Bajocien possèdent généralement des débits peu importants.

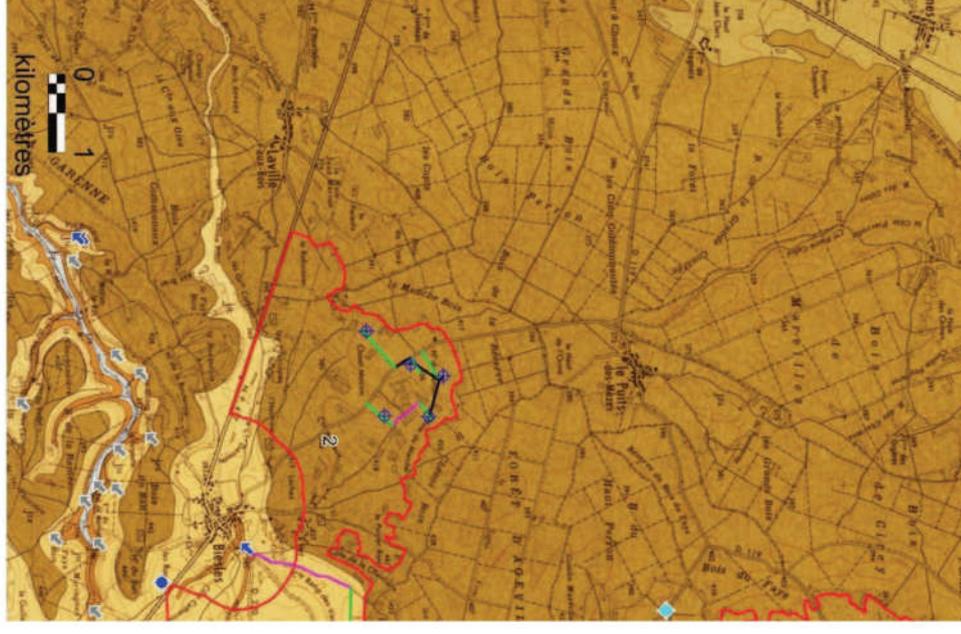
#### 2.4. Usages des eaux souterraines

Un inventaire des différents points d'eau recensés autour des zones d'études a été réalisé à partir des éléments disponibles sur la banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM, de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE) et de l'ARS de Haute-Marne. Les points d'eau recensés sont reportés sur la Figure 3.

Aux alentours des zones d'études, cet inventaire indique la présence de :

- 15 captages d'alimentation en eau potable (AEP) collective. Ces captages sont détaillés au paragraphe suivant ;
- 48 points d'eau recensés sur la banque du sous-sol (cf. annexe 1). Il s'agit principalement de sources qui émergent au contact avec la base du Bajocien supérieur marneux. On distingue parmi ces ouvrages :
  - 15 captages AEP (3 forages et 12 sources),
  - 1 forage domestique,
  - 1 forage géothermique
  - 31 points d'eau ayant un usage non renseigné (29 sources et 2 forages).

Figure 3 - Localisation



<sup>1</sup> Banque de données du Sous-Sol du BRGM

### Cas des captages AEP :

D'après les données transmises par l'ARS de Haute-Marne, les zones d'études du projet éolien appartiennent pour partie aux périmètres de protection de 2 captages AEP (cf. Figure 4) :

- Le captage dit : « Sources du village de Biesles », situé à 700 m du secteur d'étude n°2. Ces sources constituent un exutoire de l'aquifère des calcaires du Bathonien inférieur et Bajocien supérieur. Elles sont captées à un débit moyen de 25 m<sup>3</sup>/h (16 m<sup>3</sup>/h en période d'étiage) ;
- Forage haut du banc situé en bordure immédiate de l'extrémité sud-est du secteur d'étude n°2. Ce forage de 28 m de profondeur exploite l'aquifère du Bajocien supérieur à un débit de 18 m<sup>3</sup>/h pour l'alimentation en eau potable de la commune de Biesles.

**Les éléments transmis par l'ARS de Haute-Marne, indiquent que le captage « sources du village Biesles » est impacté par les pesticides et a donc été classé comme captage prioritaire. A ce titre, une étude d'aire d'alimentation de captage est actuellement en cours. Cette étude aboutira à la révision des périmètres de protection du captage des sources du village de Biesles.**

Au vu de ces éléments, la zone d'étude n°2 du projet éolien Haut Chemin 2 est concernée par :

- le périmètre de protection rapprochée et éloignée du captage « Sources du village de Biesles » ;
- le périmètre de protection éloignée du captage « forage haut du banc ».

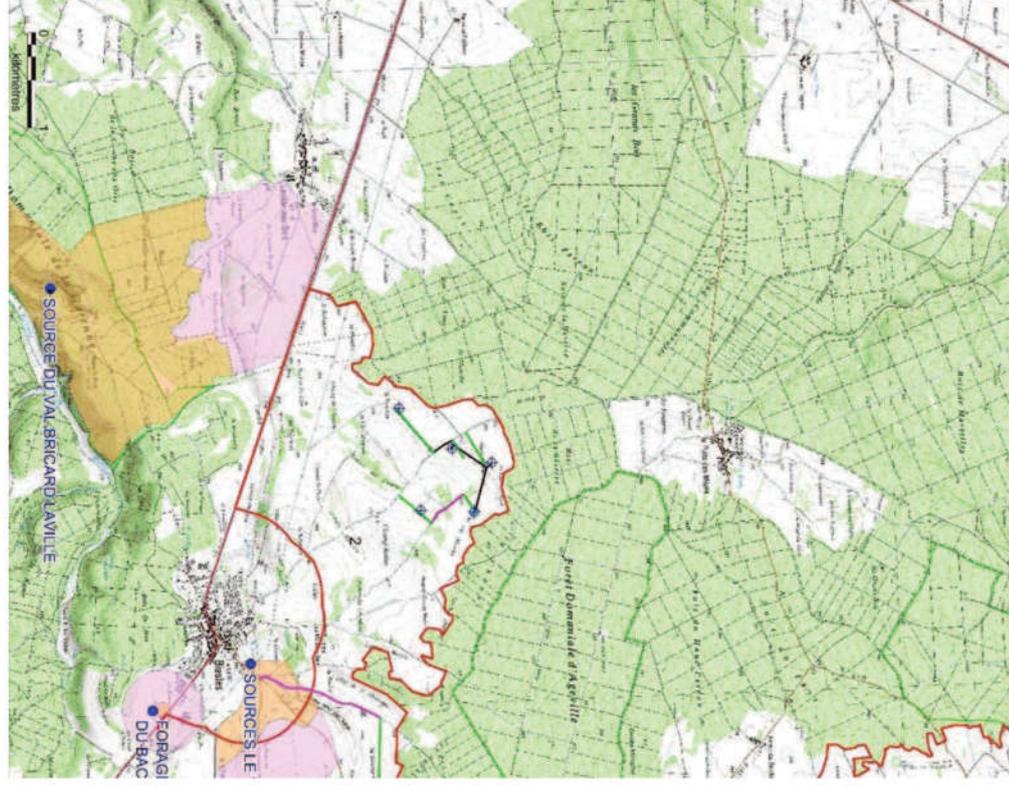
Les autres captages AEP recensés dans un rayon de 3 km des secteurs d'études sont :

- Commune de Laville-aux-Bois :
  - Source du Val Bricard située à 2,5 km au sud du secteur d'étude n°2 ;
- Commune de Bourdons-sur-Rognon :
  - Forage 1978 situé à 1,2 km à l'est du secteur d'étude n°1
  - Source du Magny situé 1,5 km à l'est du secteur d'étude n°1
- Commune de Forcey :
  - Forages Forcey situés 1,6 km à l'est du secteur d'étude n°1
  - Source des Magées située 2,2 km à l'est du secteur d'étude n°1

A noter que l'ARS de Haute-Marne ne nous a pas transmis les DUP<sup>2</sup> et rapports d'hydrogéologue agréé de ces captages localisés dans un rayon de 3 km des secteurs d'étude. Toutefois aucun périmètre de protection de ces ouvrages ne concerne la zone d'étude.

Pour information, le périmètre de protection éloignée localisé en bordure du secteur d'étude n°1 correspond au captage de Pré Bizet situé à plus de 8 km au nord.

Figure 4 - Localisation des captages AEP et leurs périmètres de prot.



*Nota : Suite à l'application du plan Vigipirate, l'ARS de Haute-Marne n'a pas souhaité communiquer les emplacements des périmètres de protection sous format informatique. La délimitation des périmètres de protection a été représentée, à titre indicatif, par calage à partir de plans pdf.*

## 2.5. Vulnérabilité intrinsèque vis-à-vis des pollutions de surface

Conformément aux éléments précédemment présentés, l'aquifère du Bathonien inférieur et Bajocien supérieur est la principale ressource en eau du secteur.

L'aquifère est fissuré voire localement karstifié (susceptible d'entraîner des vitesses de circulation rapides) et l'épaisseur de recouvrement permettant une protection naturelle de la nappe est faible. Cependant l'épaisseur de la zone non saturée, supérieure à 10 m, conduit à juger la vulnérabilité de l'aquifère comme « modérée » au droit des deux zones d'études.

D'après les éléments disponibles, la vulnérabilité est donc jugée comme modérée au droit des périmètres de protection éloignée (PPE) des deux captages de Biesles. L'implantation d'éoliennes peut donc être envisagée dans cette zone avec toutes les mesures de prévention nécessaires.

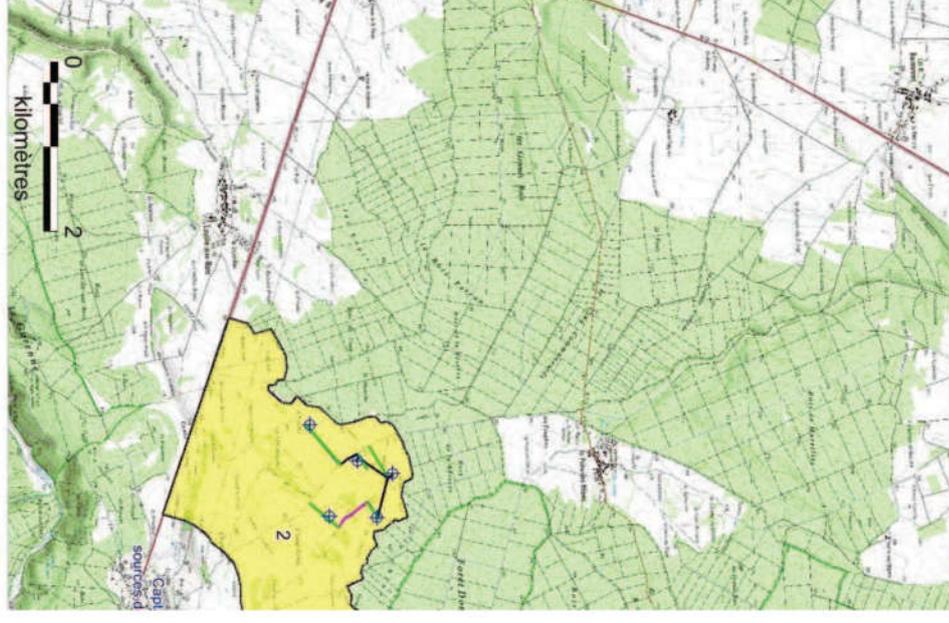
**Nota :** les études en cours pour la révision des périmètres de protection du captage des sources du village de Biesles amèneront des éléments complémentaires pour déclasser ou surclasser la vulnérabilité de l'aquifère.

En termes de sensibilité, la présence de captages d'eau potable exploitant l'aquifère calcaire du Bathonien inférieur et Bajocien supérieur peut entraîner un enjeu important vis-à-vis des eaux souterraines du secteur d'étude.

Au droit des périmètres de protection rapprochée (PPR), l'implantation d'éoliennes n'est pas compatible avec les prescriptions réglementaires qui y sont associées (ART.5 : « interdiction d'ouverture d'excavations »). L'enjeu y est considéré comme très élevé sur ce secteur. A noter que le périmètre de protection rapprochée du captage « sources du village de Biesles » pourra être étendu suite à la révision en cours de ces périmètres.

La figure suivante présente un zonage des enjeux, établi sur avis d'expert, au droit de la zone d'étude.

Figure 5 - Enjeux de l'aire d'ét



### 3. Etude d'incidence

#### 3.1. Présentation du projet et des travaux

Le projet de parc éolien « Haut chemin 2 » se compose (cf. figure 1) :

- de 13 éoliennes ;
- de pistes d'accès et de plateformes de montage des éoliennes ;
- d'un réseau de tranchées entre les éoliennes et la structure de livraison contenant :
  - des câbles électriques de raccordement au réseau électrique local ;
  - des câbles optiques permettant l'échange d'information au niveau de chaque éolienne ;
  - un réseau de mise à la terre ;
- de structures de livraison électrique (type bâtiments préfabriqués de 10,5 x 3,0 m).

Il est à envisager que :

- le mode de fondation soit gravitaire avec un massif poids de 3 m de profondeur maximum et de 25 m de diamètre ;
- les tranchées soient réalisées à environ 1 m de profondeur puis rebouchées par des remblais compactés. Elles seront réalisées de préférence en bordure des pistes d'accès afin de minimiser l'emprise des travaux ;
- les pistes d'accès seront réalisées préférentiellement par restauration et amélioration des voies existantes. Leur largeur sera limitée à 6 m, incluant les tranchées de passage des câbles.

#### 3.2. Evaluation des incidences potentielles sur la ressource en eau

##### 3.2.1. Incidences quantitatives

Les travaux seront principalement réalisés au droit des plateaux calcaires. Les zones les plus vulnérables telles que les vallées sèches, les indices karstiques de surface (cavités, dolines...) et les principales failles ne font pas l'objet d'implantations d'éoliennes.

Dans ce contexte, compte tenu de la faible emprise au sol des éoliennes et de la faible profondeur supposée de leurs fondations, le projet aura une incidence quantitative négligeable sur les écoulements souterrains et superficiels du secteur.

De même, les aménagements de surface (chemins d'accès, plateformes de montage...) seront conçus afin de ne pas modifier de manière sensible les conditions d'écoulement et d'infiltration des eaux en surface.

Les aménagements prendront en compte les prescriptions relatives au périmètre de protection des captages d'eau potable.

##### 3.2.2. Sources potentielles de pollution

Dans son état actuel, le secteur d'étude est essentiellement composé de parcelles agricoles.

Aucun site potentiellement polluant n'est référencé au droit des zones d'étude par les bases de données Basias, Basol et des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Les seuls sites Basias ont été inventoriés au droit des communes de Biesies, Forcey et Bourdons-sur-Rognon.

Les sources potentielles de pollution sont essentiellement liées au réseau routier (plusieurs routes départementales et la route nationale D417) qui traverse ou borde les aires d'étude et aux activités agricoles.

Le projet de Parc éolien peut être considéré comme peu polluant en phase d'exploitation. Les principaux risques de pollution à prendre en compte sont liés aux travaux de construction et à leur préparation :

- les reconnaissances de terrains (sondages, forages) réalisés dans le cadre des études géotechniques ;
- le transport des matériaux et les terrassements effectués qui peuvent générer une augmentation de la charge en éléments plus ou moins fins des eaux de ruissellement (augmentation de la turbidité des eaux en lien avec une pollution temporaire d'origine minérale) ;
- la présence et la circulation d'engins de chantier susceptibles de générer un risque de rejet accidentel d'hydrocarbures (huiles, carburant,...).

A noter qu'en phase exploitation, chaque éolienne contient une certaine quantité d'huile qui peut varier sensiblement selon le type de turbine utilisé. La conception de l'éolienne permet cependant d'éviter tout risque de déversement vers l'extérieur.

### 3.2.3. Vecteurs de migration des polluants

Peu d'éléments permettent de conclure sur un sens d'écoulement souterrain précis. On peut émettre l'hypothèse que le drainage se fait probablement en direction des sources présentes en fond de vallon et qui émergent au contact du toit mameux du Bajocien supérieur (secteur n°1 : sens d'écoulement en direction du vallon de Rognon à l'est ; secteur n°2 : sens d'écoulement en direction du vallon de Moiron au sud).

Le projet est principalement concerné par les zones de plateaux, où les écoulements vers la nappe sont relativement lents par rapport aux vallées sèches présentes sur les plateaux.

Les risques d'infiltration de matières en suspension et de polluants vers la nappe seront donc pris en compte au droit du projet. Il s'agira en particulier de tenir compte des risques de pollution accidentelle en phase travaux, où les polluants de type huiles et hydrocarbures sont susceptibles de s'infiltrer dans les sols pour atteindre l'aquifère de la craie. Ainsi, des mesures seront proposées dans la partie « Préconisations » de ce rapport, pour éviter tout risque de pollution. Les mesures d'évitement y seront également listées.

### 3.2.4. Caractérisation des cibles potentielles

Les eaux souterraines correspondent au milieu cible principal au regard des voies de transfert identifiées.

D'après les éléments présentés au chapitre 2.4, le principal enjeu concerne les captages AEP de Biesles (sources le village de Biesles et forage du haut banc) dont les périmètres de protection rapprochée et éloignée recoupent partiellement la zone d'étude n°2.

A noter que des ouvrages privés, non déclarés, sont susceptibles d'être présents au droit de l'emprise du projet.

L'article 5 de l'arrêté préfectoral de déclaration d'utilité publique des captages AEP de Biesles (cf. annexe 2) réglemente les activités à l'intérieur des périmètres de protection. Le tableau ci-dessous synthétise les activités potentiellement concernées par le projet éolien :

Activités	périmètre protection rapprochée		périmètre protection éloignée	
	interdiction	réglementé	interdiction	réglementé
Ouverture d'excavations	x			x
Installation de canalisations, de réservoirs et dépôts d'hydrocarbures	x			x

Tableau 1 - Réglementation des activités à l'intérieur des périmètres de protection des captages de Biesles

A noter qu'il est prévu d'emprunter une piste d'accès déjà existante qui sera remise en état selon le besoin pour le passage des engins et convois exceptionnels. L'aménagement de virages est également prévu à 200 m en amont du captage des sources de Biesles. Pour cela un décapage de surface devra être réalisé afin de mettre en place des matériaux de consolidation inertes pour consolider le sol.

Compte tenu de la réalisation de ces aménagements dans le périmètre de protection rapprochée du captage AEP des sources de Biesles, l'ARS de Haute-Marne<sup>3</sup> a demandé, lors d'un échange téléphonique avec Antea Group, que le porteur du projet « Haut chemin 2 », prenne contact avec eux pour préciser la nature et la localisation des travaux, et si nécessaire, nommer un hydrogéologue agréé pour ce projet.

Des mesures d'évitement particulières sont décrites dans les préconisations afin de minimiser l'impact de ces travaux et d'en maîtriser les enjeux. En respectant ces mesures, on peut considérer que les travaux prévus sont compatibles avec les enjeux du secteur.

### 3.3. Préconisations

Au vu des éléments présentés, le projet aura une incidence quantitative négligeable sur les eaux souterraines du secteur d'étude.

A titre préventif, des préconisations listées ci-après seront envisagées afin de ne pas modifier les conditions actuelles d'écoulement des eaux et afin d'éviter tout risque de pollution en phase travaux et en phase d'exploitation. Le projet tiendra compte en particulier des captages AEP de Biesles, qui constituent le principal enjeu du secteur.

Afin de limiter ou supprimer les risques potentiels de pollution et plus généralement dans un but de protection des ressources en eaux souterraines et superficielles, les recommandations suivantes devront être respectées afin d'appréhender l'incidence des travaux sur les captages AEP alentours :

- durant les sondages géotechniques, des kits antipollution seront disponibles afin d'absorber les huiles et hydrocarbures en cas de fuites accidentelles. Des bâches de protection pourront également être installées sous les engins ;
- après la réalisation de chaque sondage géotechnique, il sera mis en place un rebouchage adapté ;
- la desserte de la centrale éolienne se fera principalement à partir du réseau routier existant ;
- les pistes supplémentaires créées pour l'accès aux installations seront empierrées avec un matériau perméable naturel de type GNT (Grave Non Traitée) ;
- la création des fouilles aura une durée la plus courte possible et le comblement sera réalisé avec les mêmes matériaux excavés ;
- dans les points bas, les aménagements seront conçus afin de ne pas modifier les conditions d'écoulement et d'infiltration des eaux en surface. Les exutoires naturels (fossés, vallons,...) seront équipés de dispositifs de décantation afin de limiter l'entraînement de fines dans les cours d'eau ;
- dans son cahier des charges, RES imposera aux entreprises d'utiliser des engins en bon état. Cette condition fera l'objet de contrôles rigoureux ;
- durant les opérations de construction, des kits antipollution seront disponibles sur place, afin de pouvoir réagir très rapidement en cas d'incident ;

<sup>3</sup> Autorité sanitaire départementale en charge des captages d'eau potable

- les activités de nettoyage et d'entretien des engins se feront hors de la zone d'étude ;
- la base vie du chantier sera équipée de sanitaires avec une fosse septique étanche régulièrement vidangée ou raccordée à un réseau existant ;
- le groupe électrogène alimentant en électricité la base vie du chantier, si nécessaire, sera équipé d'un réservoir à double coque ;
- il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures dans les périmètres de protection des captages ;
- tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à 100 % de la capacité du réservoir ;
- aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site ;
- un plan de circulation devra être établi pour limiter les risques de collisions. La vitesse des véhicules devra être limitée afin de réduire le risque d'accident ;
- un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle ou d'incident sera élaboré dans le but de réagir rapidement, méthodiquement et efficacement si une pollution superficielle survenait sur le site. Il comprendra les modalités d'intervention avec un plan de localisation des différents appareils et dispositifs de lutte contre la pollution (extincteurs, produits absorbants...) ainsi que les numéros des services et organismes à appeler d'urgence en cas de non maîtrise de l'incident.

Les mesures à prendre quant aux aménagements prévus aux abords du captage des sources de Biesles sont :

- la réalisation de l'empiérement des aménagements au plus vite après le décapage afin de laisser le moins longtemps possible la couche superficielle vulnérable ;
- l'interdiction d'effectuer le décapage dans le périmètre de protection rapprochée par temps de pluie afin d'éviter tout risque d'infiltration lors des travaux.

De plus, afin d'appréhender l'incidence des travaux sur le captage AEP des sources du village de Biesles, il est préconisé de réaliser des analyses d'eau *a minima* sur les matières en suspension, les hydrocarbures totaux et la turbidité selon la fréquence suivante :

- une analyse d'eau avant démarrage des travaux (état initial) ;
- un contrôle bimensuel lors des travaux de terrassement (pendant 6 mois) ;
- un contrôle mensuel durant la phase du montage des éoliennes (4 mois).

Il est également préconisé d'échanger au préalable avec l'exploitant du captage AEP de Biesles afin de coordonner le suivi des travaux sur le captage avec les suivis actuels réalisés par l'ARS et l'exploitant.

En cas d'interférence lors du suivi des travaux, une contre analyse sera réalisée afin d'en rechercher l'origine. Les administrations seront alertées en cas de non-conformité de la qualité de l'eau.

## 4. Conclusion

Au vu des éléments présentés, le projet éolien de « Haut Chemin 2 » est implanté au droit des calcaires du Bathonien inférieur (J2a) et calcaires oolithiques du Bajocien supérieur (J1c) qui constituent le principal réservoir aquifère du secteur d'étude et sont exploités pour l'alimentation en eau potable.

La vulnérabilité intrinsèque de ces formations, associée à la sensibilité liée à la présence de captages à usage d'alimentation en eau potable, conduit à des niveaux d'enjeu globalement modérés, et localement très élevés au niveau des périmètres de protection rapprochée du captage des sources de Biesles.

Dans son ensemble, le projet éolien est compatible avec ces enjeux moyennant les mesures d'évitement et de prévention préalablement définies.

#### **Observations sur l'utilisation du rapport**

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne saurait engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

#### **Annexe 1 :**

Recensement des points d'eau d'après la banque de données du sous-sol (BRGM)

(1 page)

## Annexe 2 :

Arrêté préfectoral de la déclaration d'utilité publique des captages  
AEP de Biesles

(8 pages)

Reference	Nom commune	Lieu dit	Nature	Usage
033840004/1AEP	ENCOURVAUX	SOURCE DE LA FERME	FOUNGE	AEP
033840012/1F	ENCOURVAUX	FOUNGE DE LA FERME DE BON ESCOR	FOUNGE	EAU DOMESTIQUE
033840009/9S0	ENCOURVAUX	SOURCE DU LAVOIR	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840025/5S0	LANGUES-SUR-ROIGNON	FERME DU MARCHEN	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840044/5CE	AGEVILLE	LDT COMBE DE FONTENOS - SOURCES LE MOULIN D'AGEVILLE CPTS ANDRÉS 1950	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840014/5AEP	AGEVILLE	LDT COMBE DE FONTENOS - SOURCE LE MOULIN D'AGEVILLE CPT BICENT 1980	SOURCE	AEP
033840001/1PU	CHAMPAHNIÈRES	PUTS PARTICULIER	PUTS	NON RENSEIGNE
033840007/1PU	BOURDONNS-SUR-ROIGNON	PUTS PARTICULIER	PUTS	NON RENSEIGNE
033840013/1F1	BOURDONNS-SUR-ROIGNON	STATION DE POMPAGE	FOUNGE	AEP
033840015/5A1F2	BOURDONNS-SUR-ROIGNON	SOURCE DE MARY PNE CHAILARD	SOURCE	AEP
033840014/5AEP3	BOURDONNS-SUR-ROIGNON	SUD VILLAGE	SOURCE	AEP
033840003/3S0	BOURDONNS-SUR-ROIGNON	SOURCE DU LAVOIR	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840002/2PAEP	BOURDONNS-SUR-ROIGNON	PUTS COMMUNAL SUD VILLAGE	PUTS-COMPLÈTE	AEP
033840003/3S0	LANGUES-SUR-ROIGNON	COMBE LAVAS	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840001/9S0	LANGUES-SUR-ROIGNON	SOURCE DANS LE VILLAGE	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840003/3S0	LANGUES-SUR-ROIGNON	FORGE DU BMS	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840004/3AEP3	LANGUES-SUR-ROIGNON	SOURCE DU BUIS DE NINVAU - AMONT	SOURCE	AEP
033840001/9S0	LANGUES-SUR-ROIGNON	LE MOULIN	FOUNGE	POMPE-A-CHALEUR
033840003/3S0	LANGUES-SUR-ROIGNON	SOURCE	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840001/9S0	LANGUES-SUR-ROIGNON	FERME DU PLENOY	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840002/8S0	LANGUES-SUR-ROIGNON	SOURCE	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840026/5AEP	LANGUES-SUR-ROIGNON	SOURCE DU BUIS DE NINVAU - AVAL	SOURCE	AEP
033840001/3S0	AGEVILLE	SOURCE DANS LE VILLAGE	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870001/4S0	POUSARNOY	VAL DES LABRONS	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870008/9S0	BIESELES	LA FORGECOTTE	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870004/9S0	BIESELES	VAL MOISON	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870009/5AEP	BIESELES	VAL MOISON	SOURCE	AEP
033870011/1F1	BIESELES	LES ROSES MONTANTES	FOUNGE	AEP
033870007/9S0	BIESELES	LA FORGECOTTE	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870009/9S0	BIESELES	VAL DE MOIRON	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840003/9S0	FORCEY	FONTAINE GAVET	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840002/5AEP	FORCEY	COMBE LA VILLETTE	SOURCE	AEP
033840001/8S0	FORCEY	SOURCE DU LAVOIR	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840037/7AEP	FORCEY	FOUNGE A 80M DE LA RIVIERE LE ROIGNON	FOUNGE	AEP
033840007/5AEP1	FORCEY	HAUT DES MARGES-DE BOURDONNS-SUR-ROIGNON	SOURCE	AEP
033870001/3S0	LAVILLE-AUX-BOIS	ETANG DE MOIRON	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870001/9S0	LAVILLE-AUX-BOIS	BOIS DES COTTES	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870011/5AEP	LAVILLE-AUX-BOIS	BOIS DES COTTES	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840007/5AEP	LAVILLE-AUX-BOIS	SOURCE HAUT VAL BRICARD PARCELLE 791 SECTION B FORêt GARENNE	SOURCE	AEP
033840001/9S0	MANDRIÈRES-LA-COTE	SOURCE BAS VAL BRICARD PARCELLE 791 SECTION B FORêt GARENNE	SOURCE	AEP
033840001/9S0	MANDRIÈRES-LA-COTE	COTEAU DE LA HAE	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840001/9S0	MANDRIÈRES-LA-COTE	COTEAU DE LA HAE	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840001/9S0	MANDRIÈRES-LA-COTE	COMBE DE MARGNEAUX	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870003/9S0	SARCEY	BOIS DE LA HAÏEE	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870003/9S0	SARCEY	SOURCE LE FAYS-BOIS	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840008/9S0	ENCOURVAUX	SOURCE DU LAVOIR	SOURCE	NON RENSEIGNE
033840007/9S0	ENCOURVAUX	SOURCE DU LAVOIR	SOURCE	NON RENSEIGNE
033870006/9S0	BIESELES	VAL MOISON	SOURCE	NON RENSEIGNE

n° 2058

DIRECTION  
de l'ADMINISTRATION GENERALE  
et de la REGLIMENTATION

République Française

2ème BUREAU  
AG.2 JPR/JB

PREFECTURE DE LA HAUTE-MARNE

COMMUNE DE BIESLES

PROTECTION DES CAPTAGES

Arrêté portant déclaration d'utilité publique  
des travaux projetés par la commune de BIESLES

Dérivation de pompage des eaux d'un cours d'eau non domanial

LE PREFET DE LA HAUTE-MARNE  
CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR

VU l'avant-projet de travaux de protection des captages à entreprendre par  
la commune de BIESLES ;

VU le plan des lieux, et notamment le plan et les états parcellaires des  
terrains compris dans les périmètres des captages ;

VU la délibération du Conseil Municipal adoptant le projet, créant les  
ressources nécessaires à l'exécution des travaux et portant engagement d'indemniser  
les usagers des eaux lésés par la dérivation ;

VU l'avis du Conseil départemental d'Hygiène du 19 octobre 1979 ;

VU le dossier de l'enquête à laquelle il a été procédé, conformément à  
l'arrêté préfectoral du 8 mai 1980 dans la commune de BIESLES en vue de la déclaration  
d'utilité publique des travaux ;

VU l'avis du Commissaire-Inspecteur ;

VU le rapport de l'ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts  
départemental de l'Agriculture ;

VU l'article 137 du Code Rural et le décret du 1er août 1905 ;

VU l'article 113 du Code Rural sur la dérivation des eaux non domaniales ;

.../...

VU le Code des Communes, et notamment ses articles L. 153-1 et L. 161-1 ;  
VU l'Ordonnance modifiée n° 58-997 du 23 octobre 1958 portant réforme des  
règles relatives à l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

VU le décret modifié n° 59-701 du 6 juin 1959 portant règlement d'adminis-  
tration publique relatif à la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité  
publique ;

VU le décret modifié n° 69-825 du 28 août 1969 portant déconcentration et  
unification des organismes consultatifs en matière d'opérations immobilières,  
d'architecture et d'espaces protégés et les textes pris pour son application ;

VU les articles L. 20 et L. 20-1 du Code de la Santé Publique ;

VU le décret n° 61-859 du 1er août 1961 modifié et complété par le décret  
n° 67-1093 du 15 décembre 1967 portant règlement d'administration publique pris pour  
l'application de l'article L. 20 du Code de la Santé Publique ;

VU la circulaire interministérielle du 10 décembre 1968 relative aux  
périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinés à l'alimentation  
des collectivités humaines ;

VU la loi modifiée n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la  
répartition des eaux, et à la lutte contre leur pollution ;

VU le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967, sanctionnant les infractions  
à la loi modifiée n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition  
des eaux, et à la lutte contre leur pollution ;

VU le décret modifié n° 55-22 du 4 janvier 1955 portant réforme de la publi-  
cité foncière (article 36-2) et le décret d'application modifié n° 55-1350 du  
14 octobre 1955 (article 73) ;

CONSIDERANT que les travaux projetés n'entrent pas dans la catégorie de  
ceux prévus par l'article 2 du décret n° 72-195 du 29 février 1972 ;

CONSIDERANT que l'avis du Commissaire Inspecteur est favorable ;

Sur la proposition de M. le Directeur départemental de l'Agriculture ;

A R R E T E :

ARTICLE 1er : Sont déclarés d'utilité publique les travaux à entreprendre  
par la commune de BIESLES, en vue de la protection des captages.

ARTICLE 2 : La commune de BIESLES est autorisée à capter une source située  
à l'est du village en bordure de la D. 131 et un forage également à l'est de l'agglomé-  
ration, en bordure de la route nationale n° 417.

.../...



l'installation de canalisations, le réservoir et dépôts d'hydrocarbures liquides ou gazeux	X			X
l'installation de canalisations et dépôts de produits chimiques polluants	X			X
l'installation de canalisations d'eaux usées domestiques	X		X	X
l'installation de constructions superficielles ou souterraines non classées établissements insalubres ou incriminables	X		X	X
le rejet d'eau usée domestique	X			X
le rejet d'eau industrielle	X			X
l'épandage de fumiols et engrais organiques et chimiques nécessaires aux cultures		X (1) strict minimum		X minimum
l'épandage de lisiers en provenance d'élevage industriel et d'eaux usées domestiques ou industrielles	X			X minimum
l'épandage de produits chimiques toxiques destinés à la fertilisation des sols ou à la lutte contre les ennemis des cultures		X (1) strict minimum		X minimum
le pacage des animaux			X 5 têtes/ha	X

(1) Tant que les analyses effectuées régulièrement ne mettront pas en évidence une pollution causée par cette activité.

ARTICLE 6 : Les périmètres de protection immédiate dont les terrains doivent être acquis en pleine propriété seront délimités tels qu'ils ont définis sur les plans joints en annexe, et clôturé à la diligence et aux frais de la commune.

L'ingénieur en Chef, Directeur départemental de l'Agriculture, dressera procès-verbal de l'opération.

Les périmètres de protection rapprochée seront délimités tels qu'ils sont définis sur le plan de l'extrait cadastral joint en annexe.

.../...

ARTICLE 7 : Les eaux devront répondre aux conditions exigées par le Code de la Santé Publique et lorsqu'elles devront être évuées, le procédé d'épuration, son installation, son fonctionnement et la qualité des eaux évuées seront placés sous le contrôle de la Direction départementale des Affaires Sanitaires et Sociales.

ARTICLE 8 : Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les périmètres de protection prévus à l'article 4, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution desdits périmètres dans un délai de quinze mois.

ARTICLE 9 : Le Maire de la commune de BIESLES est autorisé à acquiescer, soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation en vertu de l'ordonnance modifiée n° 58-507 du 23 octobre 1958, les terrains nécessaires à la réalisation du projet et à la constitution du périmètre de protection immédiate.

ARTICLE 10 : Quiconque aura contrevenu aux dispositions de l'article 5 du présent arrêté sera passible des peines prévues par le décret n° 67-1094 du 15 décembre 1967 pris pour l'application de la loi modifiée n° 64-1245

ARTICLE 11 : Le présent arrêté sera, par les soins et à la charge de M. le Maire de BIESLES ;  
- d'une part, notifié à chacun des propriétaires intéressés, notamment par l'établissement des périmètres de protection,  
- d'autre part, publié à la Conservation des Hypothèques du département de la Haute-Marne et au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture.

ARTICLE 12 : Il sera pourvu à la dépense au moyen de subventions de l'Etat, du Département et de l'Agence Régionale de Bassin "SEINE-NORMANDIE".

ARTICLE 13 : M. le Secrétaire Général de la Haute-Marne, M. l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Directeur départemental de l'Agriculture, M. le Directeur départemental des Affaires Sanitaires et Sociales sont chargés de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à M. le Maire de BIESLES.

Pour ampliation  
Pour le Secrétaire Général  
et par délégation  
Le Directeur de l'Administration Générale et de la Régimentation  
*P. Louvès*  
Georgette COIFFURES

CHARDANT, le 21 avril 1968  
Le Préfet,  
et par délégation,  
Le Secrétaire général  
G. GASZTOWITZ



## Fiche signalétique

### Rapport

---

Titre : Projet éolien « Haut chemin 2 » - communes de Biesles, Mandres-la-côte, Lanques-sur-Rognon, Ageville, Laville-aux-Bois, Bourdons-sur-Rognon et Esnouveaux (52)

Numéro et indice de version : 87689/B

Date d'envoi : 07/04/2017

Nombre de pages : 21

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. *Client envoyé par mail*

Nombre d'annexes dans le texte : 2

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

1 ex. *Agence*

### Client

---

Coordonnées complètes : RES S.A.S  
330 rue du Mourelet - ZI de Courtine  
84000 Avignon  
Tél. 04 32 76 03 00

Nom et fonction des interlocuteurs : Mme C. Gazet

### Antea Group

---

Unité réalisatrice : Implantation d'Aubagne Equipe « REAU »

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

*Interlocuteur commercial : Nicolas BLANCHOIN*

*Responsable de projet : Thibault PELLEGRINI*

*Auteur : Thibault PELLEGRINI*

*Secrétariat : Marie-Laure ANTONUCCI*

### Qualité

---

Contrôlé par : Nicolas BLANCHOIN

Date : 07/04/2017

N° du projet : PACP160118

Références et date de la commande : 12956 le 23/02/2016

**Mots clés** : *Hydrogéologie, Eolien, Haute-Marne, Biesles.*

**EXPERTISE  
FAUNE-FLORE**

Contrat n° 2015578



# VOLET FAUNE-FLORE DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE POUR L'IMPLANTATION DU PARC EOLIEN HAUT-CHEMIN 2 (52)



Photographie prise sur site - Zone Nord © ROUSSEL BIOTOPE



Photographie prise sur site - Zone Sud © ROUSSEL BIOTOPE

Mars 2016

A l'attention du lecteur : les éléments surlignés en vert sont des éléments de compréhension apportés suite à la demande de compléments formulée par les services instructeurs ou des éléments repris à la présence d'erreurs dans le texte.

<b>Citation recommandée</b>	Biotope - Volet faune-flore de l'étude d'impact environnementale pour l'implantation du parc éolien de Haut-Chemin 2 (52), RES, Mars 2018. 267 pages
<b>Version/indice</b>	Version finale
<b>Date</b>	16/03/2018
<b>Nom du fichier</b>	Haut-Chemin_2_VFF_EIE_compléments.docx
<b>N° de contrat(s)</b>	2015578
<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	RES
<b>Contact maîtrise d'ouvrage</b>	M. Arnaud GOUPLI, Chargé d'Affaires Environnement Tél : 01-53-93-66-20 330 rue du Mourelet, ZI de Courtine, 84000 Avignon
<b>Responsable projet BIOTOPE</b>	Mme Mélanie PICARD, Chef de projets environnementaliste Tél : 03-83-28-77-45 – Mob : 06-15-92-35-30 2 bis rue Charles Oudille, 54603 Villers-lès-Nancy Cedex

# Sommaire

<b>Phase 1 – Etat initial</b>	<b>5</b>	<b>VIII.2.3</b>	Résultats de l'expertise en migration prénuptiale	46
<b>I. Introduction</b>	<b>5</b>	VIII.2.1	Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités en période de migration prénuptiale	52
<b>II. Situation géographique</b>	<b>5</b>	VIII.3	Inventaire de l'avifaune en migration postnuptiale	56
<b>III. Occupation du sol</b>	<b>5</b>	VIII.3.1	Méthodologie de terrain et limite	56
<b>IV. Définition des aires d'étude</b>	<b>5</b>	VIII.3.1	Résultats de l'expertise en migration postnuptiale	56
<b>V. Zonages d'inventaires et réglementaires</b>	<b>9</b>	VIII.3.2	Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités en période de migration postnuptiale	65
V.1 Zonages d'inventaires	9	VIII.4	Inventaire de l'avifaune en nidification	70
V.1.1 ZNIEFF	9	VIII.4.1	Méthodologie de terrain et limite	70
V.1.2 Zone d'importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)	14	VIII.4.2	Résultats de l'expertise en nidification (IPA)	73
V.1.1 Parc Naturel National	14	VIII.5	Les prospections spécifiques	76
V.1.2 Convention de RAMSAR	14	VIII.5.1	Les rapaces diurnes	76
V.2 Zonages réglementaires	17	VIII.5.2	Les espèces crépusculaires et/ou nocturnes	79
V.2.1 Natura 2000	17	VIII.5.1	Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités en période de nidification	79
V.2.2 Sites classés et sites inscrits	17	VIII.6	Inventaire de l'avifaune en hivernage	84
V.2.1 Arrêtés de Protection de Biotope	17	VIII.6.1	Méthodologie de terrain et limite	84
V.2.2 Conclusion sur les données des périmètres officiels du patrimoine naturel	21	VIII.6.2	Résultats de l'expertise en hivernage	84
<b>VI. Etudes consultées</b>	<b>22</b>	VIII.6.3	Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités en période d'hivernage	85
VI.1 Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne	22	VIII.7	Inventaire des chiroptères	92
VI.2 Synthèse des sensibilités chiroptères liées au développement de l'énergie éolienne en Champagne-Ardenne (espèces locales et migratrices)	23	VIII.7.1	Méthodologie de terrain et limite	92
VI.3 Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne – Volet avifaune	24	VIII.7.2	Bibliographie	95
VI.4 Prédiagnostic de l'association LPO	25	VIII.7.3	Richesse de l'aire d'étude rapprochée au printemps	99
VI.1.5 Etude d'impact du projet éolien de HC1	26	VIII.7.4	Niveaux d'activité, des populations de chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée au printemps	99
VI.1.6 Etude d'impact du projet de Biesles	27	VIII.7.5	Richesse de l'aire d'étude rapprochée en été	103
VI.1.7 L'état de l'éolien en Champagne-Ardenne	28	VIII.7.6	Niveaux d'activité, des populations de chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée en été	103
<b>VII. Outils de Bioévaluation</b>	<b>30</b>	VIII.7.7	Richesse de l'aire d'étude rapprochée à l'automne	107
VII.1 Protection des espèces	30	VIII.7.8	Niveaux d'activité, des populations de chiroptères sur l'aire d'étude rapprochée à l'automne	107
VII.2 Statut de rareté des espèces	30	VIII.7.9	Fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude rapprochée	111
VII.3 Equipe de travail	31	VIII.7.10	Activités des chauves-souris en altitude	115
<b>VIII. Inventaires de terrain</b>	<b>31</b>	VIII.7.11	Espèces réglementées et patrimoniales	126
VIII.1 Inventaire des habitats naturels et de la flore	33	VIII.7.12	Synthèse et hiérarchisation des enjeux	127
VIII.1.1 Méthodologie de terrain et limite	33	VIII.8	Inventaire des mammifères	131
VIII.1.2 Description des grands ensembles d'habitats	33	VIII.8.1	Méthodologie de terrain et limite	131
VIII.1.1 Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités pour les habitats naturels	37	VIII.8.2	Espèces réglementées	131
VIII.1.2 Description de la flore	40	VIII.8.1	Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités pour les mammifères	132
VIII.1.3 Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités pour la flore	40	VIII.9	Inventaire des reptiles	137
VIII.2 Inventaire de l'avifaune en migration prénuptiale	43	VIII.9.1	Méthodologie de terrain et limite	137
VIII.2.1 Généralités sur la migration	43	VIII.9.2	Espèces réglementées	137
VIII.2.2 Méthodologie de terrain et limite	43	VIII.10	Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités pour les reptiles	138
		VIII.10.1	Inventaire des amphibiens	143
		VIII.10.1	Méthodologie de terrain et limite	143
		VIII.10.2	Espèces réglementées	143
		VIII.10.3	Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités pour les amphibiens	143
		VIII.11	Inventaire des insectes	143
		VIII.11.1	Méthodologie de terrain et limite	143

VIII.1.1.2	Espèces réglementées	143
VIII.1.1.3	Synthèse et hiérarchisation des enjeux et sensibilités pour les insectes	144
VIII.1.2	Synthèse des enjeux et des sensibilités tous groupes confondus	144
<b>Phase 2 – Variantes et conception du projet</b>		<b>149</b>
<b>IX. Analyse des variantes</b>		<b>149</b>
<b>Phase 3 – Evaluation des impacts</b>		<b>157</b>
<b>X. Effets prévisibles du projet éolien</b>		<b>157</b>
X.1	Effets génériques prévisibles d'un projet éolien	157
X.1.1	Généralités sur les effets d'un aménagement	157
X.1.2	Synthèse des effets génériques prévisibles de ce type de projet	157
X.2	Approche des effets potentiels et niveaux de sensibilité vis-à-vis du projet éolien	158
X.2.1	Objectifs de l'évaluation des sensibilités et démarche générale	158
X.2.2	Niveaux de sensibilité prévisible pour les groupes biologiques statiques ou peu mobiles, la flore et les habitats naturels	158
X.2.3	Niveaux de sensibilité prévisible pour les oiseaux	162
X.2.4	Niveaux de sensibilité prévisible pour les chiroptères	169
X.3	Résultats de l'expertise des virages	175
<b>Phase 4 – Proposition de mesures</b>		<b>177</b>
<b>XI. Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets du projet</b>		<b>177</b>
XI.1	Mesures d'évitement	177
XI.2	Mesures de réduction	178
XI.3	Mesures de compensation	181
XI.4	Mesures d'accompagnement	181
XI.5	Mesures d'amélioration	184
XI.6	Mesures de suivis	184
XI.7	Tableau récapitulatif des mesures	186
<b>XII. Impacts résiduels</b>		<b>187</b>
XII.1	Appréciations des impacts cumulés du projet	187
XII.1.1	Identification des parcs éoliens présents à proximité du site d'étude	187
XII.1.2	Appréciation des impacts additionnels et cumulés	187
<b>XIII. Impacts résiduels du projet</b>		<b>189</b>

<b>XIV. Appréciations des interactions entre l'aire d'étude immédiate et les sites Natura 2000</b>		<b>199</b>
XIV.1	Présentation des sites Natura 2000	199
XIV.1.1	ZSC - Vallées du Rognon et de la Sueurre et massif forestier de la Crête et d'Écot-la-Combe (FR2100319)	199
XIV.1.2	ZPS - Bassigny (FR2112011)	200
XIV.1.3	ZSC - Pelouises, rochers, bois et prairies de la vallée de la Marné à Poulangy-Marmay (FR2100264)	200
XIV.1.4	ZSC - Carrières souterraines de Chaumont-Choignes (FR2102003)	201
XIV.1.5	ZSC - Bois de la Côte à Nogent-en-Bassigny - (FR2100325)	201
XIV.1.6	ZSC - Buxaie de Condés-Brethemay (FR2100265)	201
XIV.1.7	ZSC - Pelouse de la côte de Chaumont à Brottes (FR2100263)	202
XIV.1.8	ZSC - Val de la Joux et la Vouette à Roches-sur-Rognon (FR2100322)	202
XIV.1	Analyse des incidences du projet sur les espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites	202
XIV.1.1	Habitats d'intérêt communautaire	202
XIV.1.1	Invertébrés d'intérêt communautaire	203
XIV.1.2	Mammifères d'intérêt communautaire	204
XIV.1.3	Plante d'intérêt communautaire	204
XIV.1.4	Poissons d'intérêt communautaire	205
XIV.1.5	Oiseaux d'intérêt communautaire	205
<b>XV. Implications réglementaires du projet</b>		<b>206</b>
<b>XV.1 Concernant le risque de destruction d'individus</b>		<b>206</b>
<b>XV.2 Concernant le risque de destruction d'habitats de reproduction et de repos</b>		<b>207</b>
<b>XVI. Conclusion</b>		<b>208</b>
<b>Liste des cartes</b>		<b>209</b>
<b>Liste des tableaux</b>		<b>210</b>
<b>Liste des figures</b>		<b>211</b>
<b>Liste des photographies</b>		<b>212</b>
<b>Bibliographie</b>		<b>213</b>
<b>Annexes</b>		<b>215</b>

# Phase 1 - Etat initial

## I. Introduction

Dans le cadre de l'implantation du parc éolien « Haut-Chemin 2 », en Haute-Marne (52), RES a confié au bureau d'étude BIOTOPE la réalisation du volet faune-flore de l'étude d'impact environnementale.

Cette mission comprend différentes phases :

- Phase 1 : Etat initial,
- Phase 2 : Analyse des variantes,
- Phase 3 : Evaluation des impacts,
- Phase 4 : Proposition de mesures.

## II. Situation géographique

*Cf. Carte 1 : Localisation de la zone d'étude*

Le secteur d'implantation envisagé est localisé en Région Grand-Est, dans le département de la Haute-Marne. Ce secteur est situé à environ 15 km à l'est de Chaumont, 30 km au nord de Langres et 36 km au sud-ouest de Mirecourt.

L'aire d'étude est divisée en deux entités. Durant tout le rapport ces deux entités seront définies comme "site nord" pour l'aire d'étude située sur les communes d'Esnouveaux et de Bourdons-sur-Rognon ; et "site sud" pour l'aire d'étude située sur les communes d'Ageville, de Biesles, de Mandres-la-Cote, de Lanques-sur-Rognon et de Laville-aux-bois.

## III. Occupation du sol

*Cf. Carte 2 : Occupation du sol*

L'occupation du sol est majoritairement rurale dans l'aire d'étude éloignée, dans un rayon de 20 km autour des secteurs d'étude : les prairies et les terres arables représentent environ 89% de l'occupation du sol. Viennent ensuite par ordre d'importance les forêts avec environ 10 %. Les autres milieux en présence sont peu représentés (inférieur à 1 %).

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée les terres arables et zones agricoles hétérogènes représentent plus de 54%. Les forêts quant à elles correspondent à environ 43%, et les prairies 2%.

Les différents milieux présents à proximité du site d'implantation sont présentés sur la carte suivante. La cartographie est issue de la base de données Corine Land Cover dans sa version 2006 et donne une représentation de la nature de l'occupation du sol. Celle-ci est cependant à relativiser en tenant compte de l'imprécision liée à

BIOTOPE – Juin 2017

Volet faune-flore de l'étude d'impact environnementale pour l'implantation du parc éolien Haut-Chemin 2 (52) - RES

L'analyse des images satellitaires à l'origine de la définition des polygones.

Tableau 1 : Occupation du sol sur l'aire d'étude éloignée

Code	Habitats	Surface (hectares)	Pourcentage
23	Prairies	1351714,92	78,40
21	Terres arables	195738,39	11,35
31	Forêts	170283,28	9,88
11	Zones urbanisées	2009,28	0,12
32	Milieux à végétation arbustive et/ou herbacée	1898,96	0,11
24	Zones agricoles hétérogènes	1584,80	0,09
12	Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication	792,93	0,05
13	Mines, décharges et chantiers	110,19	0,01
14	Espaces verts artificialisés, non agricoles	55,05	0,00
<b>Total</b>		<b>1 724 187,80 ha</b>	<b>100 %</b>

Tableau 2 : Occupation du sol sur l'aire d'étude rapprochée

Code	Habitats	Surface (hectares)	Pourcentage
23	Prairies	245,24	2,15
21	Terres arables	6178,05	54,14
31	Forêts	4903,97	42,98
24	Zones agricoles hétérogènes	82,79	0,73
<b>Total</b>		<b>11 410,05 ha</b>	<b>100 %</b>

## IV. Définition des aires d'étude

*Cf. Carte 3 : Localisation des aires d'études*

Trois aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, ont été distinguées dans le cadre de cette expertise.

Tableau 3 : Aires d'études du projet éolien

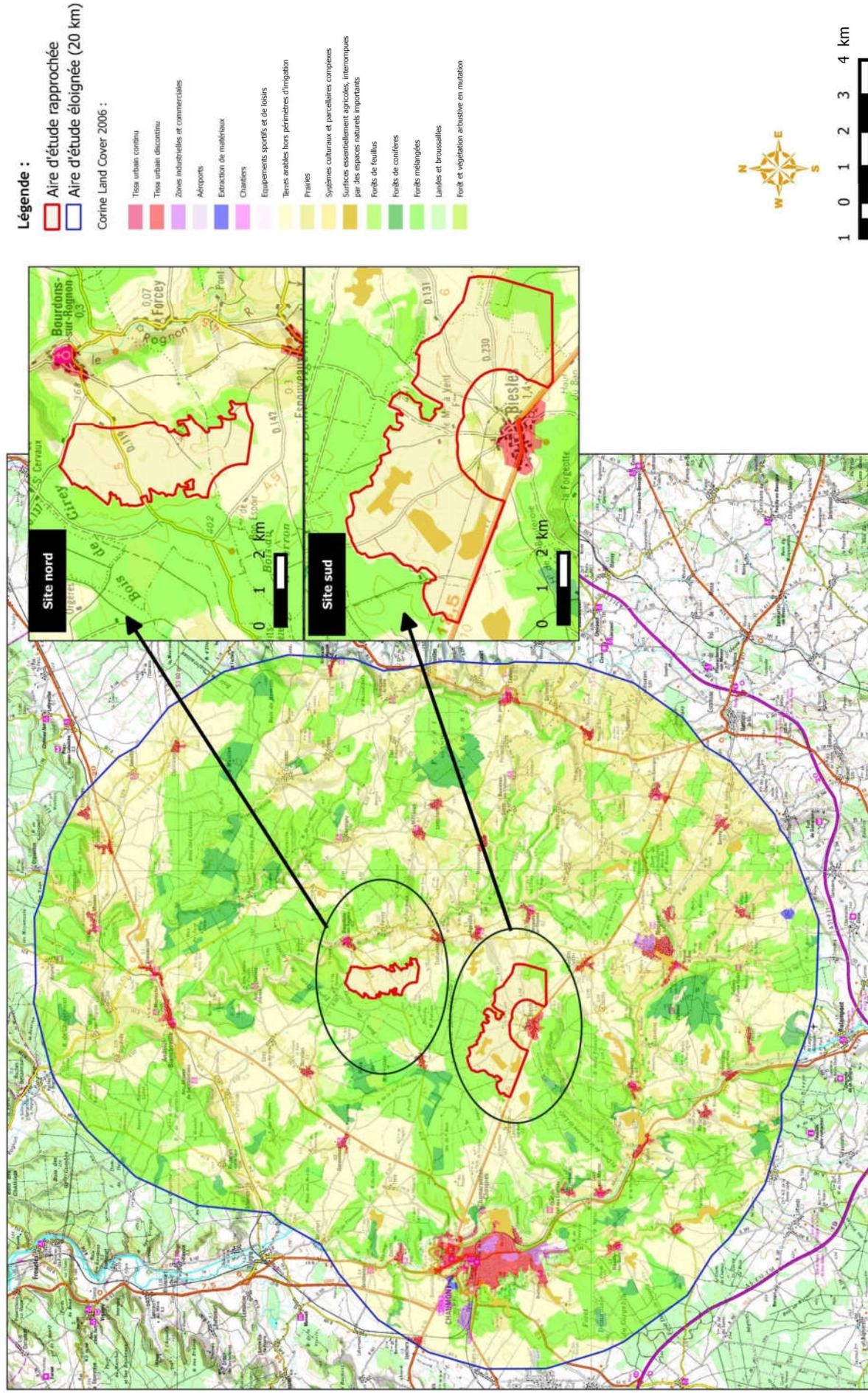
Aires d'étude des expertises écologiques	Principales caractéristiques
Aire d'étude rapprochée	C'est la zone des études environnementales. Elle correspond à la zone d'implantation potentielle du parc éolien ou pourront être envisagées plusieurs variantes. Elle repose sur la localisation des habitations les plus proches, des infrastructures existantes, des habitats naturels. C'est la zone où sont menées notamment les investigations environnementales les plus poussées et l'analyse acoustique.
Aire d'étude intermédiaire (5 km)	Elle correspond à une zone d'étude bibliographique basée sur des données issues de consultations et d'analyse de rapports d'études existants.
Aire d'étude éloignée (20 km)	C'est la zone qui englobe tous les impacts potentiels. Elle est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, falaise, vallée, etc.) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux, territoires de chasse de rapaces, zones d'hivernage, etc.) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ville, site reconnu au patrimoine mondial de l'UNESCO, etc.).

Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens - Actualisation 2010, MEDDM.



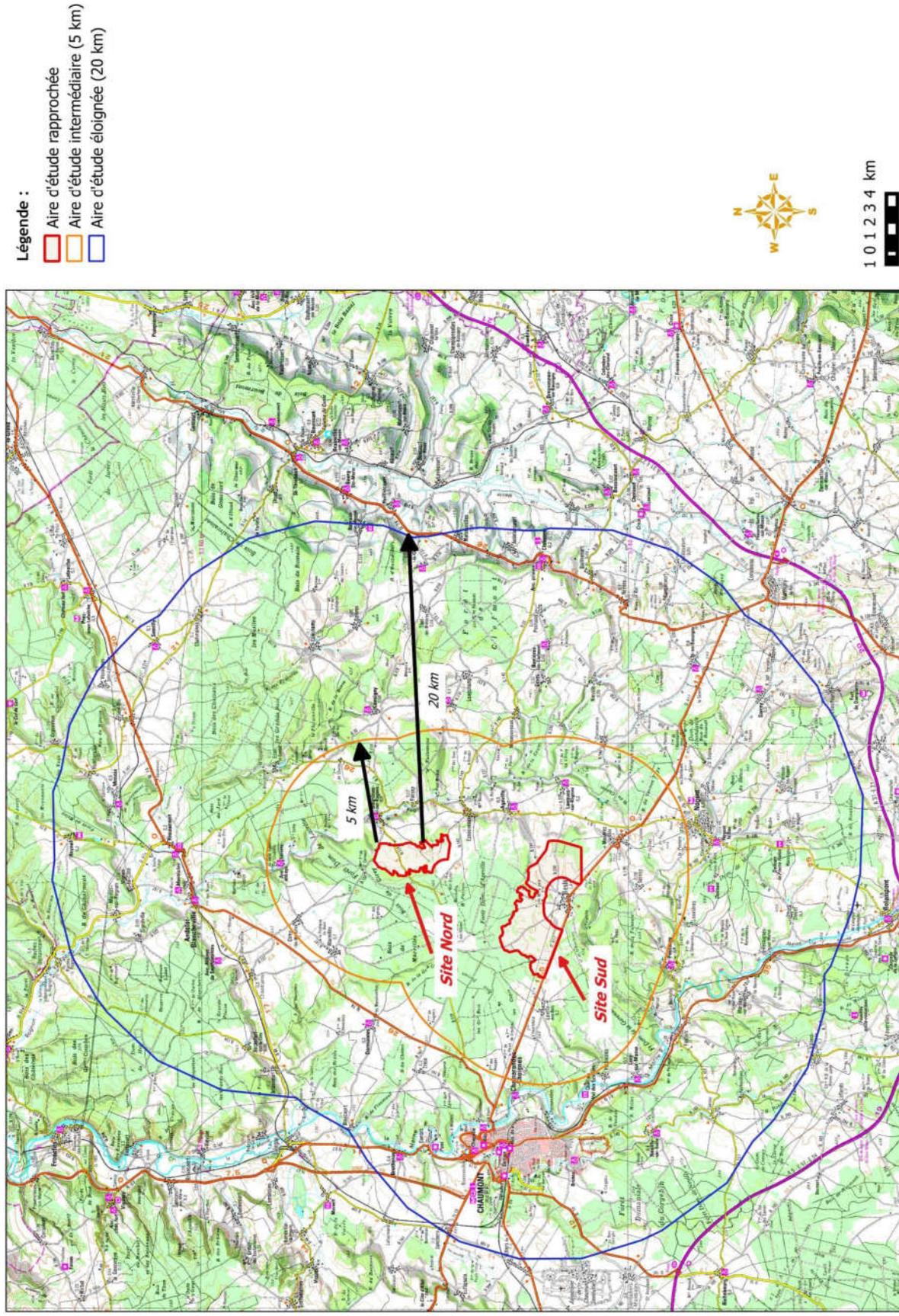
Carte 2

Volet faune-flore de l'étude d'impact environnementale pour l'implantation du parc éolien Haut-Chemin 2 (I52)



Carte 3

Volet faune-flore de l'étude d'impact environnementale pour l'implantation du parc éolien Haut-Chemin 2 (52)



© RES - Tous droits réservés - Sources : CScan 100%, ©Biotope (2015)  
Cartographie : Biotope, 2015

## V. Zonages d'inventaires et réglementaires

Dans le cadre de cette étude, un inventaire des différents zonages pouvant s'appliquer sur le territoire d'étude a été effectué.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- **Les zonages d'inventaires** : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), les Espaces Naturels Sensibles (ENS) à l'échelon français et les sites RAMSAR à l'échelle internationale ;
- **Les zonages réglementaires** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un projet peut être interdit ou contraint. Ce sont les sites classés ou inscrits, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles, réserves forestières intégrales, les sites du réseau Natura 2000 (Sites d'Importance Communautaire, Zone Spéciale de Conservation et Zones de Protection Spéciales), les réserves de chasse et de faune sauvage, etc...

### V.1 Zonages d'inventaires

#### V.1.1 ZNIEFF

Cf. Carte 4 : Localisation des ZNIEFF de type 1 et Carte 5 : Localisation des ZNIEFF de type 2

Etablis pour le compte du Ministère de l'environnement, les inventaires ZNIEFF constituent l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et servent de base à la définition de la politique de protection de la nature :

- Les ZNIEFF de type I sont des sites particulièrement intéressants sur le plan écologique, d'une superficie en général limitée. Elles abritent des espèces ou des milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national.
- Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités importantes.

Les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et n'engendrent donc aucune contrainte réglementaire vis-à-vis des espaces concernés. Elles permettent toutefois une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

Au sein de l'aire d'étude éloignée il y a 41 ZNIEFF de type 1 et 7 ZNIEFF de type 2.

Tableau 4 : ZNIEFF de types 1 et 2			
N° national ZNIEFF de type 1	N° régional	Noms	Distance approximative
210009887	9887	MARAIIS DE LA COMBE AUX BUSSIÈRES AU NORD-OUEST DE LANQUES-SUR-ROGNON	2 km - aire d'étude intermédiaire
210020010	20010	GRAND VALLON DE VERBESIELES	3 km - aire d'étude intermédiaire
210020193	20193	VALLONS DU VETCHET, DU VAU ET DE VALEUJU AU SUD DE LANQUES-SUR-ROGNON	3 km - aire d'étude intermédiaire
210020191	20191	COTEAUX ET VALLEE DU ROGNON A ESNOUVEAUX ET AGEVILLE	5 km - aire d'étude intermédiaire
210020006	20006	VERSANTS RAIDES ET EBOULIS DE LA FORET DE LACRETE	5 km - aire d'étude intermédiaire

BIOTOPE – Juin 2017

Volet faune-flore de l'étude d'impact environnementale pour l'implantation du parc éolien Haut-Chemin 2 (I52) - RES

Tableau 4 : ZNIEFF de types 1 et 2

N° national	N° régional	Noms	Distance approximative
210000125	125	BOIS DU CHENI ET DES COTEAUX A CHAMARANDES	5 km - aire d'étude intermédiaire
210000127	127	LE BOIS DES BARRÉS A CHAUMONT	7 km - aire d'étude éloignée
210009871	9871	PELOUSES, PRAIRIES ET FORETS DU PLATEAU ET DE LA COMBE MOREL A LOUVIÈRES	7 km - aire d'étude éloignée
210000649	649	LA HAUTE VALLEE DE LA MARNE DE MARNAY-SUR-MARNE A FOULAIN ET POULJANGY	7 km - aire d'étude éloignée
210000631	631	BOIS DES MEROTTES ET COMBE DES SAINFOINS AU NORD-OUEST DE MAREILLES	8 km - aire d'étude éloignée
210020205	20205	HAUTE VALLEE DE LA SUEURRE DE CONSIGNY A LONCHAMP ET THOL-LES-MILLIÈRES	8 km - aire d'étude éloignée
210020243	20243	ANCIENNES CARRIÈRES DE LA MALADIERE ET DU COTEAU GERARD ENTRE CHAUMONT ET CHOIGNES	8 km - aire d'étude éloignée
210009530	9530	COMBES FORESTIÈRES DU MASSIF D'ECOT-LA-COMBE	8 km - aire d'étude éloignée
210020005	20005	BOIS DE LA COMBE A L'ANE A ANDELOT-BLANCHEVILLE	8 km - aire d'étude éloignée
210000124	124	PELOUSE ET BOIS THERMOPHILE DU COTEAU DE LAIGUILLON A CHAMARANDES	8 km - aire d'étude éloignée
210000126	126	PELOUSE ET BOIS XEROPHILE DU COTEAU ROCHE A CHAUMONT	10 km - aire d'étude éloignée
210008926	8926	VALLON BOISE DE PECHEUX A FOULAIN	10 km - aire d'étude éloignée
210008960	8960	BOIS DE LA COTE, EN LISIERE OUEST DE LA FORET DE MARSOIS	10 km - aire d'étude éloignée
210000110	110	PELOUSE DU PLATEAU DE LA VENDUE A CHAUMONT	11 km - aire d'étude éloignée
210020064	20064	VALLONS DES RUISSEAUX DU VAL DARDE, DES RIAUX ET DE LEURS AFFLUENTS ENTRE MARNAY-SUR-MARNE ET FOULAIN	11 km - aire d'étude éloignée
210000650	650	BOIS DE LA COMBE VEUVET A L'EST DE MARNAY-SUR-MARNE	11 km - aire d'étude éloignée
210008923	8923	COTEAU BOISE DES BUIS A CONDES	12 km - aire d'étude éloignée
210020121	20121	FALAISES ET ERABLIÈRES DE LA COTE OXFORDIENNE A CHANTRAINES ET BLANCHEVILLE	12 km - aire d'étude éloignée
210020168	20168	VALLONS DE TRIMEULE ET DE SINCERON A VESAIGNES-SUR-MARNE	12 km - aire d'étude éloignée
210020223	20223	EBOULIS ET PELOUSES DE LA COTE DE CHAUMONT ET DE LA COTE GRILLÉE A BROTTES	12 km - aire d'étude éloignée
210008924	8924	RIVIERE LA MARNE ET TANG A CONDES	12 km - aire d'étude éloignée
210000645	645	BOIS LE JUIF ET DE NOYER AU NORD DIS-EN-BASSIGNY	13 km - aire d'étude éloignée
210000105	105	PELOUSE DE LA COTE A CRENAY	14 km - aire d'étude éloignée
210013053	13053	GROTTE DE CHEVRANCOURT AU NORD DE CHAUMONT	14 km - aire d'étude éloignée
210020184	20184	BOIS ET PELOUSES DU COTEAU DE VAUX ENTRE CONDES ET BRETHENAY	14 km - aire d'étude éloignée
210020192	20192	VALLEE DE LA MANOISE ENTRE MANOIS ET VIGNES-LA-COTE	14 km - aire d'étude éloignée
210008979	8979	PRAIRIES, TUFFIÈRES ET BOIS AU SUD DE VITRY-LES-NOGENT	15 km - aire d'étude éloignée
210020058	20058	BOIS DU BARREMENT AU NORD-EST DE RIMAUCOURT	15 km - aire d'étude éloignée
210009531	9531	COMBES DES FOURNEAUX ET DE CHAUMONT DANS LES BOIS D'OZIERES	16 km - aire d'étude éloignée
210008955	8955	COTEAU CHAMBION DANS LE BOIS DE LA RIEPPE A ROLAMPONT	17 km - aire d'étude éloignée
210015547	15547	GRANDE COMBE BOISEE DE LA FORET DU CORCEBIN	17 km - aire d'étude éloignée
210008929	8929	FALAISE BOISEE DE LA VOUETTE ET VALLON DE SAINT-THIEBAUT A ROCHES-SUR-ROGNON	18 km - aire d'étude éloignée
210020106	20106	VALLEE DE LA SUIZE, COMBE EMERY ET COMBE DE LA LOGE AU NORD DE VILLIERS-SUR-SUIZE	18 km - aire d'étude éloignée
210020009	20009	COMBE DES ERMITES, ETANGS ET VALLON DES BATTANTS L REYNEL	19 km - aire d'étude éloignée
210013052	13052	ANCIENNES CARRIÈRES SOUTERRAINES VERS LES TERRIÈRES A REYNEL	21 km - aire d'étude éloignée
210020115	20115	VALLEE DE LA MEUSE ENTRE MELUY ET BRAINVILLE-SUR-MEUSE	21 km - aire d'étude éloignée

Tableau 4 : ZNIEFF de types 1 et 2			
N° national Znieff de type 2	N° régional	Noms	Distance approximative
210008930	8930	FORET DE LACRETE	>1 km - aire d'étude intermédiaire
210020019	20019	FORETS, PRAIRIES ET RUISSEAUX DU VAL MOIRON ENTRE FOULAIN ET BIESLES	1 km - aire d'étude intermédiaire
210013039	13039	VALLÉE DU ROGNON ET DE SES AFFLUENTS DE LA SOURCE AU CONFLUENT AVEC LA MARNE) D'IS A DONJEU	2 km - aire d'étude intermédiaire
210020162	20162	VALLÉE DE LA MARNE DE CHAUMONT A GOURZON	12 km - aire d'étude éloignée
210006447	647	MASSIF FORESTIER DE DOULAINCOURT, DE VOUECOURT, DE FRONCLES ET DE DONJEU	18 km - aire d'étude éloignée
210020199	20199	COTEAUX ET VALLEE DE LA SUIZE DE CHAUMONT A WILLIERS-SUR-SUIZE	18 km - aire d'étude éloignée
210020224	20224	PRAIRIES ET BOIS DU BASSIGNY ET DE LA VALLEE DE LA MEUSE ENTRE GONCOURT, VRECCOURT ET VRONCOURT-LA-CETE	21 km - aire d'étude éloignée

Les fiches ZNIEFF sont disponibles en ligne sur le site de l'Institut National du Patrimoine Naturel (<http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/recherche>).

Les ZNIEFF présentes dans l'aire d'étude intermédiaire sont présentées ci-après.

★ **Znieff de type 1 Marais de la Combe aux Buisnières au nord-ouest de Lanques sur Rognon (n°210009887), distance de 2 km de l'aire d'étude rapprochée :** - La ZNIEFF du marais de la Combe aux Buisnières occupe une dépression peu accusée située à mi-chemin entre les communes d'Ageville et de Lanques-sur-Rognon et localisée sur le territoire communal de cette dernière. D'une superficie d'à peine plus de 3 hectares, ce marais s'est développé sur l'emplacement d'un ancien étang aujourd'hui comblé. C'est l'une des seules zones humides étendues existant sur le plateau calcaire entre Chaumont et Neufchâteau. Un marais tourbeux relevant du Molinion et du Filipendulion constitue la particularité essentielle de la végétation de la ZNIEFF. Le marais de la Combe aux Buisnières présente une grande diversité de groupements végétaux, soit du plus humide au plus sec : sparganniaie, cariçaie (à laîche distante, inscrite sur la liste rouge des végétaux menacés de Champagne-Ardenne, à laîche aiguë, à laîche bleuâtre, etc.), molliniaie (avec une grosse population d'Epipactis des marais) et Filipendulaie. Le marais est plus ou moins envahi de saules variés (surtout saules cendrés, mais aussi saule fragile, saule osier, saules blancs, etc.). Les amphibiens sont bien représentés, notamment par des tritons variés, la grenouille rousse, le crapaud commun, etc. Le marais est connu comme étant un dortoir de migration pour le busard Saint-Martin et le busard centré qui niche également sur le site. La zone, encore en assez bon état, est néanmoins menacée par la dynamique naturelle (envahissement par les saules) et par un drainage toujours possible (il y a quelques années, un canal a été creusé au milieu de la zone suite au remembrement). Elle est incluse dans la ZICO CA 10 de la directive Oiseaux. » (Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210009887>)

★ **Znieff de type 1 Grand vallon de Verbiesles (n°210020010), distance de 3 km de l'aire d'étude rapprochée :** - La ZNIEFF dite du grand vallon de Verbiesles est située au nord de la commune du même nom, non loin de la ville de Chaumont. Elle comprend un vallon principal et ses vallons adjacents, le tout fortement pentu avec des escarpements rocheux et de gros éboulis calcaires. De très grosses sources de type résurgence sont disséminées en plusieurs endroits du vallon et sont à l'origine d'un ruisseau temporaire très actif. Elles sont aujourd'hui captées par la ville de Chaumont, leur surplus s'écoulant librement mais le ruisseau est le plus souvent à sec. Ces belles oppositions de versants génèrent des types forestiers variés : tiliaie-érablaie, érablaie à scolopendre sur les gros éboulis de la Côte du Four, hêtraie thermophile à Sessleria caerulea, hêtraie froide sur pente nord. On trouve aussi une chênaie-charmaie-hêtraie calcaire de plateau, une frênaie-chênaie pédonculée à *Deschampsia caespitosa* sur les alluvions calcaires grossiers et forêt de fond de vallon. Sur une petite falaise de Coté Froid, une végétation particulière s'est développée, niche en fougères, avec notamment la doradille verte, protégée en Champagne-Ardenne et dont les stations haut-marnaises sont parmi les seules de la plaine française, le polycode du calcaire, le cypripédié fragile, le capillaire, la fougère mâle et le polystic spinuleux. La population avifaunistique est classique et typique de celle des milieux forestiers. Parmi les oiseaux qui nichent sur le site, le milan noir, le milan royal et le pic mar sont inscrits sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne. Les amphibiens sont bien représentés avec notamment la salamandre, appartenant à la liste rouge régionale. Le site est en bon état, mais la fréquentation par les promeneurs et les cyclistes tout-terrain occasionne du dérangement pour la faune. » (Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210020010>)

★ **Znieff de type 1 Vallons du Vechet, du Vau et de Valeju au sud de Lanques-sur-Rognon (n°210020193), distance de**

**3 km de l'aire d'étude rapprochée :** « La ZNIEFF des vallons du Vechet, du Vau et de Valeju est située entre les communes de Lanques-sur-Rognon au nord, Donnemarie à l'est et Mandres-la-Côte à l'ouest. Elle est incluse dans la ZICO CA 10 de la directive Oiseaux. Essentiellement forestière, elle comprend aussi des pelouses de plateau (entre Mandres-la-Côte et Donnemarie), trois étangs de pêche (un de loisirs), un ruisseau, des sources tufeuses et des groupements marécageux. » (Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210020193>)

★ **Znieff de type 1 Coteaux et vallée du Rognon à Esnouveaux et Ageville (n°210020191), distance de 5 km de l'aire d'étude rapprochée :** « La ZNIEFF des coteaux et de la vallée du Rognon à Ageville et Esnouveaux, est incluse dans la grande ZNIEFF de type II de la vallée du Rognon et dans la ZICO CA 10 de la directive Oiseau. Elle comprend surtout des prairies, quelques groupements marécageux dans la vallée, des bois et des végétations de rochers sur les coteaux. Elle est traversée du sud au nord par le ruisseau du Rognon. » (Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210020191>)

★ **Znieff de type 1 Versants raides et éboulis de la forêt de Lacrète (n°21002006), distance de 5 km de l'aire d'étude rapprochée :** « Les principaux groupements colonisant les escarpements rocheux et les coteaux surplombant la vallée du Rognon, dans les forêts de Lacrète et de l'Essart, sont regroupés au sein de la ZNIEFF I dite des versants raides de la Forêt de Lacrète. Elle est éclairée en six zones rapprochées : sur la rive gauche du Rognon, le coteau surplombant l'ancienne Abbaye de Lacrète d'une part, la Roche du Breuil et la Grande Combe d'autre part, sur la rive droite du Rognon, les Menus Bois, la Combe entre Deux Neiges, le Champ Mougnot et la carrière du Coteau Soleil et ses environs immédiats. Cette ZNIEFF fait partie de la grande ZNIEFF de type II de la Forêt de Lacrète. » (Source : <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/21002006>)

★ **Znieff de type 1 Bois du Chénoi et des coteaux à Chamarandes (n°210000125), distance de 5 km de l'aire d'étude rapprochée :** « Le massif forestier du Chénoi et les bois des Coteaux sont situés sur la rive droite de la Marne : la ZNIEFF recouvre à la fois une partie du plateau calcaire et une série de versants raides. Des combes profondes ouvertes sur la vallée de la Marne l'entailent : Leurs versants orientés au sud et au nord sont à l'origine d'un des plus beaux exemples d'opposition de versants des environs de Chaumont. Cette ZNIEFF présente une grande partie des types forestiers calcicoles haut-marnais : hêtraie froide de pente nord, hêtraie xérophile de pente sud, chênaie pubescente localisée aux secteurs les plus secs et les plus chauds, chênaie-frénaie de fond de vallon, chênaie-charmaie de plateau et pinèdes de reconquête. Certaines espèces végétales méridionales se réfugient dans les clairières des versants calcaires bien ensoleillés, dont une protégée au niveau régional, l'orbanche de la germandrée, inscrite sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne en compagnie de la petite cuscute, également présente sur le site. L'avifaune est assez variée en raison de la diversité des milieux : divers passereaux (pouillots, fauvettes, etc.), pics et rapaces (milan noir, milan royal, etc.) trouvent là un site favorable à leur nidification ou pour leur alimentation. Il est très favorable à certains reptiles (dont la couleuvre verte et jaune, très rare en Haute-Marne où elle se situe vers sa limite nord de répartition, inscrite à l'annexe II de la convention de Berne et sur la liste rouge régionale, vipère aspic, lézard des murailles) et mammifères (martre, chevreuil et sanglier). Situé près de l'agglomération chaumontaise, il possède un grand intérêt paysager et présente également un certain intérêt pédagogique. » (Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210000125>)

★ **Znieff de type 2 Forêt de Lacrète (n°210008930), distance inférieure à 1 km de l'aire d'étude rapprochée :** « La forêt de Lacrète constitue l'un des massifs forestiers les plus vastes et les plus remarquables du département. Par son étendue, son caractère typique, la richesse de sa flore et de sa faune, ce massif se range parmi les sites majeurs de la Haute-Marne et constitue une vaste ZNIEFF de type II, d'une superficie de 2 130 hectares. Les versants de la vallée sont le plus souvent forestiers, mais on y trouve aussi des éboulis, des parois rocheuses, des carrières et des pelouses à flore riche et diversifiée. Le massif de Lacrète est établi sur les plateaux de calcaires durs et sur les versants de la vallée. » (Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210008930>)

★ **Znieff de type 2 Forêts, prairies et ruisseaux du Val Moiron entre Foulain et Biesles (n°210020019), distance de 1 km de l'aire d'étude rapprochée :** « Les principaux groupements colonisant le plateau, les escarpements rocheux et les coteaux surplombant la combe du Val Moiron et ses vallons latéraux sont regroupés au sein de la ZNIEFF II dite des "forêts, prairies et ruisseaux du Val Moiron entre Foulain et Biesles", d'une superficie de plus de 1 700 hectares et située non loin de l'agglomération de Chaumont. Les forêts sont bien caractéristiques et typiques de cette région centrale de Haute-Marne. Sur les versants les mieux exposés prospère la hêtraie thermophile : les essences principales sont, outre le hêtre et le chêne sessile, le tilleul à grandes feuilles, l'alisier blanc et l'alisier terminal. Ce type de bois clair est parfois troué par des

microcladrifères avec quelques arbustes épars (cerisier de Sainte-Lucie, genévrier commun, cornouillers mâle et sanguin, lauréole, viorne mancienne) et une strate herbacée avec l'arabette à fleurs peu nombreuses, dompte-venin officinal, seslérie bleue, mélitte à feuilles de mélisse, sceau de Salomon odorant, vigne blanche, etc. Localement la chénaie pubescente abrite la violette blanche (inscrite sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne). » (Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210020019>)

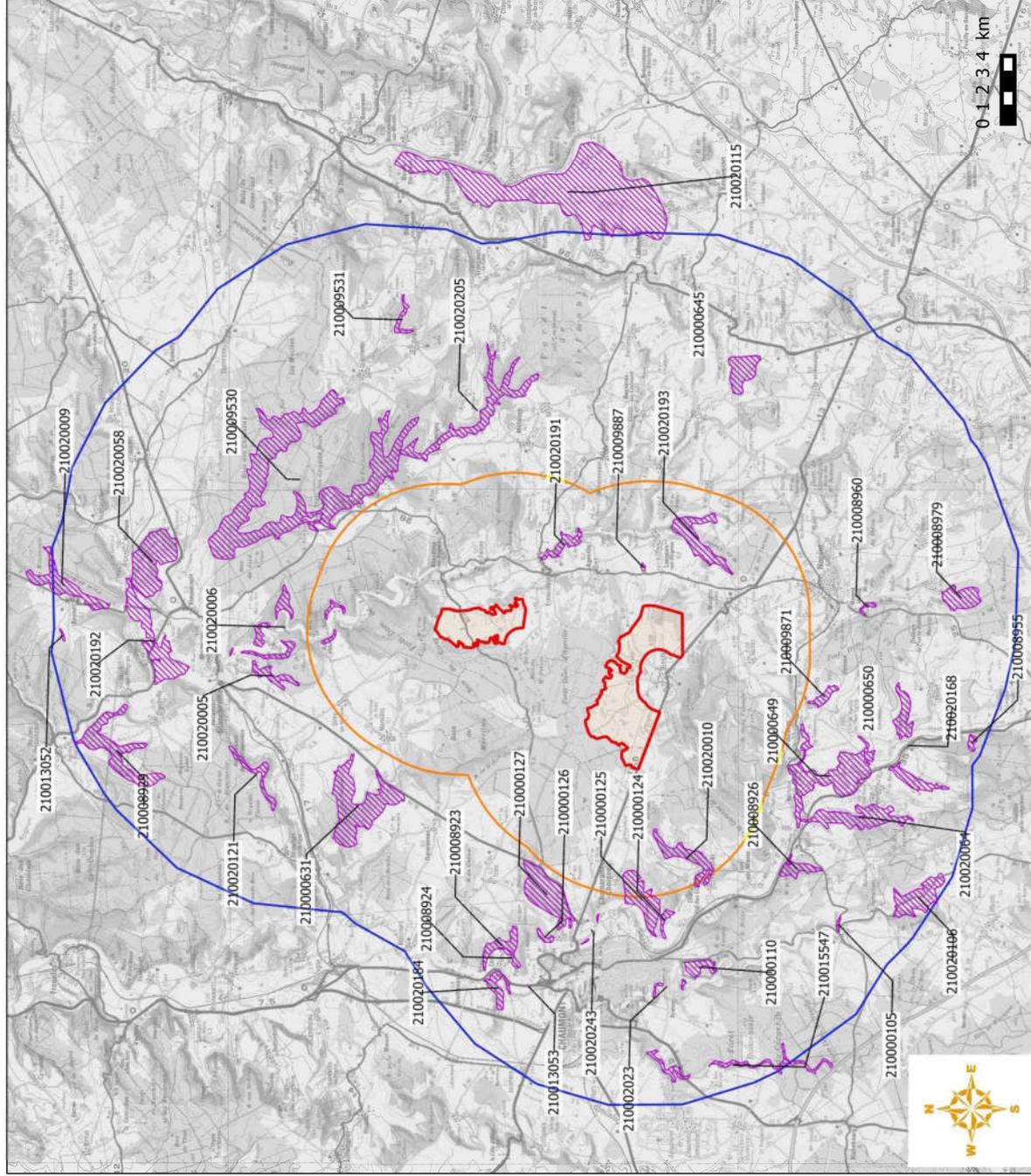
★ **Znieff de type 2 Vallée du Rognon et de ses affluents (de la source au confluent avec la Marne) d'Is à Donjeux (n°210013039), distance de 2 km de l'aire d'étude rapprochée :** « La vallée du Rognon depuis sa source jusqu'à la confluence avec la Marne est un vaste ensemble très caractéristique des rivières rapides des plateaux jurassiques haut-marnais, avec une végétation remarquable à plus d'un titre : prairies plus ou moins humides (*Bromion racemosi*, *Arrhenatheron elatioris*, *Oenanthion fistulosae*), autrefois fauchées, mais aujourd'hui plus souvent pâturées, groupements à hautes herbes et groupements aquatiques de la rivière, plus rarement boisements alluviaux (bel Aïno-Padion à orme lisse et cassis). Elle renferme trois ZNIEFF de type I (partie aval de la vallée du Rognon, coteaux et vallée à Ageville et Esnouveaux et vallée de la Manoise entre Manois et Vignes-la-Côte). Une partie de la ZNIEFF est incluse dans la ZICO CA 10 de la directive Oiseaux. » (Source : <http://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/210013039>)

or  
41 ZNIEFF de type 1 et 7 de type 2 sont présentes au sein des différentes aires d'études. Aucune ZNIEFF n'est identifiée au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Carte 4

Volet faune-flore de l'étude d'impact environnementale pour l'implantation du parc éolien Haut-Chemin 2 (52)

- Légende :**
- Aire d'étude rapprochée
  - Aire d'étude intermédiaire (5 km)
  - Aire d'étude éloignée (20 km)
  - ZNIEFF de type 1

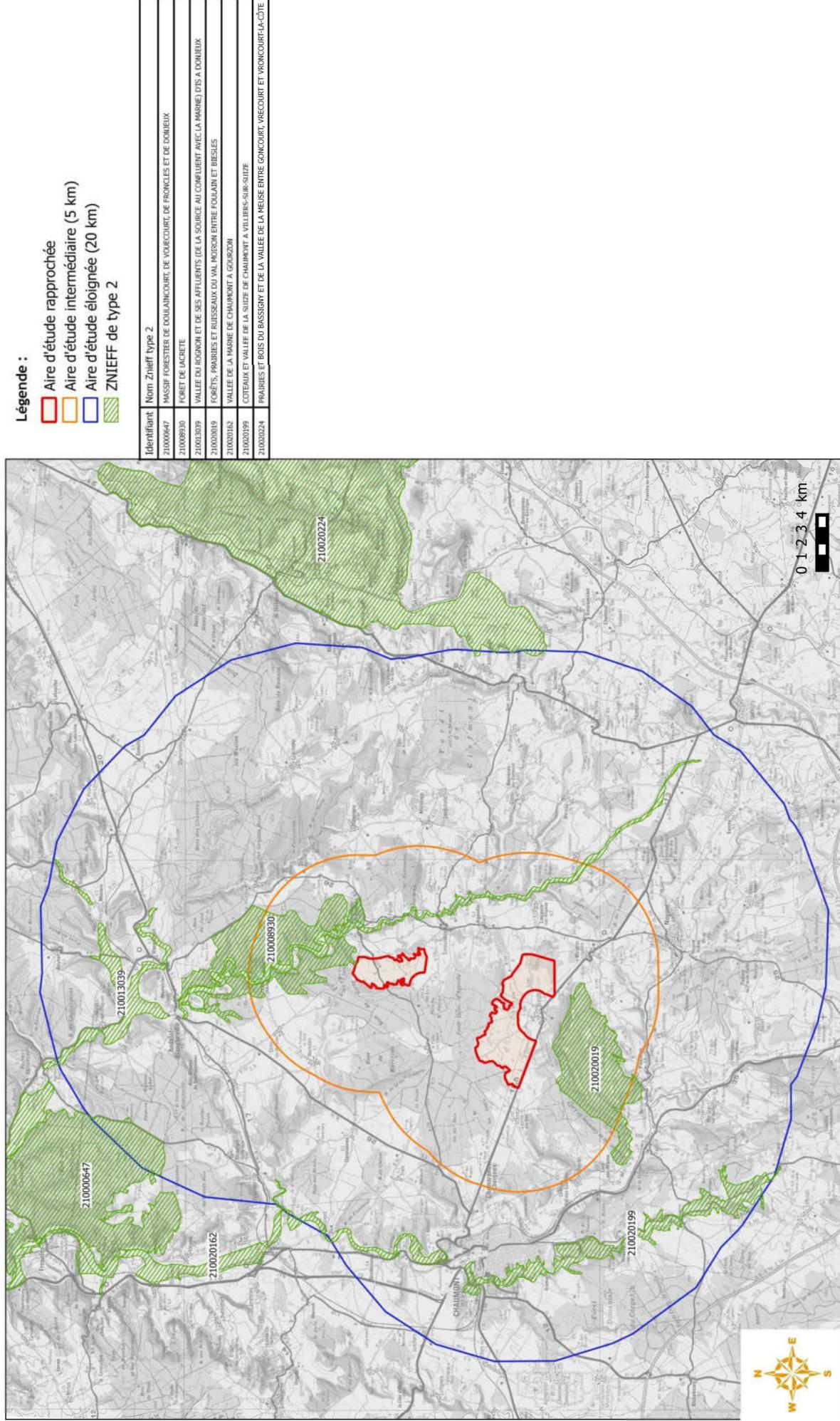


Identifiant	Nom Znieff 1
21000105	PELOUSE DE LA COTE A CRENY
21000110	PELOUSE DU PLATEAU DE LA VERRIE A CHAUMONT
21000124	PELOUSE ET BOIS THERMOPHILE DU COTEAU DE L'AGUILLOU A CHAMARAIDES
21000125	BOIS DU CHEROIX ET DES COTEAUX A CHAMARAIDES
21000126	PELOUSE ET BOIS XEROPHILE DU COTEAU ROCHE A CHAUMONT
21000127	LE BOIS DES BARRES A CHAUMONT
21000631	BOIS DES MEROTTES ET COMBE DES SAINFOINS AU NORD-OUEST DE MAREILLES
21000645	BOIS LE JUIF ET DE NOYER AU NORD D'IS-EN-BASSIGNY
21000649	LA HAUTE VALLEE DE LA MARNE DE MARNAY-SUR-MARNE A FOULAIN ET FOULANGY
21000650	BOIS DE LA COMBE VEUTET A L'EST DE MARNAY-SUR-MARNE
21002023	EROUILLIS ET PELOUSES DE LA COTE DE CHAUMONT ET DE LA COTE GRILLEE A BROTTES
21008923	COTEAU BOISE DES BUIS A CONDES
21008924	RIVIERE LA MARNE ET ETANG A CONGES
21008926	VALLON BOISE DE PECHERIX A FOULAIN
21008929	FAITISE BOISEE DE LA VOIETTE ET VALLON DE SAINT-THEBAUT A ROCHE-SUR-ROIGNON
21008925	COTEAU CHAMBON DANS LE BOIS DE LA RIEPE A ROJANPONT
21008960	BOIS DE LA COTE, EN LISIERE OUEST DE LA FORET DE MARSOIS
21008979	PRAIRIES, TUFFIERES ET BOIS AU SUD DE VITRY-LES-NOGENT
21008980	COMBES FORESTIERES DU MASSIF DECOTLA-COMBE
21009531	COMBES DES FOURNEAUX ET DE CHAUMONT DANS LES BOIS DOZIERES
21009871	PELOUSES, PRAIRIES ET FORETS DU PLATEAU ET DE LA COMBE MOREL A LOUVIERES
21009887	MARAIS DE LA COMBE AUX BUISSIERES AU NORD-OUEST DE LANQUES-SUR-ROIGNON
21001362	ANCIENNES CARRIERES SOUTERRAINES VERS LES TERRIERES A REVEL
21001383	GROTTE DE CHEPANCOURT AU NORD DE CHAUMONT
21001547	GRANDE COMBE BOISEE DE LA FORET DU CONSEBIN
21002005	BOIS DE LA COMBE A LANE A ANELOT-BLANCHEVILLE
21002006	VERSANTS RAIDES ET BOUILLE DE LA FORET DE LACRETE
21002009	COMBE DES BRITES, ETANGS ET VALLON DES BATTANTS A REVEL
21002010	GRAND VALLON DE VERBIESES
21002058	BOIS DU FAIREPONT AU NORD EST DE RIMAUICOURT
21002064	VALLONS DES RUISSEAUX DU VAL D'ARDE, DES RIAUX ET DE LEURS AFFLUENTS ENTRE MARNAY-SUR-MARNE ET FOULAIN
21002106	VALLEE DE LA SUIZE, COMBE EHERY ET COMBE DE LA LORE AU NORD DE VILLIERS - SUR-SUIZE
21002115	VALLEE DE LA MEUSE ENTRE MEUVY ET BRAUVILLE-SUR-MEUSE
21002121	FAISES ET BRABLERES DE LA COTE OYFORDIERNE A CHANTRAINES ET BLANCHEVILLE
21002168	VALLONS DE TRIVIEILLE ET DE SINCERON A VESAGNES-SUR-MARNE
21002184	BOIS ET PELOUSES DU COTEAU DE VAUX ENTRE CONDES ET BRETHEMY
21002191	COTEAUX ET VALLEE DU ROIGNON A ESNOUVAUX ET AGEVILLE
21002192	VALLEE DE LA MANOISE ENTRE MANOIS ET VIGNES-LA-COTE
21002193	VALLONS DU VECHEY, DU VAI ET DE VALEUX, AU SUD DE LANQUES-SUR-ROIGNON
21002205	HAUTE VALLEE DE LA SUEURRE DE CONSIGNY A LONCHAMP ET THOLES-HILLIERES
21002243	ANCIENNES CARRIERES DE LA MALADIERE ET DU COTEAU GERARD ENTRE CHAUMONT ET CHOIGNES

© RES - Tous droits réservés. - Sources : ©Scm\_1001, ©Biotope (2015).  
Cartographie : Biotope, 2015

Carte 5

Volet faune-flore de l'étude d'impact environnementale pour l'implantation du parc éolien Haut-Chemin 2 (52)



©EOLÉRES - Tous droits réservés - Sources : ©Scan, 100%, ©Biotope (2015)  
Cartographie : Biotope, 2015